



**UFRJ**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**

**INSTITUTO DE ECONOMIA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS, ESTRATÉGIAS  
E DESENVOLVIMENTO**

**WALTHER DANIEL PRIETO SÁNCHEZ**

**INCLUSÃO DE CATADORES NA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS:**

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE BOGOTÁ E O RIO DE JANEIRO**

**RIO DE JANEIRO - RJ**

**2018**

Walther Daniel Prieto Sánchez

INCLUSÃO DE CATADORES NA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS:  
ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE BOGOTÁ E O RIO DE JANEIRO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, na linha de pesquisa de Estratégias e Desenvolvimento Sustentável, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento.

Orientador: Alexandre Louis de Almeida D'Avignon

Coorientador: Cícero Augusto Prudêncio Pimenteira

Rio de Janeiro - RJ

2018

## FICHA CATALOGRÁFICA

S211      Sánchez, Walther Daniel Prieto  
            Inclusão de catadores na gestão integrada de resíduos sólidos: análise comparativa  
            entre Bogotá e o Rio de Janeiro / Walther Daniel Prieto Sánchez. – 2018.  
            194 p. ; 31 cm.

            Orientador: Aldroexandre Louis de Almeida D'Avignon.

            Coorientador: Cícero Augusto Prudêncio Pimenteira.

            Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de  
Economia, Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e  
Desenvolvimento, 2018.

            Bibliografia: f. 181 – 187.


            1. Catadores de lixo - Inclusão. 2. Gestão de resíduos. 3. Sistema de gestão  
            integrada de resíduos sólidos. I. D'Avignon, Alexandre Louis de Almeida, orient. II.  
            Pimenteira, Cícero Augusto Prudêncio, coorient. III. Universidade Federal do Rio de  
            Janeiro. Instituto de Economia. IV. Título.

CDD 305.56

INCLUSÃO DE CATADORES NA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS:  
ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE BOGOTÁ E O RIO DE JANEIRO


Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, PPED, do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisitos parcial à obtenção do título de Mestre em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento.

Aprovada por:



---

Prof. Dr. Cícero Augusto Prudêncio Pimenteira (Orientador)  
DDAS/UFRRJ



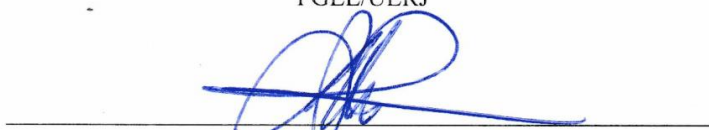
---

Prof. Dr. Alexandre Louis de Almeida D'Avignon (Orientador)  
PPED/UFRRJ



---

Prof. Dr. Corbiniano Silva  
FGEL/UERJ



---

Prof. Dr. Peter Herman May  
PPED/UFRRJ

Rio de Janeiro – RJ

2018

*O Ensino. Ninguém pode vos revelar nada que já não esteja meio adormecido na aurora do vosso conhecimento. O professor que caminha na sombra do templo, junto a seus discípulos, não oferece seu conhecimento, mas sua fé e seu amor. Se for realmente sábio, não vos convida a entrar na casa da sua sabedoria, mas vos guia até o limiar do vosso próprio espírito e mente. - Khalil Gibran. O Profeta.*

*Deseo dedicar esta investigación a las recicladoras y los recicladores de Colombia y Brasil, poseedores de conocimiento sobre el sector del reciclaje y trabajadores incansables de la economía popular, que siguen luchando por la garantía de sus derechos y continúan luchando por el reconocimiento, la dignificación y la inclusión real de su trabajo en la gestión pública de residuos sólidos.*

## AGRADECIMIENTOS

A minha pequena grande família. Minha mãe, a meu pai, a meus irmãos e a minha irmã que me apoiaram, de infinitas e vitais formas, para continuar com meus estudos de pós-graduação.

A minhas amigas e docentes formadores que passaram pelo meu caminho da vida acadêmica, profissional e pessoal, fico grato pela sua humanidade.

Ao programa de Mestrado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento' do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, por acreditar nesta pesquisa e ministrar as ferramentas analíticas, conceituais e metodológicas que orientaram esse trabalho.

Ao Prof. Dr. Cicero A. Pimenteira, pela orientação, seu constante apoio acadêmico, empírico e metodológico. Sua vontade de me acompanhar nesta viagem pela pesquisa interdisciplinar será uma base fundamental da minha trajetória. Estou muito agradecido por sua amizade incrível, por me prover das ferramentas tecnológicas, por me abrir seu espaço de trabalho e familiar, pelos conhecimentos construídos; é um pai brasileiro.

Às recicladoras e aos recicladores que compõem a grande população catadora e que me compartilharam os seus conhecimentos e saberes para desenvolver esta pesquisa: respeito, admiração, ação e compromisso com sua luta digna pela conquista dos seus direitos.

Ao Professor Corbiniano Silva que me auxiliou na organização dos dados quantitativos, na confecção dos mapas e no apoio metodológico para o desenvolvimento do trabalho.

Aos Professores Alexandre D'Avignon e Peter Herman May pelas suas análises e opiniões francas para o enriquecimento do trabalho.

Ao Grupo de Pesquisa em Socioeconomía, Instituições e Desenvolvimento - GSEID, da Universidade Nacional da Colômbia, e à *Fundación Escuela para el Desarrollo*, por ser a fonte inspiradora das ideias que basearam esta pesquisa.

Aos governos de Lula da Silva e Dilma Rousseff cujas políticas para garantir o direito à educação e o fomento do desenvolvimento científico, provocaram que cidadãos brasileiros e estrangeiros pudessem acessar ao sistema público de educação superior do Brasil.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Programa de Estudantes-Convênio de Pós-Graduação (PEC-PG), por terem financiado este trabalho.

Ao Brasil, a sua gente que luta e a sua maravilhosa cultura.

## RESUMO

SÁNCHEZ, Walther Daniel Prieto. **Inclusão de catadores na gestão integrada de resíduos sólidos: análise comparativa entre Bogotá e o Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2018. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento – PPED), Instituto de Economia – IE, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, 2018

Esta pesquisa trata de uma análise comparativa entre os instrumentos de política que têm sido desenhados para estimular a inclusão dos catadores no sistema formal de gestão de resíduos sólidos e que se encontram arranjados nos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) das cidades do Rio de Janeiro (Brasil) e de Bogotá (Colômbia). Seu objetivo consiste em analisar comparativamente para compreender as oportunidades e os desafios que têm a inclusão das organizações de catadores na gestão de resíduos sólidos. Assim, a partir de uma metodologia qualitativa, se estabelece um cenário de diálogo entre a experiência de política pública de duas cidades que examina suas políticas de resíduos, seus sistemas de gestão, o setor da reciclagem e o trabalho informal dos catadores e das catadoras que atuam nas áreas urbanas de Bogotá e do Rio de Janeiro. Deste modo, a pesquisa busca estabelecer um marco da aprendizagem que adota os elementos normativos, organizativos e de mercado que antecedem à estruturação dos Sistemas de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (SGIRS), portanto, se estudam as estruturas dos mercados da reciclagem, as políticas da reciclagem de resíduos e, por fim, os instrumentos e estratégias de inclusão do trabalho da população catadora de material reciclável. Esses trabalhadores têm uma trajetória histórica de coleta, transporte, comercialização e transformação de materiais recicláveis, não obstante, esta ocupação econômica se realiza em condições precárias derivadas da informalidade, a exclusão e a marginalidade. Conforme essa realidade, é fundamental que a política pública de resíduos promova a configuração de sistemas que adaptem os fatores ambientais, sociais e econômicos associados à gestão de resíduos e que, sobretudo, respondam às demandas próprias da luta social pelo reconhecimento e a inclusão real do trabalho da população catadora e suas organizações nos modelos públicos de gestão de resíduos sólidos.

**Palavras-chave:** Catador, coleta seletiva, gestão de resíduos sólidos, inclusão, lixo, organização, política pública.

## **ABSTRACT**

SÁNCHEZ, Walther Daniel Prieto. **Inclusão de catadores na gestão integrada de resíduos sólidos: análise comparativa entre Bogotá e o Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2018. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento – PPED), Instituto de Economia – IE, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, 2018

This work makes a comparative analysis between the policy instruments designed for the inclusion of waste pickers in the formal waste management system that is included in the Integrated Solid Waste Management Plans formulated in the cities of Rio de Janeiro (Brazil) and Bogotá (Colombia). Its goal is to understand the opportunities and challenges of the inclusion of waste scavenger organizations in solid waste management. According to a qualitative analysis methodology, a dialogue scenario is established between the public policy experience of two cities that examines their waste policies, their management systems, the recycling sector and the informal work of waste pickers and the recyclers who act in the urban areas of Bogotá and Rio de Janeiro. In this way, the research seeks to establish a learning framework that adopts the normative, organizational and market dimensions as a basis for assessing the dual role played by the Integrated Solid Waste Management Systems in terms of combining reduction policy instruments, reuse and recycling of waste, as well as the strategies for recognition and inclusion of the work of the recycling population. These workers have a historical trajectory of recovery, transport, marketing and transformation of recyclable materials, however, in precarious conditions of informality, exclusion and marginality despite their contributions to the formal management of waste. In agreement with this reality, it is essential that the public administration promote the structuring and implementation of systems that gather the environmental, social and economic factors associated with waste management and, above all, binding social struggles for the recognition and inclusion of the work of the recycling population and its organizations into the formal waste management schemes.

**Keywords:** public policy, social inclusion, solid waste management, recycling, waste scavengers, waste pickers, waste picker organizations



## RESUMEN

SÁNCHEZ, Walther Daniel Prieto. **Inclusão de catadores na gestão integrada de resíduos sólidos: análise comparativa entre Bogotá e o Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2018. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento – PPED), Instituto de Economia – IE, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, 2018

Esta investigación realiza un análisis comparado entre los instrumentos de política que han sido diseñados para la inclusión de los recicladores en el sistema formal de gestión de residuos y que se encuentran consignados en los Planes de Gestión Integrada de Residuos Sólidos formulados en las ciudades de Rio de Janeiro (Brasil) y de Bogotá (Colombia). Su objetivo consiste en comprender las oportunidades y desafíos de la inclusión de las organizaciones de recicladores en la gestión de residuos sólidos. Para ello, a partir de una metodología de análisis cualitativo, se establece un escenario de diálogo entre la experiencia de política pública de dos ciudades que examina sus políticas de residuos, sus sistemas de gestión, el sector del reciclaje y el trabajo informal de los recicladores y recicladoras que actúan en las áreas urbanas de Bogotá y Rio de Janeiro. De esta forma, la investigación busca establecer un marco de aprendizaje que adopta los elementos normativos, organizativos y de mercado como base para dimensionar el doble papel que cumplen los Sistemas de Gestión Integrada de Residuos Sólidos en términos de aunar instrumentos de política de reducción, reutilización y reciclaje de residuos, como también, las estrategias de reconocimiento e inclusión del trabajo de la población recicladora. Estos trabajadores poseen una trayectoria histórica de recuperación, transporte, comercialización y transformación de materiales reciclables, no obstante, en condiciones precarias de informalidad, exclusión y marginalidad a pesar de sus contribuciones a la gestión formal de residuos. Entendiendo esta realidad, es fundamental que la administración pública promueva la estructuración e implementación de sistemas que recojan los factores ambientales, sociales y económicos asociadas la gestión de residuos y, sobretudo, vinculantes frente a las luchas sociales por el reconocimiento y la inclusión del trabajo de la población recicladora y sus organizaciones en los esquemas formales de gestión de residuos.

**Palabras clave:** reciclador, gestión de residuos sólidos, política pública, inclusión social, organizaciones de recicladores, colecta selectiva, reciclaje.

## LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

ALC	América Latina e o Caribe
ARB	Associação de Recicladores de Bogotá
ARN	Associação Nacional de Recicladores
ASDJ	Aterro Sanitário Doña Juana
ASE	Áreas de Serviço Exclusivo
AP	Áreas de Planejamento
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
COMLURB	Companhia Municipal de Limpeza Urbana do Rio de Janeiro
CTR	Centro de Tratamento de Resíduos
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
ETR	Estações de Transferência de Resíduos
GRS	Gestão de Resíduos Sólidos
GRSU	Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos
GSEID	Grupo de Socioeconomía, Instituições e Desenvolvimento
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estadística
IDEXUD	Instituto de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IDHU	Índice de Desenvolvimento Humano Urbano
IRR	Iniciativa Regional para el Reciclaje Inclusivo
MNCR	Movimento Nacional de Catadores de Recicláveis
MPR	Material Potencialmente Reciclável
MPA	Material Potencialmente Aproveitável
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
PGIRS	Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
SGIRS	Sistema de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
SMAC	Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Rio de Janeiro
UAESP	Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1. Composição do lixo e nível de renda.....	24
Tabela 1.2. Gravimétrica de recicláveis nas cidades principais da Colômbia, 2010.....	34
Tabela 1.3. Disposição final e recuperação de resíduos na Colômbia, 2010.....	40
Tabela 1.4. Gravimétrica de materiais recicláveis na Colômbia (t/ano), 2008-2010.....	40
Tabela 1.5. Resíduos, catadores e recicláveis na Colômbia, 2010.....	41
Tabela 1.6. Síntese da situação social da população catadora em Bogotá.....	45
Tabela 1.7. Síntese da situação social da população catadora no Brasil.....	53
Tabela 1.8. Catadores em áreas urbanas por região.....	55
Tabela 1.9. Catadores nas grandes regiões e Unidade da Federação, 2008.....	56
Tabela 1.10. Catadores em áreas urbanas da Região Sudeste, 2013.....	58
Tabela 1.11. Organizações de catadores no Sudeste, 2008.....	59
Tabela 2.1. Estadísticas Gerais da Cidade de Bogotá.....	67
Tabela 2.2. IDH-U por Localidades de Bogotá, 2008.....	69
Tabela 2.3. Gravimétrica por Estratos de Materiais Potencialmente Recicláveis 2011.....	83
Tabela 2.4. Disposição Final: Quantidade anual de resíduos 2006-2012.....	90
Tabela 2.5. Gravimétrica de resíduos gerados por tipo de resíduo em 2011.....	91
Tabela 2.6. Quantidade de resíduos gerado segundo tipo de material.....	92
Tabela 2.7. Coleta de MR e renda média por reciclador em 2012.....	96
Tabela 3.1. Estadísticas Gerais da Cidade do Rio de Janeiro.....	103
Tabela 3.2. IDHM das regiões e sub-regiões da Cidade do Rio de Janeiro, 2010.....	104
Tabela 3.3. Histórico da população e coleta de resíduos na Cidade do Rio de Janeiro.....	126
Tabela 3.4. Resíduos sólidos encaminhados às unidades de recebimento.....	127
Tabela 3.5. Geração de Resíduos per capita por Área de Planejamento (AP).....	127
Tabela 4.1. Índice de Desenvolvimento Humano: Bogotá e o Rio de Janeiro.....	139
Tabela 4.2. Ranking do IDH do PNUD.....	139
Tabela 4.3. IDH-U, Catadores, resíduos e recicláveis por localidade de Bogotá.....	145
Tabela 4.4. Resíduos, Reciclagem e Catadores por ASE, 2013.....	146
Tabela 4.5. IDH-M, Catadores e Resíduos por AP da Cidade do Rio de Janeiro, 2011.....	163

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1. Modelo de avaliação e análises da gestão inclusiva em América Latina.....	32
Quadro 1.2. Retrato da cadeia de reciclagem em Colômbia.....	34
Quadro 1.3. Retrato do Mercado de Reciclagem, 2013.....	49
Quadro 2.1. Ranking do IDH do PNUD.....	68
Quadro 2.2. Evolução da base legal nacional da GRS em Colômbia, 1979 a 2000.....	73
Quadro 2.3. Evolução da base legal nacional da GRS em Colômbia, 2000 a 2006.....	74
Quadro 2.4. Sistema Institucional da GRS em Colômbia.....	75
Quadro 2.5. Evolução da Base legal da GRS em Bogotá.....	77
Quadro 2.6. Parâmetros do Sistema de GIRS de Bogotá, 2016.....	86
Quadro 3.1. Evolução da Base Legal Federal de Resíduos Sólidos.....	107
Quadro 3.2. Principais instrumentos da Política de Resíduos Sólidos, PNRS 2010.....	109
Quadro 3.3. Base Legal Estadual de Resíduos Sólidos e Coleta Seletiva.....	111
Quadro 3.4. Base Legal Municipal de Resíduos Sólidos.....	113
Quadro 3.5. Políticas de redução, reutilização e coleta seletiva do Rio.....	123
Quadro 4.1. Eixos Estratégicos do PGIRS de Bogotá (2016 – 2027).....	153
Quadro 4.2. Esquema de metas para a inclusão de catadores de Bogotá 2012-2015.....	155
Quadro 4.3. Cadastro geral de catadores até setembro de 2015.....	157
Quadro 4.4 Políticas de redução, reutilização e coleta seletiva no PMGIRS do Rio 2016.....	168
Quadro 4.5. Programas de participação civil para reduzir, reciclar e reutilizar.....	169

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1. Cadeia de valor da Reciclagem em América Latina e Caribe.....	25
Figura 1.2. Fluxograma da cadeia de valor da reciclagem de Bogotá. ....	35
Figura 1.3. Fluxograma da cadeia de valor da reciclagem do Brasil. ....	48
Figura 2.1. Fluxo de disposição de resíduos sólidos urbanos em 2012. ....	84
Figura 2.2. Tipo de transporte utilizado pelos catadores segundo o Censo 2012. ....	97
Figura 3.1. Fluxo de destinação final de resíduos.....	119
Figura 3.2. Composição do Lixo Domiciliar e Matérias Recicláveis.....	128
Figura 3.3. Resíduos Recicláveis – Média das Amostras da Coleta Seletiva de 30 bairros...	129
Figura 4.1. Gestão Integrada Sustentável de Resíduos.....	140

## LISTA DE MAPAS

Mapa 1.1. Localização espacial da população catadora em Bogotá, 2012.....	43
Mapa 1.2. Localização espacial das organizações de catadores na CRJ, 2009.....	61
Mapa 2.1. Localização geográfica de Bogotá, Colômbia.....	66
Mapa 2.2. Índice de Desenvolvimento Humano Urbano, Bogotá, 2007.....	70
Mapa 2.3. Distribuição de Operadores das ASE, 2013 – 2018.....	81
Mapa 2.4. Aterro Sanitário Doña Juana (ASDJ) em Bogotá.....	88
Mapa 3.1. Localização geográfica do Rio de Janeiro.....	102
Mapa 3.2. IDH-M da Cidade do Rio de Janeiro, 2010.....	105
Mapa 3.3. IDH-M por bairros da Cidade do Rio de Janeiro, 2010.....	106
Mapa 3.4. Áreas de Planejamento (AP) da Cidade do Rio de Janeiro.....	117
Mapa 3.5. Logística de Transferência de resíduos do CTR-Rio.....	121
Mapa 3.6. Central de Tratamento de Resíduos CTR--Rio, em Seropédica.....	121
Mapa 4.1. Resíduos sólidos produzidos nas ASE de Bogotá.....	147
Mapa 4.2. Material Reciclável produzido nas ASE de Bogotá.....	148
Mapa 4.3. Distribuição de organizações conforme as Áreas de Serviço Exclusivo.....	150
Mapa. 4.4. Distribuição do Centro de Pesagem Privado em Bogotá, 2015.....	158
Mapa. 4.5. Distribuição do Centro Pesagem Público em Bogotá, 2015.....	158
Mapa. 4.6. Distribuição de RS t/dia nas Áreas de Planejamento do Rio.....	164
Mapa. 4.7. Distribuição de MPA kg/hab nas Áreas de Planejamento do Rio.....	164
Mapa. 4.8. Distribuição de organizações conforme as Áreas de Planejamento do Rio.....	165
Mapa 4.9. Distribuição de CTR conforme o PMGIRS 2016 do Rio.....	170

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	17
<b>CAPITULO I - MERCADO DE RECICLAGEM E TRABALHO INFORMAL DOS CATADORES</b> .....	22
<b>Apresentação</b> .....	22
<b>1.1. Mercado da reciclagem em América Latina</b> .....	23
<b>1.1.1. Catadores e trabalho de catação e reciclagem</b> .....	27
<b>1.2. Mercado da reciclagem em Colômbia e Bogotá</b> .....	33
<b>1.2.1. A coleta de material reciclável em Colômbia</b> .....	36
<b>1.2.2. O trabalho informal dos catadores em Bogotá: a reciclagem</b> .....	42
<b>1.3. Mercado da Reciclagem no Brasil e no Rio de Janeiro</b> .....	46
<b>1.3.1. A coleta informal de material reciclável no Brasil</b> .....	50
<b>1.3.2. O trabalho informal dos catadores do Rio de Janeiro: a catação</b> .....	58
<b>1.4. Apontamentos do capítulo</b> .....	63
<b>CAPITULO II - POLÍTICAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM BOGOTÁ, COLÔMBIA</b> .....	65
<b>Apresentação</b> .....	65
<b>2.1. Perfil socioeconômico de Bogotá, capital da Colômbia</b> .....	66
<b>2.1.1. Base legal e institucional da GRS urbanos em Colômbia</b> .....	72
<b>2.1.2. Base legal e institucional da cidade de Bogotá</b> .....	76
<b>2.1.3. Sistema financeiro da GRS em Bogotá</b> .....	78
<b>2.2. Sistema de gestão de resíduos sólidos em Bogotá</b> .....	79
<b>2.2.1. Diagnóstico geral dos Resíduos Sólidos</b> .....	90
<b>2.3. Políticas de inclusão de catadores</b> .....	93
<b>2.4. Apontamentos do capítulo</b> .....	99
<b>CAPITULO III - POLÍTICAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO RIO DE JANEIRO, BRASIL</b> .....	101
<b>Apresentação</b> .....	101
<b>3.1. Perfil socioeconômico do Rio de Janeiro, cidade do Brasil</b> .....	102
<b>3.1.1. Base legal e institucional da gestão de resíduos sólidos no Brasil</b> .....	106
<b>3.1.2. Base legal e institucional da gestão de resíduos sólidos do Rio de Janeiro</b> .....	112
<b>3.1.3. Sistema Financeiro da gestão de resíduos sólidos do Rio de Janeiro</b> .....	115
<b>3.2. A gestão de resíduos sólidos da Cidade do Rio de Janeiro</b> .....	116
<b>3.2.1. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Cidade do Rio de Janeiro</b> .....	124
<b>3.3. Políticas de inclusão de catadores</b> .....	130
<b>3.4. Apontes do capítulo</b> .....	134

<b>CAPITULO IV - ANALISE COMPARATIVA DA INCLUSÃO DE CATADORES NA GRSU DO RIO DE JANEIRO E BOGOTÁ.....</b>	<b>136</b>
<b>Apresentação .....</b>	<b>136</b>
<b>4.1. Denominadores e elementos comuns para uma análise comparativa.....</b>	<b>137</b>
<b>4.1.1. O IDH e os catadores: elemento base para uma análise comparativa.....</b>	<b>137</b>
<b>4.1.2. A Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.....</b>	<b>140</b>
<b>4.1.3. As organizações de catadores em América Latina .....</b>	<b>142</b>
<b>4.2. Organizações de recicladores em Bogotá .....</b>	<b>143</b>
<b>4.2.1. Instrumentos de inclusão das organizações no PGIRS 2016 - 2027.....</b>	<b>151</b>
<b>4.3. Organizações de catadores no Rio .....</b>	<b>161</b>
<b>4.3.1. Instrumentos de inclusão das organizações no PMGIRS 2016 .....</b>	<b>167</b>
<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>174</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>178</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>181</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>188</b>



## INTRODUÇÃO

O aumento na geração de resíduos nos centros urbanos e rurais como também a progressiva redução da capacidade de vida útil dos locais de disposição final conhecidos como Aterros Sanitários, tornou-se um problema relevante e preocupante da agenda política global em matéria de meio ambiente e saúde pública. Um dos focos atuais e principais sobre esse problema, consiste na reconfiguração das práticas de manejo de resíduos sólidos urbanos considerando o crescimento da população e sua concentração nas áreas urbanas.

Durante as últimas décadas se tem registrado um crescimento da população e um aumento gradativo dos processos de urbanização que, entre outras coisas, por cada ano provocam o aumento dos usuários que demandam seu direito ao acesso a serviços públicos. Segundo Tello et al (2010, p.45), o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) assinala que o mundo passou de ter 2,5 bilhões de pessoas no ano 1950 a ter um total de 6,9 bilhões pessoas em 2010; e desta grande totalidade, em 2008, se concluiu que 3.3 bilhões residiam em centros urbanos.

Entretanto, a região da América Latina e do Caribe (ALC) não se abstrai deste fenômeno global. Complementarmente, o BID expõe que a quantidade da população latino-americana ascendeu de 167,3 milhões em 1950 a 588,6 milhões de pessoas em 2010 e, desta proporção, o 79,4% desta população habita em zonas urbanas (TELLO 2010, p.46). Em conjunto, os países do Brasil, México, Colômbia e Argentina integram 66,8% da população total de ALC estimada em 2010.

Sob essas circunstâncias de crescimento urbano e da população global, a UN Habitat (2016, p.V) afirma que “o atual modelo de urbanização é insustentável em muitos aspectos, pois coloca a muitas pessoas em risco, cria custos desnecessários, afeta negativamente o meio ambiente e é intrinsecamente injusto”. De acordo com essa citação, a perspectiva da *sustentabilidade* aparece como um horizonte de sentido para promover a formulação de políticas públicas encaminhadas à construção de sociedades economicamente viáveis, socialmente justas e ambientalmente sustentáveis. Deste modo, a crítica focada no atual modelo de urbanização revela não apenas os problemas do desenvolvimento das cidades, mas também suas causas. Segundo esse relatório da UN Habitat (2016) é necessário mudar os padrões de urbanização insustentáveis e, de vez, adapta-los conforme às realidades provocadas pelas desigualdades socioeconômicas, a mudança climática, o aumento do

desemprego e do trabalho informal, a insegurança pública e expansão dos centros urbano, entre outras questões próprias de nosso tempo.

As discussões públicas sobre o meio ambiente e o desenvolvimento têm sustentado acordos globais como a Agenda 21 e os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (2000 - 2015). Mesmo assim, nutriram as conversas da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável - Rio+20 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (2015-2030) e, as duas, concordam que um problema desse atual modelo de urbanização insustentável é a geração massiva de lixo e o manejo inadequado dos resíduos sólidos. Segundo a Agenda 21 (ONU, 1992), esse problema é causado pelos padrões insustentáveis de produção e consumo, particularmente dos países de alto poder aquisitivo e, portanto, com maior oportunidade de consumir produtos e materiais com alto impacto no meio ambiente. Em consequência, se têm agravado os problemas socioambientais em termos de proteção da qualidade e da oferta dos recursos de água doce, o desenvolvimento sustentável dos estabelecimentos humanos e da salubridade.

A “*Evaluación Regional de Manejo de Resíduos Sólidos en América Latina y el Caribe, EVAL*” realizada pelo BID entre o período de 2005 e 2010, aponta que a gestão inadequada de resíduos tem consequências gradativas sobre a saúde humana que podem ser reconhecidas pela proliferação de doenças intestinais, respiratórias e dérmicas ocasionadas tanto pela má gestão da saúde pública quanto das deficiências no serviço de saneamento básico (TELLO, 2010, p.34). Assim, a EVAL explica que os impactos da gestão de resíduos sobre o meio ambiente se classificam em danos atmosféricos (qualidade do ar), geomorfológicos (solos), hídricos (águas superficiais e subterrâneas) e bióticos (flora e fauna) (TELLO, 2010, p.35). Por fim, os resultados desta avaliação revelam que embora haja avanços na extensão da cobertura universal dos serviços públicos de saneamento básico na ALC, esses serviços ainda têm deficiências na qualidade relativas aos aspectos operativos, técnicos e tecnológicos da gestão.

Em geral, a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU) é um problema global com muitos vértices que precisam soluções que busquem a sustentabilidade em quatro áreas correlacionadas, assinaladas na Agenda 21: (a) Redução ao mínimo dos resíduos; (b) Aumento ao máximo da reutilização e reciclagem; (c) Promoção do depósito e tratamento ambientalmente saudáveis dos resíduos; (d) Ampliação do alcance dos serviços que se ocupam dos resíduos (ONU, 1992). No entanto, o caminho da sustentabilidade requer uma relação sinérgica entre o setor produtivo, o setor público e a sociedade (YOUNG, 2012), ou

seja, a necessidade um grande esforço pela construção de mecanismos de cooperação e coordenação entre esses setores. Em termos políticos e institucionais, isto significa um fortalecimento do pilar da *Governança* do Estado e de acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) o Estado, por sua composição política e institucional, deve assumir competências e responsabilidades históricas e constitucionais, “mas também o papel de orquestrador, de direcionador estratégico, responsável por induzir e orientar as capacidades dos demais atores da sociedade na direção desejada” (IPEA, 2016, p.7).

O cenário propositivo é o estudo do problema de GRSU, isto implica numa análise holística que compreenda questões sociais, ambientais e econômicas associadas ao manejo de resíduos sólidos nas cidades. Sob a perspectiva da sustentabilidade se aprofundou nas análises sobre as capacidades e deficiências da administração pública com relação ao serviço público de saneamento básico, ou seja, dos serviços de abastecimento de água potável, limpeza, esgotamento sanitário e gestão de resíduos sólidos. Como resultado, se encontrou que era necessário reconfigurar esse serviço, pois estava restringido ao objetivo de diminuir os riscos na saúde humana por meio da priorização da disposição final de resíduos nos aterros sanitários. Desta forma e sem considerar os impactos econômicos, sociais e ambientais de meio e longo prazo associados a esses serviços de saneamento básico, não se pode ter a real visão do problema.

Surge a questão de como reconfigurar a GRSU adotando as práticas alternativas de gestão como é a coleta seletiva dos resíduos potencialmente recicláveis considerando, por um lado, sua pertinência, e por outra, a existência de um trabalho informal de coleta de material reciclável (catação, reciclagem ou recuperação) que é feita em condições precárias e arriscadas. Isto é um desafio para a administração pública e, portanto, uma solução visível deveria considerar o reconhecimento formal deste trabalho, a inclusão real dos catadores na gestão, como também os incentivos “à criação de cooperativas de catadores, ou no estímulo ao desenvolvimento da seleção de matérias recicláveis dentro de cada unidade familiar” (PIMENTEIRA, 2002, p.21).

Para a população catadora, a coleta, transporte, separação e comercialização de resíduos sólidos recicláveis é uma estratégia de obtenção de recursos econômicos, mas também, uma estratégia de sobrevivência no complexo mundo de um trabalho informal que é um elo de um mercado e uma cadeia de valor da reciclagem. Alguns pesquisadores da região (PIMENTEIRA, 2010; DIAS, 2010, COHEN, 2013; GUTBERLET, 2013, IPEA, 2013, 2016 TELLO, 2013; UAESP, 2015; PARRA, 2015; IDEXUD, 2016, PEREIRA, 2017) demonstram

que uma parte da população catadora está organizada em associações, cooperativas e até empresas com diferentes progressos em termos do administrativo, o operativo, a governança e o grau de formalização, entre outros. Essas são estratégias de ação coletiva que têm surgido para enfrentar a dura realidade do trabalho dos catadores, em termos de representação política e luta pelo reconhecimento social e de seus direitos de cidadania quanto em termos econômicos e produtivos, como aponta o Pereira (2017). Também, essas formações coletivas representam em palavras de Gutberlet (2013) um espaço de importante para a inclusão social e o desenvolvimento humano que valoriza o trabalho da reciclagem enquanto que aumenta a autoestima dos catadores e melhora suas condições de vida e seus ingressos econômicos.

Em essa ordem, o objetivo desta dissertação de mestrado consiste em analisar comparativamente as políticas públicas de inclusão de organizações de catadores adotadas no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) da cidade de Bogotá (Colômbia) em 2015 e do Rio de Janeiro (Brasil) em 2016, para compreender os desafios e oportunidades destas políticas públicas e aprender das experiências concretizadas nestes municípios. Portanto, os objetivos específicos se dividem na compreensão da estrutura do mercado da reciclagem e o trabalho informal dos catadores, a caracterização dos aspectos socioeconômicos e da base normativa da GRSU e, finalmente, a análise dos resultados das políticas de inclusão de organizações de catadores que têm sido adotadas no PGIRS.

A seleção destes objetos de estudo se justifica porque esses municípios são cidades principais dos seus respectivos países, concentram uma parte representativa da população e, atualmente, desenvolvem o planejamento de sistemas de gestão integrada de resíduos com inclusão de catadores. Por conseguinte, em termos metodológicos, esse trabalho aplica uma metodologia comparativa que busca examinar dados concretos e deduzir elementos constantes e comuns dos objetos de estudo selecionados. Assim, essa pesquisa desenvolve uma análise comparativa de dados qualitativos e que abarca informações quantitativas dos municípios de Bogotá e do Rio de Janeiro com base em quatro elementos comuns, a saber: (1) a estrutura do mercado da reciclagem e do trabalho informal da população catadora, (2) o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) agregado aos seus esquemas de GRSU e a composição de resíduos, e, finalmente, (3) os instrumentos de inclusão de catadores adotados no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) destes dois municípios. Nessa ordem, o IDH é o denominador comum principal desta pesquisa e com base no trabalho de Pimenteira, Silva, Sena e Vieira (2017), entendemos que essa metodologia de avaliação da qualidade de vida e desenvolvimento econômico que envolve critérios de renda, educação e saúde, possibilita uma

análise da dinâmica da GRSU municipal e do trabalho informal dos catadores sobre o cenário de estudo das duas cidades.

Desse modo, a dissertação está organizada em quatro capítulos. O **Capítulo I** examina as realidades socioeconômicas do trabalho informal de coleta de material reciclável por meio da compreensão da estrutura do mercado da reciclagem e a situação destes trabalhadores no interior da cadeia de valor destes materiais, partindo de uma perspectiva latino-americana para, após, levar a análise até o caso da cidade de Bogotá (Colômbia) e da cidade do Rio de Janeiro (Brasil).

Os seguintes dois capítulos apresentam abordagens similares diferenciando-se apenas em seu objeto de análise, o **Capítulo II** abordará aspectos da cidade de Bogotá e o **Capítulo III** tratará da cidade do Rio de Janeiro. Ambos os capítulos se concentram na caracterização do perfil socioeconômico destas cidades em concordância com as informações do IDH e, posteriormente, apresenta a base legal e institucional das políticas de resíduos de tipo nacional e outras esferas públicas que definem seu modelo atual de gestão. Por último, expõe um diagnóstico geral da composição gravimétrica dos resíduos sólidos, das duas cidades, como base para a compreensão sobre a pertinência das políticas de resíduos com inclusão de catadores.

Por fim o **Capítulo IV** apresentará os resultados das informações caracterizadas ao longo desta dissertação, considerando o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) agregado à GRSU e o trabalho de coleta de material reciclável para definir o estado atual da organização da população catadora e, simultaneamente, analisar a relação do seu trabalho com os instrumentos de política de inclusão que têm sido formulados no PGIRS das cidades do Rio de Janeiro e Bogotá.

Assim nesta pesquisa busca-se concluir apontando críticas às políticas públicas de resíduos destas cidades com a intenção de realizar contribuições à discussão democrática sobre o reconhecimento do trabalho da população catadora e sua inclusão real no sistema público de GRSU do Brasil e da Colômbia.

## **CAPITULO I - MERCADO DE RECICLAGEM E TRABALHO INFORMAL DOS CATADORES**

### **Apresentação**

Esse capítulo objetiva a caracterização geral do setor da reciclagem na América Latina e do Caribe (ALC) fazendo ênfase na estrutura do mercado da reciclagem e a situação socioeconômica do trabalho informal de coleta de material reciclável na cidade do Rio de Janeiro e Bogotá. Nossa caracterização se baseia em uma metodologia hermenêutica, do geral ao particular, que inicia pela compreensão da panorâmica atual do setor da reciclagem e do trabalho da população catadora na América Latina e, subsequentemente, aborda a situação específica destas questões sob uma perspectiva nacional e municipal.

Deste modo, a caracterização dos nossos cenários de análise utiliza informações de instituições públicas e organismos privados que têm pesquisado a dinâmica do mercado da reciclagem, a cadeia de valor do material reciclável e, particularmente, o segmento do trabalho informal dos catadores e das catadores sob o cenário da reciclagem e a gestão pública de resíduos sólidos das duas cidades, no período de tempo de 2010 a 2016.

Assim, esse capítulo expõe uma caracterização dos elementos principais para nossa análise do problema de pesquisa, por um lado, a estrutura do mercado de reciclagem e a dinâmica do trabalho informal de coleta de material reciclável que vem sendo realizado pelos catadores do Rio de Janeiro e os recicladores de Bogotá. O capítulo conclui assinalando sintetizando os elementos mais representativos da pesquisa.

### 1.1. Mercado da reciclagem em América Latina

O crescimento dos centros urbanos e da população vem produzindo o aumento das quantidades e variedades de resíduos e o encarecimento de matérias-primas para satisfazer o consumo e demanda de produtos, sobretudo nas grandes cidades capitais. Pereira (2017) explica que esse fenômeno estimulou o desenvolvimento de tecnologias para possibilitar a transformação de resíduos recicláveis em matérias-primas e seu posterior retorno para o setor produtivo. Por conseguinte, tanto o aumento dos resíduos quanto as novas tecnologias são fatores “fundamentais para a viabilidade econômica da exploração da reciclagem de resíduos sólidos para a utilização em diferentes setores industriais” (PEREIRA, 2017, p.9). Em suma, a reciclagem é uma atividade produtiva que começa a ser explorada sistematicamente pelo seu potencial econômico e pela relevância que vem ganhando em termos ambientais e sociais.

Embora o estudo dos benefícios e externalidades próprias do processo produtivo não seja o ponto principal desta pesquisa é importante compreender que a reciclagem pode ser entendida como uma atividade que acompanha, direta e indiretamente, a gestão de resíduos sólidos, pois envolve ações de recuperação, transporte e transformação de resíduos como matérias-primas que, ao mesmo tempo, implica em uma cadeia de valor de materiais potencialmente recicláveis.

A cadeia de valor da reciclagem começa na geração de resíduos pós consumo em diferentes tipos de fontes que envolvem a uma diversidade de usuários do serviço público de limpeza que se desenvolve nos municípios, por exemplo, domicílios, residências, comércios, grandes indústrias, hospitais, órgãos públicos, entre outros. Usualmente, os materiais potencialmente recicláveis são retirados do lixo misturado que é disposto pelos usuários através do trabalho organizado ou independente dos catadores. Porém, os órgãos públicos vêm atuando neste esquema a partir da implantação de modelos de gestão que envolvem ações de coleta seletiva, transporte, triagem e transformação de resíduos. Em qualquer caso, a coleta de materiais recicláveis está relacionada com uma cadeia de comercialização que gira em torno um mercado próprio para esses materiais aonde participam atores do setor público, do setor produtivo e da sociedade, em geral.

Sob os propósitos desta pesquisa notamos que o mercado da reciclagem é um fator determinante no contexto do trabalho informal de coleta de material reciclável, pois do seu funcionamento dependem os recursos materiais e a renda da população catadora. Alguns estudos das experiências urbanas na Argentina, o Brasil, Chile e Colômbia (SHAMBER,

2008; DIAS, 2009; PIMENTEIRA, 2010; CEMPRE, 2013; PAIVA, 2013; IRR, 2013; IPEA, 2013, IPEA, 2016; PARRA, 2015; IDEXUD, 2016), mostram que a atividade da reciclagem está inserida em um circuito econômico que flutua entre a formalidade e a informalidade.

O IDEXUD (2016, p.42) assegura que as estratégias de aproveitamento dos esquemas de gestão, dependem do fluxo de compra e venda de recicláveis nos mercados de matérias primas. Neste sentido, a cadeia de valor não só depende das dinâmicas da economia nacional e internacional, mas das características dos materiais recicláveis que são produzidos pelos geradores na fonte e valorizados pelos catadores. Deste modo, a composição do lixo e as quantidades variam conforme os padrões de renda e, em geral, da qualidade de vida dos consumidores. O Compromisso Empresarial para a Reciclagem, Cempre (2013, p.35) citando os estudos do Banco Mundial de 2012, evidencia esta afirmação por meio da seguinte tabela:

**Tabela 1.1. Composição do lixo e nível de renda**

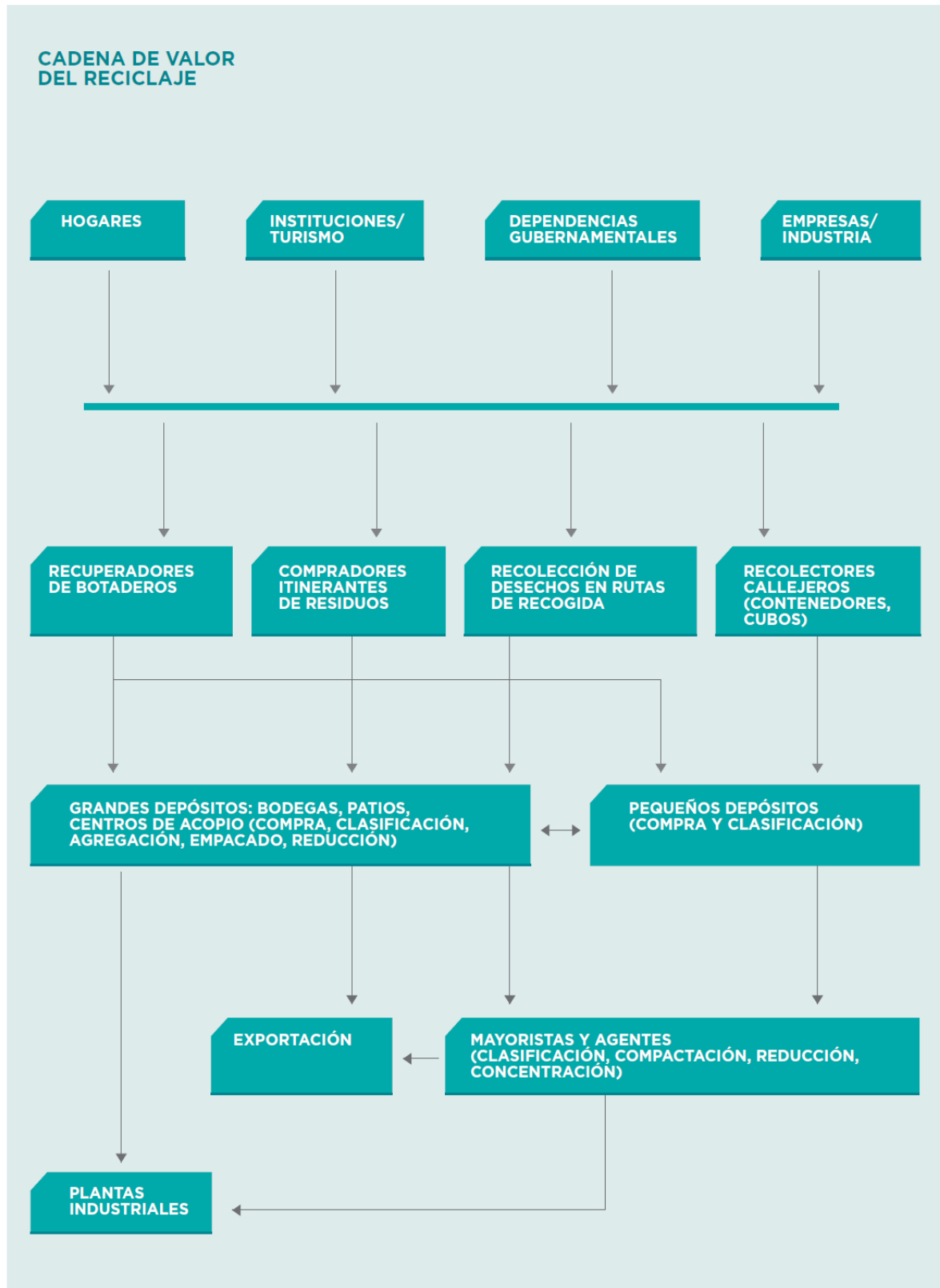
RENDA	METAL	PAPEL	PLÁSTICO	VIDRO	ORGÂNICO	OUTROS
<b>Baixa</b>	3%	5%	8%	3%	64%	17%
<b>Média (inferior)</b>	2%	9%	12%	3%	59%	15%
<b>Média (superior)</b>	3%	14%	11%	5%	54%	13%
<b>Alta</b>	6%	31%	11%	7%	28%	17%

**Fonte:** Banco Mundial (2012) citado pelo Cempre Review (2013).

Conforme a Tabela 1.1, os valores dos materiais recicláveis do nível de renda média superior e alta, desponta diferenças nas porcentagens geração de papel, isto demonstra uma tendência pela compra de produtos embalados neste material e suas variedades, não obstante, no setor de renda alta mostra um comportamento semelhante entre a geração de orgânicos e de papel; isto pode revelar uma capacidade para adquirir e consumir produtos elaborados com diferentes materiais. Ao contrário, o nível de renda baixa mostra uma maior tendência no consumo de produtos orgânicos que está muito por cima do nível de renda alta. De acordo com essa dinâmica, podemos dizer que os materiais produzidos nos diferentes níveis de renda têm diferentes possibilidades de se transformar em mercadoria e, assim, obter um maior valor econômico na cadeia da reciclagem, por exemplo, somente os materiais orgânicos tem possibilidade de se transformar em tipos de adubos ou fertilizantes.



**Figura 1.1. Cadeia de valor da Reciclagem em América Latina e o Caribe**



**Fonte.** Iniciativa Regional para el Reciclaje, IRR (2013, p. 13)

De maneira geral, afirma-se com certeza que a cadeia de valor está conformada por diversos agentes que colocam e extraem dos materiais recicláveis que representem valores econômicos relevantes. Claramente, cada país tem suas particularidades, mas é possível observar um conjunto de atores comuns que participam neste mercado e as experiências de cidades como Buenos Aires (Argentina) (SHAMBER, 2008; PAIVA, 2013), Santiago de Chile (Chile) (TELLO et al., 2010), o Rio de Janeiro e Belo Horizonte (Brasil) (DIAS, 2009; PIMENTEIRA, 2010), expõem a presença de pelo menos quatro grandes agentes da cadeia de valor: (a) gerador (b) catadores formais e informais (c) intermediários e comerciantes, (d) e setor industrial.

Como se observa na Figura 1.1, o primeiro grupo está integrado por geradores de resíduos: domicílios, instituições, agências governamentais, empresas e indústrias. O segundo conformado pelas empresas de limpeza pública com programas de coleta seletiva e os catadores independentes ou organizados em associações ou cooperativas. O terceiro grupo representa a intermediação da cadeia, ou seja, os grandes e pequenos depósitos de compra que têm capacidade de vender –nacional e internacionalmente– aos maioristas ou plantas industriais de transformação de recicláveis em matérias primas, que finalmente representam o quarto agente.

Evidentemente, no mercado da reciclagem existem práticas que dependem da posição hierárquica e das capacidades de negociação de cada agente. A presença de agentes intermediários nas relações comerciais deste setor impacta diretamente sobre as tabelas de preços dos materiais recicláveis e as taxas de ganho. Por causa da lógica de informalidade que envolve uma parte deste mercado, os intermediários têm a capacidade de criar diretrizes de negociação que favorecem sua receita e que afetam as taxas de ganho que percebem outros agentes da cadeia.

Neste sentido, em um caso pontual de Colômbia, a “Asociación de Recicladores de Bogotá, ARB” (2011) (citado por IDEXUD, 2016), explica que os intermediários viraram especialistas em comprar poucas quantidades de material que os catadores recuperam diariamente ou semanalmente, para após vendê-lo a outros intermediários ou atacadistas com maior capacidade de armazenagem e transporte de recicláveis. Esse nível de intermediação determina a apropriação de boa parte do mais valor ou os lucros gerados na cadeia, enquanto que os catadores que realizam as tarefas principais de recuperação e classificação, recebem uma baixa remuneração. De acordo com o caso ARB (2011), isto acontece porque somente se reconhece o valor da mercadoria, mas não aquele conjunto de atividades e tarefas próprias do

seu trabalho, ou seja, previas à comercialização. Sob essas condições, os catadores sofrem prejuízos econômicos, por estarem presos a um regime de mercado oligopolizado<sup>1</sup>, derivados desta estrutura desigual e informal que aprofunda, ainda mais, a precariedade da sua ocupação e sua vida mesma.

Deste modo, nas seguintes secções vamos examinar o comportamento dos mercados locais e as situações que confrontam os catadores de Bogotá e do Rio de Janeiro.

### **1.1.1. Catadores e trabalho de catação e reciclagem**

A disposição final de resíduos é uma das principais preocupações que coloca no foco crítico aos modelos de gestão de resíduos urbanos da nossa região latino-americana. Atualmente, o aterro sanitário é o sistema predominante de disposição final destes e a apesar dos esforços públicos pela manutenção, adequação e encerramento de aterros não autorizados, lixões sem controle e a céu aberto, continua sendo um ponto crítico da gestão que tem consequências ambientais e sociais. Por sua parte, a incorporação de alternativas de aproveitamento de resíduos (compostagem, reciclagem e energético ou térmico), mostram avanços incipientes nos países em desenvolvimento enquanto que em Norte-américa e Europa já são amplamente utilizados.

A reciclagem, nosso foco de interesse, é uma forma de tratamento de resíduos compostos por materiais de distintos tipos e fontes de geração, entre os principais podemos encontrar ao papel, cartão, vidro, metais, plásticos, madeiras, entre outros. À face do tratamento da reciclagem, em México, Equador, Chile, Colômbia e o Brasil se registra um crescimento em suas taxas de recuperação e aproveitamento de materiais recicláveis (TELLO et al, 2010, pp.125-129), não obstante, esse tipo de tratamento apenas começa a ser adaptado nos esquemas públicos de limpeza e gestão de resíduos.

Diante essa situação, a avaliação regional de manejo de resíduos em América Latina e Caribe (ALC) realizada pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), em 2010, permitiu determinar dois aspectos relevantes da dinâmica da reciclagem nossa região. Por um lado, a avaliação expõe que a segregação e a recuperação de recicláveis não são feitas em maior escala na região, pois poucos países têm adequado os seus centros de tratamento, seus sistemas municipais de gestão com reciclagem e seus programas de coleta seletiva pública e privada. Em contraparte, o estudo demonstra que boa parte do trabalho de separação e coleta

---

<sup>1</sup> Uma forma de mercado com poucos compradores, chamados de oligopolistas, e inúmeros vendedores.

de recicláveis é estimulado por setores informais e que só 2,2% destes resíduos são coletados e aproveitados diretamente pelos municípios (TELLO et al, 2010, p.125).

Em efeito, existe uma quantidade representativa de pessoas cuja atividade econômica está baseada em um trabalho de coleta de material reciclável que oscila entre condições de formalidade e informalidade. Eles são conhecidos como os *catadores* no Brasil, os *recicladores ou recuperadores* na Colômbia, os “*cirujas*” ou “*cartoneros*” na Argentina, os *classificadores* em Uruguai, entre outros qualificativos conforme o contexto local. Mesmo assim, esse trabalho também recebe designações próprias como *catação*<sup>2</sup>, *reciclagem* e até *recuperação ambiental* (PIMENTEIRA, 2010; IDEXUD, 2016). Em termos concretos, o trabalho informal desta população faz referência ao trabalho de “coleta, classificação, limpeza, transporte e transformação de materiais recicláveis no fluxo de resíduos sólidos que se realizam fora do sistema formal” (EIU, IRR & BID, 2017, p.10), ou seja, do sistema de limpeza pública e a gestão de resíduos de competência municipal.

Considerando a natureza informal deste trabalho, os pesquisadores Terraza & Sturzenegger (2010, p.7) afirmam que os catadores se dividem em dois grandes grupos: (1) recicladores não organizados e (2) recicladores organizados. Embora possa ser uma caracterização abreviada, esta esclarece que a população catadora desempenha sua atividade econômica de maneira isolada ou independente, mas em contraparte, um setor da população catadora tem participação em cooperativas, grêmios ou associações. Por sua parte, Cohen, Ijgosse e Sturzenegger (2013, p.14) complementam tal observação apontando o fato de que na realidade prática esse trabalho da catção se divide em quatro categorias, a saber:

- a. Comprador ambulante de resíduos: catador itinerante que vai porta a porta, comprando ou trocando materiais potencialmente recicláveis.
- b. Catador que trabalha na rua: catador itinerante que recuperam materiais de lixeiras públicas ou privadas antes da coleta formal.
- c. Catador que trabalha com caminhões: catador itinerante, também trabalhador formal do município ou do setor privado, que coletam informalmente materiais que se podem revender, utilizando os caminhões e seguindo vias de coleta formal.

---

<sup>2</sup> O termo “catação” é adotado comumente pelos catadores e catadoras, ele faz referência ao trabalho de recuperação, pré- transformação e venda de materiais recicláveis.

- d. Catador que trabalha em aterros sanitários ou lixões: catadores no sítio de disposição final que recuperam o material reciclável extraindo-lhe dos caminhões de coleta formal.

Levando em conta esses apontamentos, podemos afirmar que esse trabalho é uma ocupação econômica que está relacionada com as dinâmicas de mercados locais e subnacionais que variam conforme os contextos do trabalho de coleta. A existência do trabalho de coleta de material reciclável revela que há um setor de reciclagem próprio suportado por um mercado e uma cadeia de valor desses materiais. Os estudos do IDEXUD (2016) em Colômbia e do IPEA (2010) no Brasil, concordam em que devido à existência deste mercado da reciclagem, a coleta é uma opção de trabalho que está remunerada através da comercialização de materiais recicláveis ou através do pagamento de serviços urbanos para gestão de resíduos sólidos.

Consequentemente, esse setor da reciclagem vem crescendo devido a quatro grandes causas que aponta a ‘Iniciativa Regional para el Reciclaje Inclusivo’, IRR (2013, p.4)<sup>3</sup>: (a) o aumento na geração de resíduos sólidos e diminuição de espaços para disposição final; (b) a adoção governamental de modelos de gestão integrada de resíduos sólidos; (c) políticas de sustentabilidade desenvolvidas pelas empresas para aperfeiçoar os seus processos de produção e confrontar uma crescente escassez das matérias primas; e (d) crise econômica e desemprego histórico nos países da região.

Sob essa perspectiva, não é possível segregar a população catadora entre, por exemplo, de “empregados” ou “desempregados”, mas se é possível afirmar que sem ser um trabalho formalmente reconhecido os catadores desempenham uma atividade produtiva que constrói valor agregado sobre determinados materiais recicláveis que são inseridos novamente nas cadeias produtivas (BAPTISTA, 2015, p.146). Assim, confirma-se que o setor da reciclagem está configurado por uma cadeia de valor conformada por agentes tanto públicos quanto privados que atuam em lógicas formais e informais. O setor público, os setores produtivos, as organizações civis, os catadores e a sociedade toda, participam na atividade da reciclagem e, deste modo, se realizam importantes contribuições ambientais, sociais e econômicas não só

---

<sup>3</sup> A “Iniciativa Regional para el Reciclaje Inclusivo, IRR” é uma iniciativa regional de América Latina e Caribe que começou em 2011 como uma parceria entre setores públicos e privados: “Fondo Multilateral de Inversiones” (FOMIN), “División de Agua y Saneamiento” do BID, “Fundación Avina” e “The Coca-Cola Company”. O objetivo da IRR é criar e fornecer a discussão sobre a inclusão dos trabalhadores informais do setor da reciclagem e as políticas de gestão de resíduos, através da realização de pesquisas regionais, recopilação de experiências e elaboração de planos de ação.

para o sistema de manejo de resíduos das cidades, mas também para os circuitos econômicos de produção de bens e serviços.

Esse panorama revela uma situação paradoxal para os trabalhadores da reciclagem. O IPEA (2013, p.7) define claramente esta situação, pois explica que por um lado, os catadores “são responsáveis pela transformação do lixo em mercadoria de interesse de grandes indústrias”, como também são “verdadeiros agentes ambientais ao efetuarem um trabalho essencial no controle da limpeza urbana”. Porém, o IPEA (2013) complementa que por outro lado, “estes trabalhadores ocupam uma posição marginal na sociedade” que tem suas causas nas poucas oportunidades e acesso ao mercado de trabalho formal e de consumo, carências na formação profissional, sua moradia em espaços suburbanos, e outros tipos de exclusão derivadas das relações de poder na sociedade e o sistema econômico<sup>4</sup> (p.7).

Em perspectiva global, a UN Habitat confirma que os catadores são pessoas em “situação de vulnerabilidade: imigrantes, pessoas deslocadas, em situação de pobreza extrema, com baixo nível educativo e, embora não existam cálculos exatos, estima-se que eles conformam o 1% da população mundial” (EIU, IRR & BID, 2017, p.10). Por sua parte, em perspectiva latino-americana, as análises de *Women in Informal Employment: Globalizing and Organizing*, WIEGO (2015) sobre a economia informal na América Latina, expõem que o trabalho informal de catação, as vendas ambulantes e o trabalho doméstico, arranjam a um grupo representativo de trabalhadores em situação de emprego informal, mas que contribuem à sociedade em termos sociais, ambientais e econômicos. Não obstante, a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento, OCDE anota que esses trabalhadores do setor informal da economia têm mais riscos de descer à pobreza e ter um acesso limitado a recursos financeiros e benefícios públicos, especialmente a previdência e emprego formal (GSEID, 2017).

No contexto da reciclagem informal, os riscos para sua saúde são preocupantes devido à exposição a condições sanitárias perigosas e tóxicas, por isto, se somam às dificuldades de acesso aos serviços públicos, a vivenda digna e educação. Em contraparte, pesquisas realizadas por Dias & Samson (2015), IDEXUD (2016) ou Pereira (2017) argumentam que os catadores informais conseguem fazer contribuições ambientais e econômicas aos governos locais, às comunidades e às cadeias de valor do mercado e, por isto, devem ser relevantes nos análises sobre esta realidade.

---

<sup>4</sup> Segundo a IPEA (2013), conforme citado por Medeiros e Macedo (2006), “*essa dura realidade que caracteriza as condições de trabalho do catador se insere na percepção de ‘exclusão por inclusão’, na qual o catador é incluído socialmente pelo trabalho, mas excluído pela atividade que desempenha*” (p.7).

Nessa linha, Medeiros e Macedo (2006) (citado pelo IPEA, 2013), ressaltam que “essa dura realidade que caracteriza as condições de trabalho do catador se insere na percepção de ‘exclusão por inclusão’, na qual o catador é incluído socialmente pelo trabalho, mas excluído pela atividade que desempenha” (p.7). E sem rastro de dúvida, esta ocupação econômica é considerada como um trabalho mais informal do que formal, pois é realizado por uma população em condições socioeconômicas de extrema pobreza, vulnerabilidade e precariedade (GSEID, 2017; Cohen et al, 2010) e, aliás, é uma atividade que está inserida em lógicas trabalhistas e econômicas baseadas em práticas escassamente reguladas e normatizadas pelas entidades competentes pelo manejo de resíduos.

A mesma avaliação realizada pelo BID em 2010 (Cohen et al, 2010) estimou que houvesse entre 400.000 e 500.000 pessoas – mulheres, homens e crianças – que se identificam como catadoras informais de forma ocasional ou permanente na América Latina e do Caribe (ALC), enquanto há outras estimações que asseveram que podem ser quase 3,8 milhões de pessoas (Medina, 2008 citado pelo Cohen et al, 2010, p.138). Em dados globais do BID, nove de cada 10.000 habitantes trabalham como catadores em ALC e em casos específicos se encontra que, por exemplo, no Brasil tem cinco catadores e na Colômbia se estimam 30 recicladores por cada 10.000 habitantes.

No entanto a catação de recicláveis também é uma disputa interseccional que envolve o sexo, a raça e o gênero, por causa disso é interessante reconhecer a pertinência do enfoque diferencial na análise da catação informal. A população catadora está conformada por pessoas idosas, com algum tipo de deficiência física ou cognitiva e podem ser diferenciadas em subgrupos de raça, sexo e gênero. Estudos recentes confirmam que as condições de participação de mulheres no interior do trabalho de catação e da cadeia de valor da reciclagem, torna-se ainda mais desiguais.

Rudin, Van Den Berg e Abarca (2013) expõem que a situação da mulher na catação informal se pode analisar em duas dimensões: a mulher como trabalhadora e a mulher como trabalhadora doméstica não remunerada. A primeira dimensão aborda o aspecto financeiro (equidade de ingressos e acesso a crédito); o aspecto institucional (jerarquia organizativa acesso a capacitações e informações, liderança, divisão do trabalho e horários); o aspecto ambiental (saúde, equipes de proteção e educação); aspecto tecnológico (meios de transporte e embalagem de materiais); aspecto sociocultural (exclusão econômica e valoração do trabalho); e aspecto legal (acordos formais e mercado). Por sua parte, a segunda dimensão

reconhece o aspecto sociocultural em relação às responsabilidades das atividades domésticas, a administração da casa e trabalho do cuidado.

Considerando esses fatos, Dias & Ogando (2015) e Dias & Samson (2016) afirmam que mais que necessário é justo que os projetos públicos de coleta seletiva e reciclagem possam incentivar a igualdade de gênero em um setor que envolve mulheres com ingressos muito limitados e, além disso, que lideram a suas famílias. Em essência, as mulheres catadoras também têm um papel de agentes econômicos e políticos nessa dinâmica informal do setor da reciclagem.

Evidentemente, a população catadora é um ator principal no setor da reciclagem, porém, ainda não consegue reconhecimento e inclusão de modo pleno, pois existem deficiências normativas, organizativas e econômicas. Essas deficiências se podem representar por meio de dimensões, por isto, a IRR (2013) desenhou um modelo de avaliação do setor da reciclagem para ilustrar os aspectos analíticos que devem ser levados em conta para construir modelos de reciclagem mais sustentáveis, mas, sobretudo com a vontade e capacidade de incluir à população catadora:

**Quadro 1.1. Modelo de avaliação e análises da gestão inclusiva em América Latina**

DIMENSÃO	CARACTERIZAÇÃO
<b>Dimensão normativa</b>	Legislação vigente do setor, o nível de conhecimento governamental deste problema e a predisposição institucional para resolver e avançar para a proteção política e legislativa dos catadores de base.
<b>Dimensão organizativa</b>	Analisa a dimensão social, associativa e o dinamismo da sociedade civil, especialmente o grau de desenvolvimento das organizações de catadores.
<b>Dimensão de mercado</b>	Analisa a relação complexa dos sistemas formais de reciclagem e suas cadeias de valor com a população catadora informal.

**Fonte:** Adaptação própria de informação de IRR (2013, p.16).

Conforme o Quadro 1.1, a *dimensão normativa* implica que as instituições competentes desenvolvam modelos de gestão integrada de resíduos e que insiram tratamentos alternativos com inclusão formal de catadores. Por sua parte, a *dimensão organizativa* se traduz no agenciamento dos processos de articulação e cooperativismo entre catadores associados ou independentes, a formalização de sua ocupação e sua participação em espaços institucionais de construção de políticas inclusivas. Finalmente, a *dimensão do mercado* abarca o fortalecimento dos mercados nacionais e subnacionais da reciclagem através da



modernização das técnicas e tecnologias de transformação de materiais e articulação entre atores da cadeia produtiva.

Baseados nestes elementos analíticos, nas seguintes seções vamos compreender em que consiste a dimensão de mercado da reciclagem e o trabalho da população catadora no Rio de Janeiro e Bogotá. Assim, forneceremos nossos conhecimentos prévios à caracterização da dimensão normativa e operativa da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU) nestas cidades de estudo.

## **1.2. Mercado da reciclagem em Colômbia e Bogotá**

O mercado da reciclagem tem sido uma base de formação de conhecimentos empíricos que possuem os recicladores e, por sua natureza econômica e altamente informal, tem virado em um foco de análise para as entidades públicas e privadas inseridas nas temáticas da gestão de resíduos. Uma leitura panorâmica dos diferentes estudos de Colômbia e a cidade de Bogotá permite afirmar que há fatores locais, nacionais e internacionais que incidem sobre a dinâmica comercial de recicláveis e que afetam em menor ou maior grau aos atores da cadeia de valor.

As pesquisas consultadas identificam um universo de fatores que determinam as flutuações de preço que afetam, principalmente, à população recicladora. O estudo do IDEXUD (2016, pp.42-47) identifica cinco aspectos próprios do mercado de reciclagem e que comprometem à situação econômica destes trabalhadores: (1) localização dos centros de armazenagem e comercialização, (2) tipo e tamanho do comprador de material, (3) a conjuntura climática, (4) a situação dos mercados internacionais, (5) o movimento dos stocks por parte das indústrias. Quanto ao comportamento do mercado internacional, o estudo de Aluna (2011) assinala que existe uma balança comercial de materiais recicláveis que são exportados e importados, porém, esclarece que apesar de ser relativamente equilibrado, pode existir insuficiência de materiais no mercado nacional para responder aos requerimentos da indústria local da reciclagem.

À face dessa balança comercial, a Tabela 1.2 mostra que conforme os dados de 2010, em Colômbia se recuperam e comercializam mais de 1.880.018 toneladas anuais de materiais recicláveis e os cinco principais materiais são: plásticos, papel, cartão, vidro e produtos metálicos (ALUNA, 2011, p.11). Embora o estudo de Aluna (2011) não leve em conta os materiais orgânicos recicláveis, se demonstra que nas quatro cidades principais do país se

geram esses tipos de materiais. Particularmente, no caso de Bogotá o estudo destaca que se recuperam cerca de 1960 toneladas diárias de recicláveis distribuídas assim:

**Tabela 1.2. Gravimétrica de recicláveis em quatro cidades principais da Colômbia, 2010.**

	VIDRO	CARTÃO E PAPEL	METAL	PLÁSTICO	TOTAL T/DIA	TOTAL ANUAL
<b>Bogotá</b>	80,1	686,2	975	218,6	<b>1959,9</b>	<b>715.334</b>
<b>Barranquilla</b>	11,8	100,9	143,3	32,1	<b>288,1</b>	<b>105,157</b>
<b>Cali</b>	18,8	161,2	229	51,3	<b>460,3</b>	<b>168,022</b>
<b>Medellín</b>	26,3	225,7	320,7	71,9	<b>644,7</b>	<b>235,321</b>
<b>Colômbia</b>	210,5	1803,4	2562,5	574,4	<b>5150,8</b>	<b>1.880.018</b>
<b>Nota</b> – Existe um excedente de recicláveis não estimados, outros materiais e usados.						

**Fonte:** Estudio Nacional de Reciclaje, Colômbia (Aluna, 2011, p.11).

Aprofundando nestas particularidades, percebemos que a cadeia da reciclagem da Colômbia e Bogotá não é muito diferente do que acontece na estrutura de mercado que analisou a IRR (2013), pois a estrutura colombiana está integrada por quatro grandes grupos: (a) geradores, (b) recicladores, (c) centros de armazenagem ou intermediários (atacadistas) e (d) a indústria transformadora. O seguinte Quadro 1.2 retrata as características destes atores:

**Quadro 1.2. Retrato da cadeia de reciclagem em Colômbia**

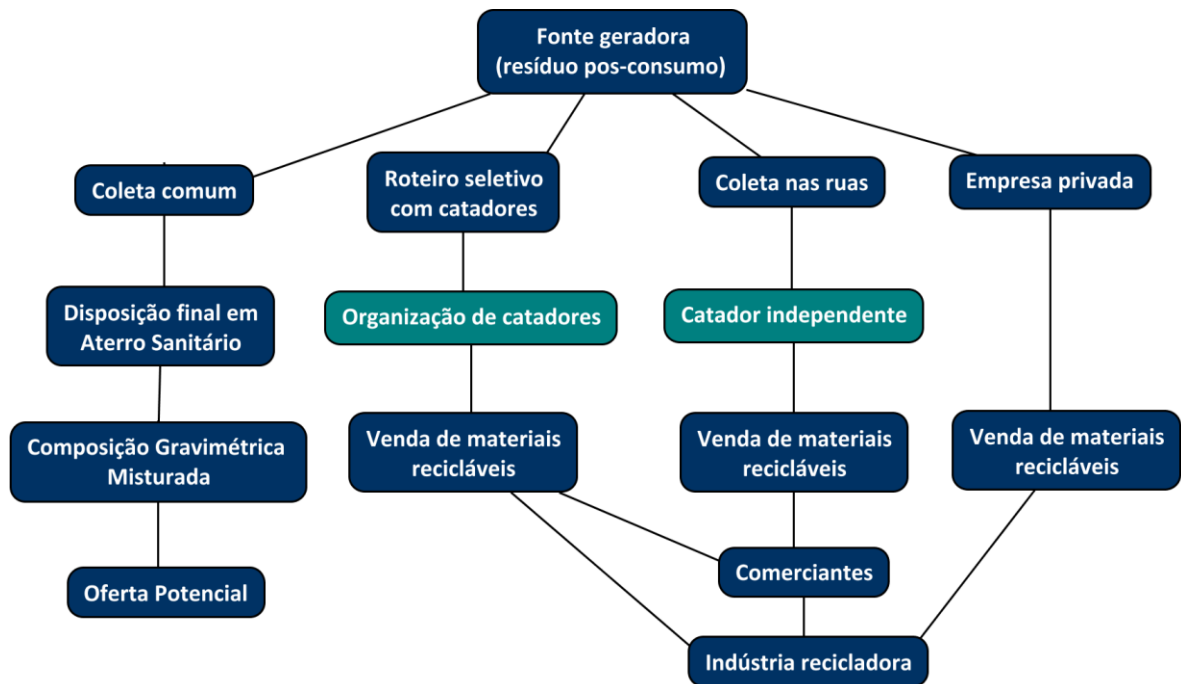
ATOR	CARACTERÍSTICA
<b>Gerador pós-consumo</b>	Existem geradores domiciliários, instituições públicas e privadas, empresas, indústrias comerciais e de serviços.
<b>Reciclador</b>	Recuperação (organizada ou independente) de materiais em três fontes: grandes geradores y condomínios, em vias e espaços públicos, e em lixões ou aterros sanitários de maneira ilegal.
<b>Centro de armazenagem e intermediário</b>	A armazenagem é realizada por organizações, centros pequenos e grandes centros que podem acumular quantidades superiores a 20 toneladas semanais, pré-transformar materiais, e vender segundo as melhores condições do mercado.
<b>Indústria transformadora</b>	Micro, medianas e grandes empresas que tem capacidade de comprar materiais pré-transformados, processar e transformar, e comercializar no mercado nacional ou internacional.
<b>Reutilização</b>	Empresas que reutilizam e reconstroem bens de maneira legal e ilegal.

**Fonte:** Estudio Nacional de Reciclaje, Colômbia (ALUNA, 2011, pp.12-17).

Em termos de estrutura do mercado podemos ver na Figura 1.2 que a cadeia começa na geração de resíduos pós-consumo, continua nos processos de coleta comum, seletiva e

informal e, finalmente, são encaminhados ao aterro sanitário ou à indústria da reciclagem. Especificamente, na base do mercado de material reciclável podemos encontrar aos mais de 13.771 recicladores – organizados ou independentes – cadastrados no censo de 2012 da UAESP (2014) que realizam a coleta e transporte de Material Potencialmente Reciclável (MPR) até os centros de armazenagem ou atores intermediários (atacadistas) da cidade.

**Figura 1.2. Fluxograma da cadeia de valor da reciclagem de Bogotá**



**Fonte:** Elaboração própria a partir de Aluna (2011), Uaesp (2012), Idexud (2016).

O censo demográfico de catadores de 2012 (UAESP, 2014 p.40) também encontrou que há mais de 1082 centros privados que têm capacidade para comprar, armazenar, processar e vender às indústrias de reciclagem. Esse elo da cadeia se consolida como um grupo relevante de intermediários e atacadistas que “têm surgido a partir de iniciativas comerciais informais, especializadas em comprar poucas quantidades de materiais que os catadores recuperam, e após vendê-lo a outros intermediários” (IDEXUD, 2016, p.43) com maior capacidade de armazenagem, transporte e comercialização. Em contrapartida, os recicladores e catadores – sobretudo aqueles que trabalham individualmente e em condições socioeconômicas precárias – recebem muita pouca remuneração pelos materiais recuperados, pois os intermediários e as indústrias transformadoras impõem condições desiguais de compra e venda de materiais que causam uma alta concentração de parte da mais-valia gerada.

Sob esse cenário, a ‘Asociación de Recicladores de Bogotá, ARB’ (2011) (citado por IDEXUD, 2016), denuncia que existem poucas normas para regulamentar e fomentar o

desenvolvimento desses mercados e a participação dos atores da cadeia. Considerando a intenção de inclusão real dos catadores na gestão de resíduos, evidenciamos um conflito importante, pois uma parte significativa desta população continua trabalhando em condições de informalidade precárias. Por enquanto, o setor público, as entidades patrocinadoras e de cooperação têm visado implantar políticas e estratégias independentes para confrontar essas inconsistências da cadeia de valor por meio de processos de fortalecimento organizativo e empresarial às coletividades de catadores, a inclusão das suas organizações no sistema público de limpeza e a promoção de alianças entre diferentes atores, entre outras formulas que vão se analisar nos seguintes capítulos.

### **1.2.1. A coleta de material reciclável em Colômbia**

A história da população catadora é uma história que abraça mais de sessenta anos. O ‘*Estudo Nacional da Reciclagem e dos Recicladores - ENR*’ (ALUNA, 2011), narra que a origem desta população tem razões sociais, políticas e econômicas. O crescimento da população de catadores é uma das consequências do conflito armado interno das zonas rurais de Colômbia que iniciou na metade do século XX, pois milhares de pessoas foram deslocadas e forçadas violentamente a se mobilizar às grandes cidades e exercer trabalhos de corte informal. Adicionalmente, as condições de desemprego nas áreas urbanas têm gerado que as pessoas mais pobres e vulneráveis tenham que visar opções de supervivência, e sob esta situação, a coleta de recicláveis é um de muitos trabalhos alternativos e informais.

Como sabemos, os catadores colombianos têm sido uma população criminalizada, estigmatizada e discriminada. Sua história tem mais de meio século e está conformada por episódios de violência e perseguição por causa das ações de grupos de *limpeza social*, dedicados a assassinar pessoas assinaladas de “bandidas, criminosas e indesejáveis” para a sociedade, sobretudo, nas áreas urbanas. A Revista Semana (1992) revelou o pior desses casos em fevereiro de 1992, quando se descobriu uma rede criminosa de tráfico de órgãos que assassinava catadores e catadoras para comercializar seus órgãos vitais e para utilizar seus corpos para o ensino superior do programa de medicina da ‘Universidade Libre de Barranquilla’, no caribe colombiano.

O caso foi levado até a Corte Interamericana de Direitos Humanos e 7 anos depois, em 1999, o Estado estabeleceu o 1 de março como o “*Dia Nacional do Reciclador e da Reciclagem*” por meio da Lei 511 de 1999. Embora essa lei seja mais simbólica do que material, é “um antecedente na introdução da população catadora como um ator produtivo no

interior da compreensão do problema público dos resíduos e suas soluções públicas” (PARRA, 2016, p.112). Em outras palavras, a partir desta lei o Estado reconheceu tacitamente que a população catadora também participa na gestão de resíduos em Colômbia.

Apesar deste reconhecimento tácito, as ações normativas do Estado que operaram na década do 1990 mostram uma tendência à exclusão dos catadores e do castigo do seu trabalho que se manifestam em três momentos políticos e institucionais que Parra (2016, pp.360-362) relaciona: (1) o encerramento dos aterros a céu aberto e lixões ilegais que causaram a crise sanitária em 1988, (2) os processos de recuperação, reabilitação e encerramento dos espaços públicos ocupados pela população catadora entre 1990 e 1996, e (3) a privatização do serviço público de limpeza sustentada na Lei 142 de 1994 ou *Lei de Serviços Públicos Domiciliários*.

Estas situações revelam que a ausência de reconhecimento e respeito pela sua vida não somente tem sido responsabilidade das entidades públicas, mas também da sociedade civil em geral. A pesquisa de Aluna (2011, p.7) explica que a partir da década dos oitentas, esta população começou a ganhar o interesse para as organizações civis e algumas instituições públicas que esclareceram que os trabalhadores da reciclagem têm baixa renda e confrontam problemáticas de insegurança social, deficiência nutricional e limitações no acesso a serviços de saúde, educação e vivenda. Além disso, têm alto risco de intoxicação e desgaste físico pelas condições em que realizam a atividade informal da reciclagem.

Mesmo reconhecendo esse fenômeno social, algumas organizações como a *Fundación Social*, na Colômbia, decidiram apoiar o processo organizativo dos catadores para se transformar em cooperativas e associações com a capacidade de funcionar como empresas, criar redes e assinar contratos e concessões, sob o propósito de melhorar suas condições de vida. Em perspectiva nacional e municipal, esses apoios contribuíram a visibilizar o trabalho desta população e o desenvolvimento de experiências colaborativas entre suas organizações, as indústrias da reciclagem e as entidades competentes pela gestão de resíduos em cidades principais como Bogotá e Cali.

Por fim, ao longo de duas décadas (1980 - 1999) e apesar dos apoios organizativos e experiências de colaboração conjunta na gestão de resíduos, esta população continuou confrontando não somente as consequências da exclusão social, mas também um marco normativo que restringe o pleno reconhecimento da atividade da reciclagem e a garantia de direitos fundamentais da população recicladora, especialmente, seus direitos trabalhistas.

Principalmente, o processo de privatização do sistema de serviços públicos a partir da formulação Lei 142 de 1994 ou *Lei de Serviços Públicos Domiciliários*, limitou as possibilidades para a participação destes trabalhadores nos serviços de limpeza pública, pois suas organizações não têm a capacidade de concorrer sob as mesmas condições que os grandes consórcios de limpeza e, de outra mão, porque o foco do saneamento básico ainda prioriza à disposição final nos aterros sanitários. Em consequência, se tem impedido a inserção de práticas alternativas de manejo de resíduos que possam criar as oportunidades para a incorporação da população catadora por meio da reconfiguração do sistema.

Não obstante, a Lei 142 de 1994 tinha uma pequena margem nas suas diretrizes sobre os tipos de atores que tem a capacidade para proporcionar os serviços públicos sob seis opções jurídicas (GSEID, 2017): (1) empresas de serviços públicos, (2) pessoas naturais ou jurídicas, (3) municípios, (4) **organizações autorizadas**, (5) entidades autorizadas, e (6) entidades descentralizadas. Esta classificação permitiu que na primeira década do 2000, a Corte Constitucional da Colômbia abrisse a possibilidade para que os catadores participem por meio de organizações devidamente formalizadas e autorizadas, para prestar seus serviços nas áreas urbanas ou rurais.

Deste modo, no período de 2000 até 2011 convergiram duas discussões que abarcaram a questão da reciclagem. Por um lado, estão as transformações necessárias para virar de um serviço público de limpeza focado exclusivamente na disposição final de resíduos até um sistema integrado e sustentável que possa incorporar tratamentos alternativos para o manejo de resíduos, levando em conta fatores ambientais e sociais. Por outro, se ressaltou a discussão sobre o reconhecimento do trabalho da reciclagem e da inclusão dos recicladores e suas organizações no componente de coleta seletiva e aproveitamento do serviço de limpeza.

Com este ponto de partida se começaram a exercer as ações legais para proteger e garantir os direitos da população catadora e confrontar as ações normativas exercidas pelo Estado que limitavam o pleno desempenho do trabalho de coleta de recicláveis. Por exemplo, uma revisão do Código de Polícia Nacional da Colômbia do ano 2003 deixa observar que “desde a visão da força pública o material reciclável é lixo e, portanto, os catadores desorganizam e jogam o lixo na rua e levam o lixo para outro lugar” (PARRA, 2016, p.369). Por conseguinte, se esclarece que seu trabalho se era punido e criminalizado diretamente pelas instituições públicas.

Em vista dessas circunstâncias, através de ações jurídicas dirigidas por organizações representativas como a Associação de Recicladores de Bogotá (ARB) e a Associação Nacional de Recicladores (ARN), esta população alcançou a emissão de sentenças da Corte Constitucional da Colômbia em 2003, 2010 e 2011 que reconhecem que os recicladores conformam uma população vulnerável que tem sido discriminada e marginalizada e que, por conseguinte, as instituições competentes devem formular *ações afirmativas*<sup>5</sup> e políticas públicas com o objetivo de garantir a participação deste grupo social nos processos de contratação para a prestação do serviço público de limpeza.

Aluna (2011, p.29) explica que a ARN, criada em 1994, é uma organização representativa, pois nesse tempo agrupou uma quantidade de 108 organizações conformadas por 1.650 catadores com capacidade para manejar mais de 4.125 t/mês de material reciclável, em 16 dos 32 departamentos (estados) do país. Por sua parte, a ARB, até 2014, abrangia 23 organizações com participação de 2000 catadores (UAESP, 2014). Mesmo assim, a ARB é uma organização reconhecida pela sua ampla trajetória histórica que começou formalmente em 1990 e ao longo desses anos se tem posicionado como um referente no mundo da reciclagem graças a sua incidência nos espaços de participação política nacional e assistência a encontros latino-americanos.

A partir destas discussões públicas sobre a reciclagem e os catadores, as instituições públicas e privadas começaram pesquisas desse fenômeno, sobretudo, focados na caracterização desta população e sua participação nos sistemas de gestão de resíduos que operam nos grandes centros urbanos da Colômbia. O *Estudio Nacional de Reciclaje* (ENR) (ALUNA, 2011) e as pesquisas lideradas pelas entidades públicas como a ‘Unidade Administrativa Especial de Serviços Públicos’ (UAESP) da Prefeitura de Bogotá, são documentos reveladores que apresentam uma caracterização do setor da reciclagem nos seus aspectos comerciais, normativos e organizativos.

Em perspectiva nacional, os resultados do ENR mostram que em 2010, se registrou a disposição final de 9.488.204 toneladas anuais de resíduos (100%), ou seja, 25.999 toneladas diárias:

---

<sup>5</sup> Conforme a Corte Constitucional em sua Sentença T-724 de 2003, as *Ações Afirmativas* se definem como: “todo tipo de medidas ou políticas dirigidas a favorecer a determinadas pessoa ou grupos, já seja com o objetivo de eliminar ou reduzir as desigualdades sociais, culturais ou econômicas que lhes afetam, bem de alcançar que os membros de um grupo sub-representado, usualmente um grupo que tem sido discriminado, tenham uma maior representação, com o fim de conseguir uma maior igualdade substantiva entre grupos sociais com problemas de discriminação ou de desigualdade de oportunidades”.

**Tabela 1.3. Disposição final e recuperação de resíduos na Colômbia, em 2010.**

CONCEITO	22 CIDADES DE ESTUDO	MAIS 10 CIDADES	NÍVEL NACIONAL
Disposição final t/ano	5.455.210	4.032.994	9.488.204
Recuperação t/ano	1.366.111	513.907	1.880.018
Geração t/ano	6.9821.320	4.546.901	11.368.222
Fração Recuperada	20,03%	11,30%	16,54%

Fonte: Estudo Nacional de Reciclagem, 2010 (ALUNA, 2011, p. 9).

Por sua vez, a recuperação de materiais recicláveis foi de 1.880.018 t/ano (16,54%), é dizer, 6.025 t/dia divididas em: vidro (4,09%), cartão e papel (35,01%), metal (49,75) e plástico (11,15%):

**Tabela 1.4. Gravimétrica de materiais recicláveis na Colômbia (t/ano) 2008-2010**

ANO	Cristal	%	Cartão e Papel	%	Metal	%	Plástico	%	TOTAL
2008	85.420	4,63	645.200	34,98	913.634	49,54	200.000	10,84	1.844.254
2009	70.301	3,91	632.800	35,23	892.743	49,70	200.500	11,16	1.796.344
2010	76.825	4,09	658.238	35,01	935.300	49,75	209.655	11,15	1.880.018

Fonte: Estudo Nacional de Reciclagem, 2010 (ALUNA, 2011).

Estes resíduos potencialmente recicláveis têm uma origem de fonte domiciliar ou residencial, comercial, construção civil, de grandes geradores (indústrias, por exemplo), de limpeza das ruas e avenidas; e uma proporção menor de resíduos corresponde aos orgânicos produzidos pelas feiras de mercado e o corte de árvores e grama. A porcentagem de recuperação dos orgânicos poderia ser maior do que 16,5% (3.250.010 e 5.532.395 t/ano) (ALUNA, 2011), mas apesar do potencial energético destes resíduos seu aproveitamento ainda resulta muito complexo em termos de sua viabilidade econômica para o Estado, os operadores do serviço de limpeza e para as indústrias interessadas em projetos bioenergéticos.

Vamos evidenciando que os principais atores do setor da reciclagem colombiano são os recicladores, suas organizações e as grandes indústrias. Os dados de 2010 indicam que a coleta de materiais recicláveis era realizada por mais de 50.000 catadores em condições de formalidade e informalidade, Aluna (2011) analisou 22 das 32 cidades capitais da Colômbia e encontrou mais de 7.137 catadores que participam em organizações e outros 17.789 que trabalham de maneira independente. Nesse universo de trabalhadores, é necessário destacar que os moradores de rua também participam neste sector e se estima que podem ser mais de 11.898 pessoas que se desempenham sob essa condição social.



Agora, a capacidade de coleta de resíduos destes trabalhadores oscila entre 0,05 e 0,135 toneladas diárias (t/dia), enquanto sua renda média mensal se calcula entre COP \$ 68.137 (US\$ 25) a COP \$ 697.797 (US\$ 251) (ALUNA, 2011). Isto significa que além das condições de pobreza, discriminação e vulnerabilidade que devem confrontar, essas mesmas condições empioram na medida em que os municípios diminuem seu índice demográfico. Segundo as cifras do Estudo Nacional da Reciclagem (ALUNA, 2011), por exemplo, o 30% dos catadores de Bogotá não alcança a renda de COP\$ 170.000 (US\$60) mensais enquanto que em Medellín (31%), Barranquilla (18) e Cali (42%) há catadores que recebem menos do que COP\$ 90.000 mensais (US\$30), ou seja, muito por baixo do salário mínimo desse ano em Colômbia (COP\$ 535.600 – US\$ 187).

Cabe assinalar que esses dados nacionais não são consolidados, mas permitem se aproximar à compressão dos fatores demográficos, operativos e socioeconômicos que afetam a uma parte bem representativa desta população. Nessa ordem, esta Tabela 1.5 mostra dados demográficos e operativos nas cidades de Bogotá, Barranquilla, Cali e Medellín, aonde se congrega mais do que 50% destas 50 mil pessoas que integram a população catadora do país:

**Tabela 1.5. Resíduos, catadores e recicláveis na Colômbia, 2010.**

CIDADE	RESÍDUO ATERRO T/DIA	CATADOR ASSOCIADO	MPA T/DIA	CATADOR ISOLADO	MPA T/DIA	TOTAL CATADOR	MORADOR RUA	MPA T/DIA
<b>Bogotá</b>	5.890	2.315	313	8.815	881	11.130	4.843	169
<b>Bquilla</b>	1.290	360	29	1.110	91	1.470	580	14
<b>Cali</b>	1.650	770	85	1.804	148	2.574	1.891	47
<b>Medellín</b>	1.323	1.608	178	2.072	170	3.680	1.723	43
<b>Siglas – MPA:</b> material potencialmente aproveitável								
<b>Nota</b> – A tabela apenas é um recorte da análises de quatro das 22 cidades que abarcou a pesquisa original.								

**Fonte:** Estudo Nacional de Reciclagem. (Aluna Consultores, 2011)

Com dados do Ministério de Meio Ambiente, Associação Nacional de Catadores, Prefeituras municipais.

No caso particular de Bogotá, esses dados mostram que há mais de 16.000 catadores que trabalham em grande medida, de forma isolada ou independente em relação de uma cifra menor do que 2.315 que trabalham em algum tipo de organização. Mesmo assim, a Aluna (2011) aponta que 40% das 25.999 toneladas diárias estimadas, em 2010, correspondem à produção de resíduos gerados nesses quatro centros urbanos e, por isto, se pode sustentar que são cenários favoráveis para desempenhar a atividade de coleta de material reciclável.

Por fim, quanto às problemáticas socioeconômicas que confrontam estas pessoas, apesar das particularidades próprias da Colômbia sua situação não é muito diferente do que os resultados da caracterização regional elaborada por IRR (2013). Aluna (2011 p.87) assinala um conjunto de problemas locais em que cabe repassar para esclarecer os pontos críticos do trabalho de catação em termos socioeconômicos, organizativos e normativos:

- a. Socioeconômico: baixa renda; condições precárias de trabalho; jornadas estendidas de atividade; acesso escasso a serviço de saúde e previdência; baixo nível educativo; trabalho infantil, de pessoas idosas e deficientes; desconfiança e discriminação social.
- b. Organizativo: baixo nível de associação (inferior a 30%), pouca formação em competências para valorizar os resíduos; falta de formação em gestão e administração de empresas; insuficiente capital de trabalho; acesso mínimo a fontes financeiras; baixos preços dos materiais; e ausência de subsídios diretos ao trabalho da reciclagem.
- c. Normativa: legislação proibitiva da reciclagem em ruas, aterros e espaços públicos; deficiência na formulação de Planos de Gestão Integrada de Resíduos (PGIRS) com reciclagem e inclusão social; escassos programas públicos da reciclagem na fonte geradora; regime de contratação pública inacessível para catadores; e exclusão das organizações nos processos de contratação de serviços públicos de limpeza.

À face do contexto colombiano, a cidade de Bogotá se apresenta como um referente de desenvolvimento normativo e de organização de catadores, devido a que é uma cidade com uma presença representativa destes trabalhadores que, em efeito, têm uma participação protuberante na cadeia nacional da reciclagem que se evidencia tanto nas quantidades de trabalhadores quanto nas taxas de recuperação de resíduos. Deste modo, passaremos a analisar o caso específico de Bogotá.

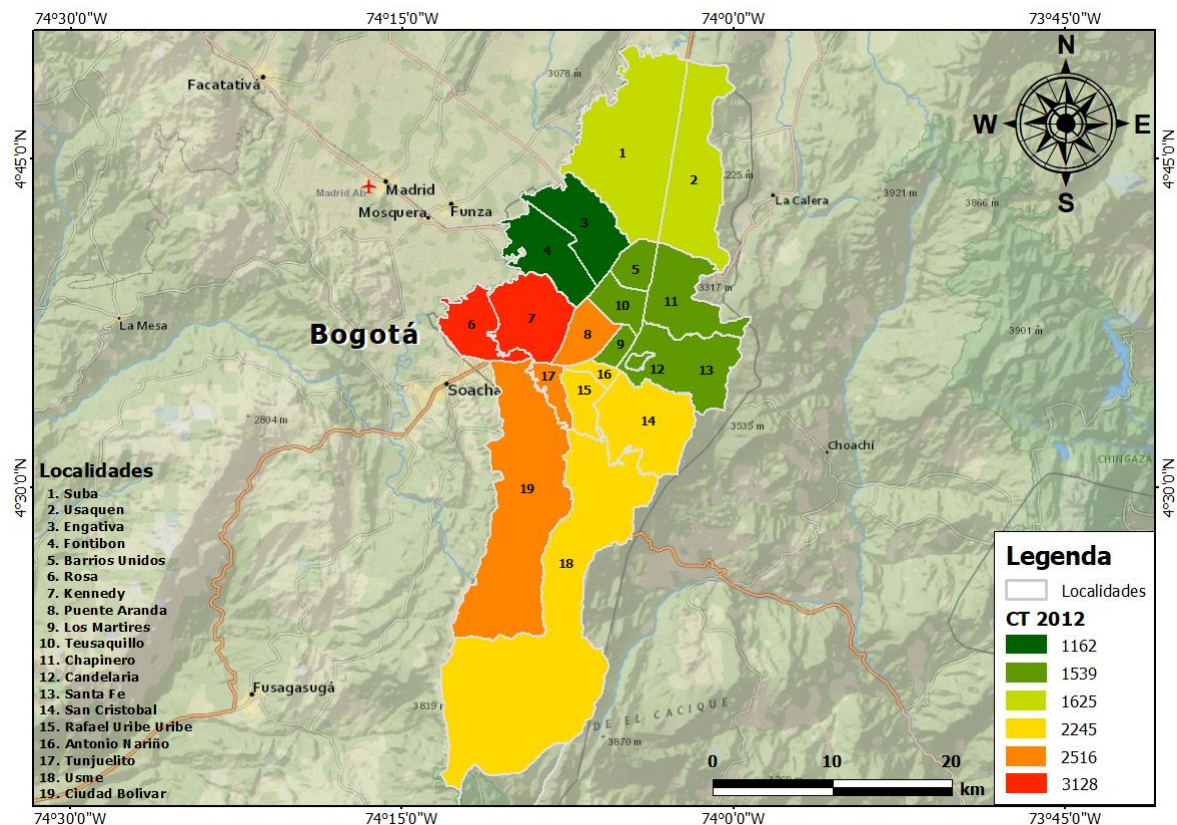
### **1.2.2. O trabalho informal dos catadores em Bogotá: a reciclagem**

Atualmente, em Bogotá se vivencia um importante debate sobre a necessidade de formular políticas resíduos com incorporação de tratamentos alternativos à disposição final no aterro sanitário e, por conseguinte, a necessidade de estruturar Sistemas de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (SGIRS). Para construir este sistema a Unidade Administrativa de Serviços Públicos (UAESP) que é a instituição responsável pelo serviço público de limpeza nesta cidade, liderou a realização de censos demográficos em 2010 e 2012, pesquisas e até diagnósticos técnicos orientados, principalmente, a atualizar suas informações e avaliar a

situação da gestão de resíduos, as dinâmicas do setor da reciclagem e as condições socioeconômicas dos catadores de Bogotá.

Para começar, devemos ressaltar que dados do fluxo de resíduos em disposição final mostram uma tendência de crescimento nas quantidades diárias de resíduos ao longo dos anos. Os dados oficiais da JICA (2013) e a UAESP (2016) confirmam que em 2010 o Aterro Sanitário Doña Juana (ASDJ) recebeu 6.112 toneladas diárias (t/dia) e no seguinte ano se registrou um crescimento de até 6.308 t/dia. Não obstante, os dados do período de implantação da política de resíduo titulada como ‘Programa Basura Cero’ (2012-2015), mostram que a taxa de disposição final desceu de 6.376 a 6.250 toneladas diárias, graças ao fornecimento gradativo da coleta seletiva com inclusão da população catadora<sup>6</sup>.

**Mapa 1.1. Localização espacial da população catadora em Bogotá, 2012.**



Fonte: Elaboração própria a partir de UAESP (2014)

Pelo fato de visar a redução e aproveitamento de resíduos com a inclusão dos catadores, a UAESP (2011, 2014) elaborou dois censos que revelaram que, em 2010, a cidade tinha mais de 11.109 catadores e, dois anos depois, em 2012, se consolidou uma linha base de

<sup>6</sup> No Capítulo II dedicamos nossas análises a caracterizar a base legal e institucional das políticas de resíduos e das estratégias de inclusão social da população catadora na gestão de resíduos sólidos em Bogotá.

13.771 recicladores que tinham a capacidade de coletar entre 800 e 900 quilogramas mensais de material potencialmente aproveitável (MPA) (JICA, 2013).

Conforme o Mapa 1.1, a distribuição espacial destes 13.771 trabalhadores informais nas seis Áreas de Serviço Exclusivo de limpeza pública revela que há presença de catadores em todas as localidades de Bogotá, mas há uma concentração próxima a 50% de catadores nas áreas do centro e sul da cidade que se caracterizam por um albergar uma quantidade representativa da população da cidade e locais de comercialização de materiais recicláveis<sup>7</sup>. Estes censos demográficos aprofundaram na complexidade do trabalho dos catadores e revelou detalhes sobre suas condições de vida na cidade. O informe de caracterização da população catadora da UAESP (2014) assinala que:

“Embora em diversos momentos se tenha levantado cifras dos catadores, após de depurações essa cifra se consolida em 13.771, de acordo com os dados subministrados e devidamente justificados pela Universidade Distrital na sua base de dados de agosto de 2013” (UAESP, 2014, p.13).

Esta afirmação tenta esclarecer que alguns catadores ficaram fora do censo de 2012 e para complementar seu registro, a UAESP estabeleceu uma ferramenta titulada Registro Único de Recicladores de Ofício (RURO) para manter atualizados os dados desta população, levando em conta as taxas de decesso de pessoas, retiros, e incorporação de novos catadores. Para complementar essas informações, o documento analítico do modelo de aproveitamento da UAESP (2014, p.33) examinou cinco aspectos críticos da situação destes 13.771 recicladores: demografia, trabalho e renda, previdência e segurança social, educação e vivenda.

De acordo com a Tabela 1.6, esse censo da população catadora revelou aspectos críticos que incidem no desenvolvimento deste trabalho, sobretudo, nas áreas de acesso a previdência e segurança social, vivenda e obtenção de renda equivalente à remuneração salarial assinala pela lei. A partir das informações encontradas nestes censos se iniciou a transição do esquema de sistema de limpeza de Bogotá sob as orientações da política de resíduos do ‘Programa Basura Cero’ (2012-2015) que permitiu a reconfiguração do modelo de gestão e o início da formalização da reciclagem e a inclusão gradativa das organizações de recicladores. Segundo o Periódico Humanidad (2015) publicado pela Prefeitura de Bogotá, esse novo modelo permitiu que a empresa pública “Águas de Bogotá” assumisse o controle de

<sup>7</sup> Essa situação será analisada no capítulo IV a partir da interpretação das estimativas socioeconômicas destas áreas.

52% da operação total e a geração de 3600 novos empregos, sendo o 55% destas vagas para pessoas em condição de vulnerabilidade, especificamente, as populações indígenas, afrodescendentes, ex-combatentes de grupos subversivos, ex-moradores da rua, deslocados pelo conflito armado e mães cabeça da família.

**Tabela 1.6. Síntese da situação social da população catadora em Bogotá**

<b>CATEGORIA</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>BOGOTÁ</b>
<b>Demografia</b>	Total de catadores	13.771
	Menores de idade (%)	3
	Mulheres (%)	15
	Homes (%)	85
<b>Trabalho e renda</b>	Rendimento - \$250 mil (%)	50
	Rendimento \$250 e 500 mil (%)	30
	Rendimento + \$500 mil (%)	18
	Média dia/semana de trabalho	5
	Média hora/dia de trabalho	10
	Catador em organização (%)	15
	Catador independente (%)	85
<b>Previdência e segurança social</b>	Com idade de aposentadoria (%)	11
	Aportando para se aposentar (%)	2,1
	Regime estatal subsidiado (%)	62
	Beneficiário (%)	7
	Regime privado (%)	5
	Sem segurança social (%)	26
<b>Educação</b>	Taxa de alfabetismo	75,8
	Taxa de analfabetismo	12,3
	Educação básica (%)	50
	Educação média (%)	35
	Sem acesso à educação (%)	12
<b>Vivenda</b>	Aluguel (%)	64
	Própria (%)	17
	Morador da rua - outra (%)	19

**Fonte:** Elaboração própria com dados do Censo de Catadores 2012, (UAESP, 2014).

Nosso capítulo II e IV, vamos aprofundar nos efeitos desta política destes trabalhadores de Bogotá, por enquanto, nas seguintes seções deste capítulo se abordarão os assuntos relacionados com o mercado da reciclagem e o trabalho informal dos catadores no Brasil e do Rio de Janeiro. Assim, vamos compreender aspectos chave da configuração da cadeia de valor da reciclagem e o papel da população catadora nesta estrutura.

### **1.3. Mercado da Reciclagem no Brasil e no Rio de Janeiro**

Para Pereira (2017) a atividade da reciclagem no Brasil “é formada por um conjunto de operações interligadas cuja finalidade é a reintrodução dos materiais recicláveis nos processos de produção para serem transformados novamente em insumos produtivos” (2017, p.7). Uma destas atividades corresponde à comercialização de material reciclável enquadrada em uma cadeia de valor e um mercado específico com participação de atores públicos, produtivos, industriais e, principalmente, dos catadores.

O ‘Compromisso Empresarial para Reciclagem’, CEMPRE (2013) afirma que após da aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), em 2010, se promoveu a expectativa pelo crescimento do mercado da reciclagem devido às possibilidades de acrescentar investimentos públicos e empresariais através de parcerias públicas e privadas. As estratégias de responsabilidade compartilhada (governo, empresas e população), de coleta seletiva e do sistema de logística reversa que sustentam à atual legislação de resíduos, abriram novas oportunidades para expansão deste negócio que precisaram a elaboração de caracterizações e diagnósticos encaminhados a construir instrumentos de política para fomentar o crescimento dos volumes na coleta de recicláveis.

Conforme esse cenário de oportunidades provenientes da PNRS, por um lado, os estudos socioeconômicos realizados pelo IPEA (2013) indicam que o país perde anualmente R\$ 8 bilhões por causa do enterramento do lixo junto a matérias potencialmente recicláveis. Algumas estimações indicam que “as atividades de coleta, triagem e o processamento de materiais em indústrias recicladoras geraram um faturamento de R\$ 10 bilhões no Brasil” (CEMPRE, 2013, p.11). Ao mesmo tempo, CEMPRE (2013) estima que apenas 13% do total de resíduos urbanos no Brasil são encaminhados para processos da reciclagem, apesar disso, o país se destaca por sua indústria de reciclagem orientada ao reaproveitamento de material de alumínio (latas de aço) e o papelão (papel de escritório e embalagens longa vida). De fato, “o Relatório da Organização das Nações Unidas (ONU) para a Sustentabilidade na América Latina e o Caribe de 2010, aponta que o Brasil é líder no continente em relação à reciclagem

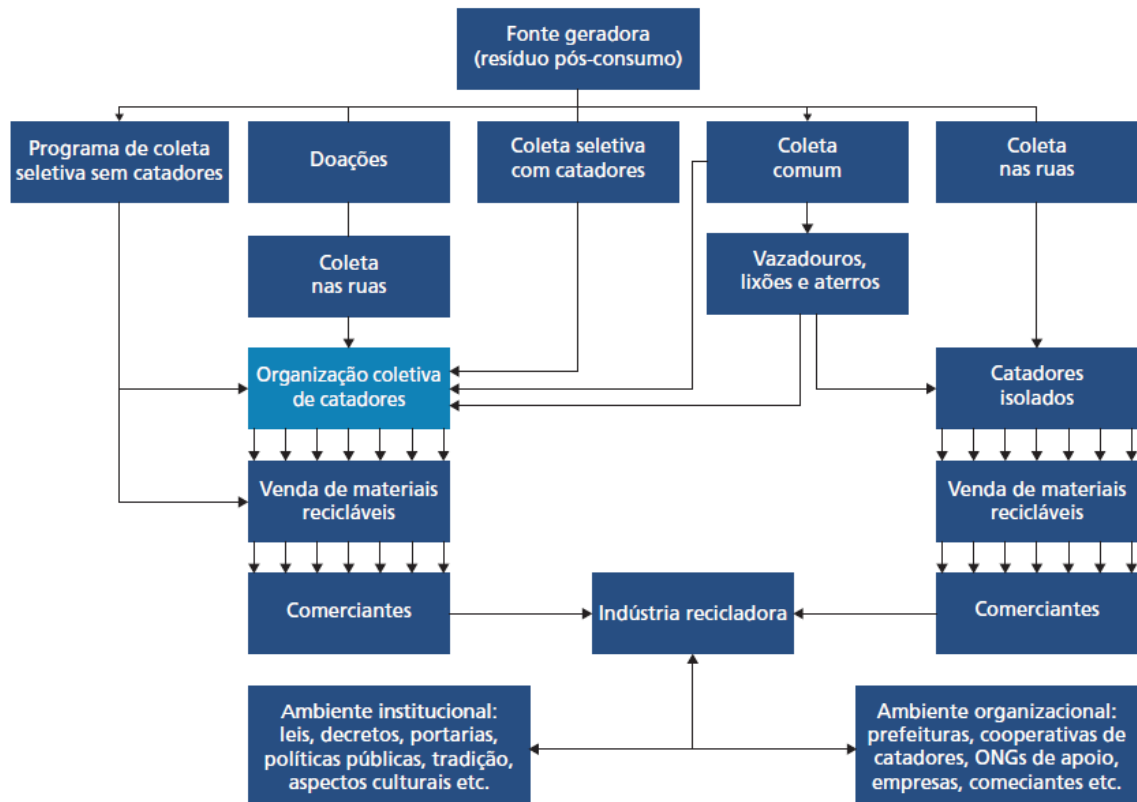
de alumínio”, segundo Magalhães (2016, p.125); isto é consequência “do preço atrativo da sucata, que acompanha os valores da commodity no mercado internacional” (CEMPRE, 2013, p.29).

Com relação aos materiais específico como o plástico PET – garrafas – se evidencia que esse registra um crescimento importante. A análise de CEMPRE (2013) explica que tal crescimento é consequência do aumento do consumo de fibras sintéticas utilizadas pelo setor têxtil. Embora se produzam outros materiais potencialmente recicláveis, como o vidro, se deve esclarecer que esses “não obtêm níveis maiores de reciclagem devido à insuficiência de fábricas para o seu processamento” (IPEA, 2013, p.11). Neste respeito, é claro que cada tipo de material possui um determinado valor, um processo de transformação, uma forma de reciclagem e uma demanda específica no mercado. Em suma, isto implica em custos muito onerosos e específicos por cada material que devem ser amparados pelos ganhos econômicos da cadeia de valor da reciclagem.

Considerando esse último aspecto, o funcionamento desta cadeia de valor da reciclagem não é muito diferente do que na dinâmica colombiana, pois de acordo com Santos et al. (2011) citado pelo IPEA (2013, p.10), ela começa no descarte de resíduos, passa pela coleta, a triagem, o enfardamento, a comercialização do material, o transporte, e finalmente o beneficiamento pela indústria para sua inserção em uma nova cadeia de produção.

Sabemos que esta cadeia envolve a participação de atores privados e públicos que, em conjunto, têm estabelecido uma dinâmica comercial com ganhos muito diferenciados segundo o agente. A cadeia de valor brasileira mostra características semelhantes à análise regional da IRR (2013) (Figura 1.1) em termos de fontes de geração, atores de recuperação de materiais e canais de comercialização, mas as políticas de coleta seletiva e de inclusão formal de organizações de catadores adicionam novos fatores que criam uma cadeia mais complexa com relação à tendência regional e o caso colombiano (Figura 1.3).

**Figura 1.3. Fluxograma da cadeia de valor da reciclagem do Brasil**



**Fonte:** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada- IPEA (2011)

Basicamente, a cadeia de valor do Brasil está constituída por uma série de processos executados por atores específicos que desempenham sua atividade em um contexto de cenários formais e informais conformado por quatro grupos de atores: (a) empresas e indústrias, (b) população, (c) instituições públicas, e (d) cooperativas de catadores e catadores isolados. Respetivamente, estes atores realizam oito processos representativos ou atividades funcionais que envolvem aspectos normativos, comerciais e organizativos.

Com base nas informações explicativas do Quadro 1.3 encontramos que a reciclagem brasileira também pode ser entendida como uma atividade do sistema de gestão integrada de resíduos sólidos que envolve benefícios ambientais e econômicos. Ambientais porque, conforme Pereira (2017), um modelo deste tipo pode evitar externalidades negativas derivadas do processo produtivo como, por exemplo, a perda de recursos, consumo energia ou impactos sobre a saúde humana; e econômicos porque através da coleta seletiva, triagem, enfardamento e transporte de resíduos recuperados é possível se transformar em insumos e matéria prima secundaria para o setor de empresas e indústrias.



**Quadro 1.3. Retrato do Mercado de Reciclagem, 2013.**

ELEMENTO		ATOR	CARACTERÍSTICA
1	Matéria-Prima	<b>Empresas</b>	O uso de insumo reciclado na indústria gera ganhos econômicos, além de contribuir com a solução do problema dos resíduos nas cidades brasileiras.
2	Produção		Cresce o percentual de embalagens dos diferentes tipos que são coletadas após o uso dos produtos e retornam à produção industrial.
3	Distribuição e comércio		Atacado e varejo informam sobre reciclagem ao consumidor e disponibilizam Pontos de Entrega Voluntária para o recebimento de resíduos
4	Consumo	<b>População</b>	O volume e a composição do lixo reciclável variam conforme o nível de renda da população
5	Separação		A separação correta dos resíduos em recipientes para “úmido” e “seco” (onde devem estar as embalagens) é essencial para o melhor aproveitamento dos materiais
6	Coleta Seletiva	<b>Poder Público</b>	Expansão da coleta seletiva pode aumentar a reciclagem no Brasil
7	Incentivos fiscais		No cenário mais abrangente, benefícios tributários (IPI, PIS/COFINS e ICMS) têm alto potencial de alavancar a cadeia da reciclagem.
8	Triagem e comercialização	<b>Cooperativas de catadores e atacadistas</b>	Estrutura de triagem e enfardamento de resíduos para venda às indústrias deve triplicar para atender a expansão da coleta seletiva.

**Fonte:** Elaboração própria com informações de Cempre Review (2013, p.41).

Contudo, não é possível desconhecer que nesta cadeia de valor se reproduzem relações comerciais hierárquicas que assentam aos catadores na base da pirâmide e, portanto, tornando-se no elo mais fraco. Partindo da fonte geradora dos resíduos pós-consumo, se visualiza que a coleta de recicláveis é desenvolvida nas ruas, os vazadouros e lixões e nos aterros sanitários por meio do trabalho de diferentes organizações de catadores, empresas de coleta seletiva, catadores isolados ou independentes. Estes atores são principais responsáveis pela coleta e transporte de material reciclável e, posteriormente, sua comercialização por meio de intermediários atacadistas ou diretamente com a indústria recicladora. Esse procedimento deixa observar que há imposições e condicionamentos arbitrários que mostram uma capacidade de negociação desigual entre atores da cadeia, e que também temos evidenciado em América Latina e no caso colombiano.

O mercado de recicláveis é um cenário desigual para os catadores brasileiros devido ao alto grau de informalidade de sua atividade e, sobretudo, para aqueles que se assumem como independentes ou sem organização (IPEA, 201; Pereira, 2017). Diante desta realidade, é necessário nos aproximar à compreensão sobre o trabalho de um segmento dos atores que

participam e incidem nessa estrutura do mercado da reciclagem: a população catadora brasileira.

### **1.3.1. A coleta informal de material reciclável no Brasil**

As catadoras e os catadores cumprem um papel fundamental no setor da reciclagem e sua cadeia de valor, pois eles “fornecem os insumos básicos para a etapa de beneficiamento e transformação dos materiais com a finalidade de reutilização no processo produtivo”. (PEREIRA, 2017, p.7). A legislação brasileira no Art. 1 do Decreto 7405 de 2010 (Programa Pró-Catador), define aos catadores como “as pessoas físicas de baixa renda que se dedicam às atividades de coleta, triagem, beneficiamento, processamento, transformação e comercialização de materiais reutilizáveis e recicláveis”.

Estes trabalhadores têm acompanhado o processo de desenvolvimento urbano do Brasil. Os primeiros registros de sua existência no cenário urbano das pequenas e grandes cidades datam do século XIX (IPEA, 2013, p.5). Até hoje, esse trabalho de coleta e reciclagem é uma forma de sobrevivência e uma alternativa econômica, particularmente, para aquelas pessoas e famílias em condições de vulnerabilidade e pobreza extrema.

No Brasil é difícil estabelecer um consenso que explique totalmente a dinâmica da reciclagem. As causas desta dificuldade têm sua origem em fatores como a configuração formal e informal das cadeias de valor da reciclagem e pela complexa diversidade de atores que participam na reciclagem de resíduos. Adicionalmente, a grande dimensão territorial e grau de heterogeneidade da população brasileira dificultam as medições da população catadora, porém, este fenômeno é analisado com muito interesse.

Antes da aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010), o assunto da gestão de resíduos, a reciclagem e a questão do trabalho dos catadores tinha recebido o interesse de agências governamentais, organizações independentes e instituições acadêmicas que vinham pesquisando sobre esse setor, por exemplo, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o IPEA, o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) ou Damásio (2009). Em suma, estas vontades políticas e institucionais consentiram a realização de pesquisas nacionais para compreender a situação dos resíduos e os atores envolvidos. Conforme esse propósito, Besen (2011) explica que o IBGE desenvolveu a *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2006* (PNAD) que se concentrou em determinar as características demográficas e socioeconômicas

da população brasileira e, assim, se identificaram 230.000 pessoas que se desempenhavam o trabalho de coleta de materiais recicláveis.

Com base naqueles resultados da PNAD 2006, o MNCR elaborou um estudo próprio e mais focado nas organizações de catadores. Deste modo, a pesquisa identificou a 36.637 catadores e 331 organizações coletivas e, além, caracterizou o seu trabalho em quatro grupos diferenciados: (a) formalmente organizados, (b) em processo de formalização, (c) em processo de organização e (d) sem organização (BESEN, 2011, p.45). Partindo desta aproximação, Besen (2011) explica que apenas o 7% dessas organizações estavam filiadas ao MNCR e outro 21% em processo de formalização, não obstante, a maior parte destas iniciativas apenas se encontrava em processo de organização (37% - 122) e em situação de total precariedade (35% - 115), pois atuam nas ruas e lixões. Em geral, a situação descoberta por Besen (2011) foi ainda pior, devido a que 25.783 catadores (72% da totalidade desta população) desempenham a coleta em condições precárias.

Este primeiro levantamento de informações sobre a população catadora e outros aspectos sobre a gestão dos serviços de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais), construíram uma base de dados secundários que sustentam os conceitos e diretrizes da PNRS 2010 referentes ao manejo de resíduos. Portanto, a PNRS visa promover o fortalecimento e a criação de sistemas de informação tanto de resíduos quanto do comportamento dos atores envolvidos no seu gerenciamento: setor produtivo, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana.

A construção de bases de dados tem sido fundamental, pois “a qualidade da informação acerca do diagnóstico da gestão do gerenciamento de resíduos influencia diretamente o planejamento” (BRITO & CASTRO, 2014, p.177) e hoje no Brasil, aquelas são muito utilizadas na revisão e diagnóstico de políticas deste corte. Entre as bases mais empregadas sobre a gestão dos resíduos se podem encontrar as assinaladas por Brito e Castro (2014, pp.179-183):

- a. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, desenvolvida pelo IBGE;
- b. Sistema nacional de informações sobre saneamento básico realizado pelo Ministério das Cidades;
- c. Pesquisa Ciclossoft, elaborado pelo CEMPRE com o propósito de atualizar os dados sobre a coleta seletiva em cidades brasileiras, e é realizada bianualmente.

- d. Pesquisa Anual da Associação Brasileira de Empresas (Abrelpe) que mostra o panorama anual dos resíduos sólidos no Brasil

Depois da implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos 2010 se levantaram novas informações sobre a gestão de resíduos e da população catadora por meio dos dados do *Censo Demográfico* de 2010 e uma nova *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio* de 2012, ambos realizados pelo IBGE. Desta vez se registrou um crescimento considerável dessa população: 387.910 pessoas desempenhando o trabalho da coleta e reciclagem (IPEA, 2013).

Considerando estas estimativas, o IPEA (2013) desenvolveu um estudo detalhado sobre a situação socioeconômica da população catadora e a reciclagem que revela que as características do seu trabalho no Brasil não são muito diferentes do que na tendência regional que foi documentada na avaliação regional de resíduos do BID (TELLO, et al, 2010), em 2010. Segundo esses estudos posteriores à PNRS 2010, as realidades destes catadores se reafirmam, pois persistem os fatores de informalidade e precariedade laboral, como também os preconceitos relacionados à natureza de sua atividade. Em seu conjunto, configuram o cenário de conflito social que experimenta a população catadora neste país.

O IPEA (2013, pp.5-9) explica que a dinâmica de informalidade deste trabalho tem impedido o reconhecimento dos direitos trabalhistas que devem garantir os órgãos públicos competente. Em consequência, os catadores continuam sem ter acesso à segurança social, à previdência e estão expostos a riscos de saúde permanentes devido aos ambientes insalubres onde desempenham a coleta, por exemplo, os lixões, aterros ou na rua mesma.

De maneira pontual, o IPEA (2013, p.44-45) caracterizou a situação socioeconômica desta população no Brasil e suas respectivas regiões, baseando-se em categorias demográficas, trabalho e renda, previdência, educação, inclusão digital e acesso a serviço públicos. (Tabela 1.7). Porém, não é uma caracterização livre de crítica, pois esses resultados geraram reações divergentes à face das informações próprias que manejam os catadores e suas organizações e das estimações de Silva et al (2013), o grupo pesquisador do IPEA. Em relação com essas divergências, Sant'ana e Metello (2016) aclaram que “os dados apresentados diferem fortemente da intuição e dos relatos dos grupos organizados que realizam a atividade de reciclagem” (p.27).

**Tabela 1.7. Síntese da situação social da população catadora no Brasil**

<b>CATEGORIA</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>BRASIL</b>	<b>SUDESTE</b>	<b>RJ</b>
<b>Demografia</b>	Total de catadores	<b>387.910</b>	<b>161.417</b>	<b>36.238</b>
	Média de idade	39,4	40,6	48,1
	Mulheres (%)	31,1	30,9	21,8
	Negros (%)	66,1	63,0	72,7
	Residentes urbanos (%)	93,3	96,2	96,4
<b>Trabalho e renda</b>	Rendimento médio (R\$)	571,56	629,89	653,15
	Índice de Gini	0,42	0,39	0,37
	Pobreza extrema (%) (menos de R\$70 per capita)	4,5	2,2	2,0
<b>Previdência</b>	Contribuição previdenciária	57,9	63,4	74,4
	Cobertura população idosa	57,8	56,1	55,2
<b>Educação</b>	Taxa de analfabetismo	20,5	13,4	10,2
<b>Acesso a serviços públicos</b>	Esgotamento sanitário (%)	49,8	75,4	68,5
	Energia elétrica (%)	99,0	99,7	99,8
<b>Inclusão digital</b>	Catador com computador	17,7	26,4	30,6
<b>Nota:</b> A tabela original foi sintetizada para enfatizar na situação do Brasil, da região sudeste, e do Estado do Rio de Janeiro.				

**Fonte:** Silva, Goês e Alvarez (IPEA, 2013), com dados do Censo Demográfico 2010-IBGE.

No aspecto demográfico, o IPEA (2013) destacou o corte de raça e gênero nesse contexto, encontrando que 66% dos catadores se autodeclararam como negros, pardos ou pretos, enquanto as mulheres representariam 31,1% do total de trabalhadores. Mas o MNCR (2014) questionou esses resultados argumentando que as estimativas que esse movimento possui “indicam o número de 800 mil trabalhadores em atividade, entre os quais 70% seriam mulheres” e continua explicando que “algumas mulheres exercem outras atividades, como o cuidado do lar e da família, e entenderem que a coleta de resíduos seja uma mera atividade complementar”. Neste sentido, Dias & Ogando (2016) apontam que embora haja muitas mulheres que consideram à catação como uma fonte importante de geração de renda

econômica, esta é percebida como uma atividade secundária e por isto pode ser cadastrada de forma errada nas pesquisas públicas.

Isto também revela um quadro preocupante de vulneração social e de desigualdades na distribuição da renda conforme ao gênero e à raça:

“Ao se considerar somente a renda média dos homens que atuam como catador, essa chega a R\$ 611,10, enquanto que entre as mulheres catadoras a média é de R\$ 460,54, ou seja, 32% menor que a média de rendimento masculino. Em termos raciais, os catadores de cor branca recebem uma média de R\$ 643 mensais, que representa 22% a mais que a média dos catadores negros (pretos e pardos), que é de R\$ 525,22” (IPEA, 2013, p.54).

Estas e outras discrepâncias são bem notáveis nas estatísticas, mas também acontece porque muitas catadoras e catadores vivem em situação de rua, sem teto ou moram em áreas irregulares, portanto, são invisíveis aos olhos de um Censo Demográfico que somente contabiliza as pessoas por domicílio. Deste modo, as percepções individuais e coletivas sobre a catação também incidem nesses resultados. Alguns catadores se assumem em uma ocupação pouco valorizada e apesar de ser recentemente reconhecida como uma atividade econômica, uma parte dessa população não reconhece a coleta de recicláveis como uma profissão.

Outras bases base de dados do Cadastro Único do Governo Federal (CadÚnico) têm o registro da atividade catação e nestas foram contabilizados mais de 49.181 catadores e só 31.078 recebem algum tipo de benefício social (SANT’ANA E METELLO, 2016, p.27). Com relação ao componente de trabalho e renda, Sant’ana e Metello (2016, p.28) ressaltam que 38,6% desta população catadora tem alguma relação contratual formal que se demonstra por meio da Carteira de Trabalho ou pelo Regime Único do Funcionalismo Público, tal como também é assinalado pelas pesquisas do IPEA (2013).

Neste sentido, o IPEA (2013) reconhece que a informalidade e a sazonalidade desta atividade supõem desafios para consolidar as estatísticas do governo, não obstante, suas estimativas são relevantes para entender esse fenômeno social. A mesma pesquisa do IPEA (2013) estima uma renda média nacional destes trabalhadores está cerca a R\$ 571 mensais (US\$ 173), isto é, por acima do salário mínimo de 2010 (R\$ 510 ou US\$ 155). Nesta ordem, os dados podem variar porque depende de outros fatores como a sazonalidade da atividade, a oferta e demanda de materiais recicláveis ou o aumento no número de catadores em períodos do ano.

Com relação a estas variações, esta pesquisa indica que as famílias de catadores devem garantir as condições de vida das suas crianças por meio da renda obtida a partir do seu trabalho, mas no período de férias escolares as crianças e adolescente assumem o trabalho da catação (IPEA, 2013, p.6) e, por conseguinte, se registram aumentos na oferta de materiais e até na variação dos preços no mercado de recicláveis.

Continuando com os detalhes, em termos de distribuição territorial a pesquisa comprova a presença de um maior número de catadores nas áreas urbanizadas das regiões metropolitanas (93,3%): “os catadores tendem a residir, majoritariamente, em grandes centros urbanos” (IPEA, 2013, p.46), especialmente, nas regiões Sudeste, Nordeste e Sul. Estes resultados se justificam pelo fato de que nas áreas urbanas haja maiores taxas de geração de resíduos e em consequência, maiores volumes de geração de materiais potencialmente recicláveis. Nesse sentido, as organizações e a cadeia de valor de recicláveis têm uma maior dinâmica nos centros urbanos que será interessante revisar.

**Tabela 1.8. Catadores em áreas urbanas por região**

<b>REGIAO</b>	<b>CATADORES EM ÁREA URBANA</b>	<b>CATADORES TOTAL</b>
<b>Sudeste</b>	96,2%	161.417
<b>Nordeste</b>	88,5%	116.528
<b>Sul</b>	93,5%	58.928
<b>Norte</b>	93,2%	21.678
<b>Centro Oeste</b>	95,6%	29.359
<b>Brasil</b>	<b>93,3%</b>	<b>387.910</b>

Fonte: adaptação de informações do IPEA (2013)

Quanto ao processo organizativo destes trabalhadores, se aponta que são empreendimentos coletivos que surgem “no intuito de fortalecer os catadores que, por sua vez, constituem o elo economicamente mais frágil na cadeia de valor da reciclagem, na geração de renda em sua atividade, sobretudo quando atuam individualmente” (IPEA, 2013, p.20). Esta afirmação justifica os questionamentos apresentados por IRR (2013) no sentido de revelar a condição de vulnerabilidade social e desigualdade de econômica causada – entre outras coisas – pela ação dos intermediários comerciais no mercado da reciclagem, pois eles fixam preços para os catadores que podem resultar injustos devido a que não reconhecem o

trabalho de coleta, separação e limpeza de material reciclável, mas somente o preço destes materiais.

Para aprofundar no aspecto organizativo, o *Diagnóstico sobre Catadores de Resíduos Sólidos* realizado pelo IPEA (2012) – com dados levantados pela Pesquisa Nacional de Saneamento Básico do IBGE (2008) – reconhece o trabalho de 30.390 catadoras e catadores ligadas a 1.175 cooperativas e associações que desempenham seus serviços em 684 dos 5.564 municípios brasileiros.

**Tabela 1.9. Catadores nas grandes regiões e Unidade da Federação (2008)**

	<b>Cooperativas ou Associações</b>	<b>Catadores ligados a cooperativas ou associações</b>	<b>%</b>
<b>Brasil</b>	<b>1.175</b>	<b>30.390</b>	<b>100</b>
<b>Norte</b>	63	1.194	4
<b>Nordeste</b>	154	4.681	16
<b>Sudeste</b>	474	12.936	43
<b>Sul</b>	377	8.334	27
<b>Centro - Oeste</b>	107	3.065	10

**Fonte:** adaptado de IPEA (2012, p.11).

No entanto, a avaliação da situação das entidades públicas em relação à atuação de catadores nos seus municípios, revela uma variação das estimativas que podem alterar os dados encontrados, pois, por exemplo, somente 1.488 municípios (27%) têm conhecimento sobre atuação da sua população de catadores. Por sua vez, outros dados obtidos sobre o universo de catadores que participam de uma organização têm sido levantados pela Rota da Reciclagem, o Centro de Estudos Socioambientais - Pangea (2010) e de Silva (2007) (IPEA, 2012, p.16). Segundo consta nestas pesquisas, se adverte que os valores devem ser lidos com cautela por causa das variações entre elas, porém, embora persista a heterogeneidade de dados, há um estimativo pendula entre os 40 mil e 60 mil catadores organizados.

Como sabemos, o IPEA (2013) estima um dado geral de 388 mil trabalhadores cadastrados e que as regiões do Sudeste e do Nordeste do Brasil agrupam uma boa parte deles. Assim, no aspecto organizativo encontramos que a região Sul tem 512 organizações cadastradas de um grande total de 1.100 avaliadas pelo IPEA em todo o território nacional. Essa avaliação focada no Sudeste expõe que no Estado do Rio de Janeiro estão cadastrados 36.238 catadores cujo rendimento médio do seu trabalho é R\$ 653,15 mensais (US\$ 201), e



no aspecto organizativo aponta o funcionamento de 86 organizações, ou seja, que só 8% destas 1100 organizações operam neste Estado, mas a pesquisa não esclarece quantos catadores pertencem a essas 512 organizações (IPEA, 2013, p.9-16).

Ainda assim, com relação ao assunto organizativo, o IPEA (2013) aponta que o percentual de catadores ligados a cooperativas e associações no setor da reciclagem está em torno de 10% e conforme às suas pesquisas de campo com a população catadora, identificam vários motivos relacionados a falta de adesão às organizações, se citam a continuação:

- a. “Muitos catadores preferem atuar sozinhos, em nome de uma suposta autonomia na gestão de seu tempo e do resultado de seu trabalho”;
- b. “Há uma desinformação muito grande quanto às exigências para constituição de cooperativas e associações”;
- c. “O processo de criação desses empreendimentos exige conhecimento técnico especializado”;
- d. “Muitos catadores enxergam as cooperativas como um agente externo, não têm a consciência que elas são formadas e geridas por eles próprios” (IPEA, 2013, p.21).

Finalmente, cabe destacar de novo que as associações e cooperativas é um dos principais instrumentos para a organização econômica dos trabalhadores da catação. Porém, no Brasil há diferenças que subjazem a essas duas estratégias de trabalho coletivo, assinala Pereira (2017, p.24) que:

“No caso das associações, as legislações mais recentes indicam que elas não possuem finalidade econômica. Seu objetivo é a promoção de assistência social, educacional, cultural, representação política, defesa de interesses de classe, filantrópica, entre outras. Por sua vez, as cooperativas possuem finalidade essencialmente econômica, com o objetivo de viabilizar o negócio produtivo de seus cooperados junto aos sistemas de comercialização”. (PEREIRA, 2017, p.24)

Com base nesta diferenciação sustentada na estrutura normativa se sugere que, por sua finalidade econômica e possibilidade de se constituir como uma empresa formal, a conformação de organizações pode ser um bom caminho para transitar à prestação do serviço público de coleta seletiva porque, além do objetivo econômico, são espaços que poderiam albergar um maior número de catadores que se veriam representados nos espaços de participação de poder público. Portanto, há um objetivo político ainda por fortalecer e coletivizar, mais que pode mobilizar interesses grupais e inspirar a catadores independentes a querer se organizar em sistemas de trabalho coletivo e aproveitar as oportunidades políticas

que criam os desenvolvimentos normativos recentes como, por exemplo, a Política Nacional de Resíduos Sólidos ou o Programa Pro-Catador que serão revisados nos próximos capítulos.

Conhecendo esse contexto nacional, vamos nos focar na região sudeste e particularmente na situação da Cidade do Rio de Janeiro.

### 1.3.2. O trabalho informal dos catadores do Rio de Janeiro: a catação

A análise da distribuição regional de catadores no Brasil aponta que a região sul, sudeste e nordeste tem os maiores números do país. A pesquisa regional do IPEA (2013, p.9) coloca que o Sudeste concentra 161.417 pessoas, ou seja, 41,6% do total nacional, e o estado de São Paulo alberga o maior contingente, com 79.770 trabalhadores. Após escolta o estado de Minas Gerais com 36.571, o Rio de Janeiro com 36.238 e Espírito Santo com 8.838.

Conforme aos dados do Censo Demográfico 2010 do IBGE, a tendência apresenta que a população catadora reside majoritariamente em áreas urbanas e a região Sudeste confirma e supera essa afirmação, com 96,3% sendo superior à média nacional (93,3%): o Rio concentra o 96,4% da totalidade, São Paulo o 97%, e continuam Minas Gerais com 95% e Espírito Santo com 92,8%.

**Tabela 1.10. Catadores em áreas urbanas da Região Sudeste, 2013**

<b>ESTADO</b>	<b>CATADORES EM ÁREA URBANA</b>	<b>CATADORES TOTAL</b>
<b>São Paulo</b>	97%,	79.770
<b>Minas Gerais</b>	95%	36.571
<b>Rio de Janeiro</b>	<b>96,4%</b>	<b>36.238</b>
<b>Espírito Santo</b>	92,8%	8.838
<b>Sudeste</b>	96,3%	161.417

Fonte: elaboração própria com informações do IPEA (2013)

Estas estimações por região não são divergentes à realidade do trabalho informal da catação, apesar de mostrar um percentual de formalização de catadores de 45,2% (IPEA, 2013, p.51), tem outra metade destes trabalhadores que atuam em condições de informalidade. Na verdade, o trabalho informal continua sendo uma tendência considerável e uma preocupação, não obstante, os indicadores de renda e trabalho expõem uma diferença importante quanto à tendência nacional, pois os dados de rendimento médio mostram que valores destacáveis que superam a média nacional (R\$571,6) e no caso do Rio de Janeiro e

São Paulo esses valores ascendem até R\$ 653,15 e R\$ 646,19 (US\$ 170 aprox), respectivamente<sup>8</sup>.

Seguindo o corte analítico proposto pelo IPEA (2013), na pesquisa focal do Rio de Janeiro aparecem outros indicadores que contrariam os valores da média nacional nos aspectos de contribuição à previdência, educação, acesso a serviços e inclusão digital. Mas o resultado mais notável é o indicador da previdência, pois enquanto a média nacional se registra em 57,9%, no Estado do Rio de Janeiro a cobertura previdenciária está marcada em 74,4%, e mesmo assim, acontece no Sudeste já que esse indicador está em 63,4%. Isto não desestima a afirmação sobre as dificuldades que têm os trabalhadores para fazer suas contribuições previdenciárias já que não é possível determinar se essa contribuição é de fato regular, por causa da inconstância desta atividade sob as condições do mercado de trabalho informal (IPEA, 2013, p.19). Por conseguinte, temos um universo de catadores que vivenciam particularidades que não se concebem nas estimações positivas de sua situação, uma delas é sua situação organizativa.

**Tabela 1.11. Organizações de catadores no Sudeste, 2008**

<b>Região</b>	<b>Cooperativas ou Associações</b>	<b>Catadores ligados a cooperativas ou associações</b>	<b>%</b>
<b>Sudeste</b>	<b>474</b>	<b>12.936</b>	<b>100</b>
<b>Minas Gerais</b>	197	2.757	21
<b>Espírito Santo</b>	42	370	3
<b>Rio de Janeiro</b>	<b>62</b>	<b>1.779</b>	<b>14</b>
<b>São Paulo</b>	173	8.030	62

Fonte: adaptado de IPEA (2012, p.14).

Para aprofundar na dimensão organizativa destes trabalhadores, temos agências como o IPEA (2012), o Centro de Estudos Socioambientais, Pangea (Damásio, 2009), a Fundação Getúlio Vargas (FGV, 2013) e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Rio (SMAC, 2015) levantaram informações primárias para determinar a situação dos catadores conforme o corte geográfico do Rio de Janeiro. Primeiramente, o diagnóstico de catadores do IPEA (2012) analisou dados de 2008 e encontrou que na região sudeste há 12.936 catadores organizados em 474 associações e cooperativas. De acordo como a Tabela 1.11 o Estado de

<sup>8</sup> O rendimento médio proveniente da catação pode variar segundo o recorte por status de membro de organização, número de catadores ou trabalhador independente.

São Paulo agrupa a maior quantidade destes trabalhadores e no caso do Estado do Rio de Janeiro esse estudo aponta que há 1.779 catadores ligados a 62 coletividade.

Apesar da dificuldade para se estabelecer um consenso em relação ao universo dos catadores, temos esses dados ilustrativos que servem para dimensionar as generalidades do trabalho da catação no Brasil e os seus municípios, ainda assim, para os fins analíticos desta pesquisa, se quer destacar a pesquisa regional do *Centro de Estudos Socioambientais – Pangea*, porque é a mais próxima a nosso cenário de análise.

Esse estudo liderado por Damásio (2009) analisou uma amostra de 83 *unidades de trabalho de catadores*<sup>9</sup> distribuídas nas regiões brasileiras e na sua pesquisa da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) ela identificou a 77 unidades e adotou uma amostra intencional de 33 destas com base em três critérios de pesquisa: número de catadores, produção em quilogramas e valor da produção em reais (R\$). Como resultado, temos a identificação de 1.284 catadores distribuídos em 33 unidades de trabalho e que comparecem um valor da produção mensal de R\$536.000 (US\$165.506), uma produção mensal de 1.526.971 quilogramas, e uma renda média mensal de R\$415 (US\$ 128) por pessoa.

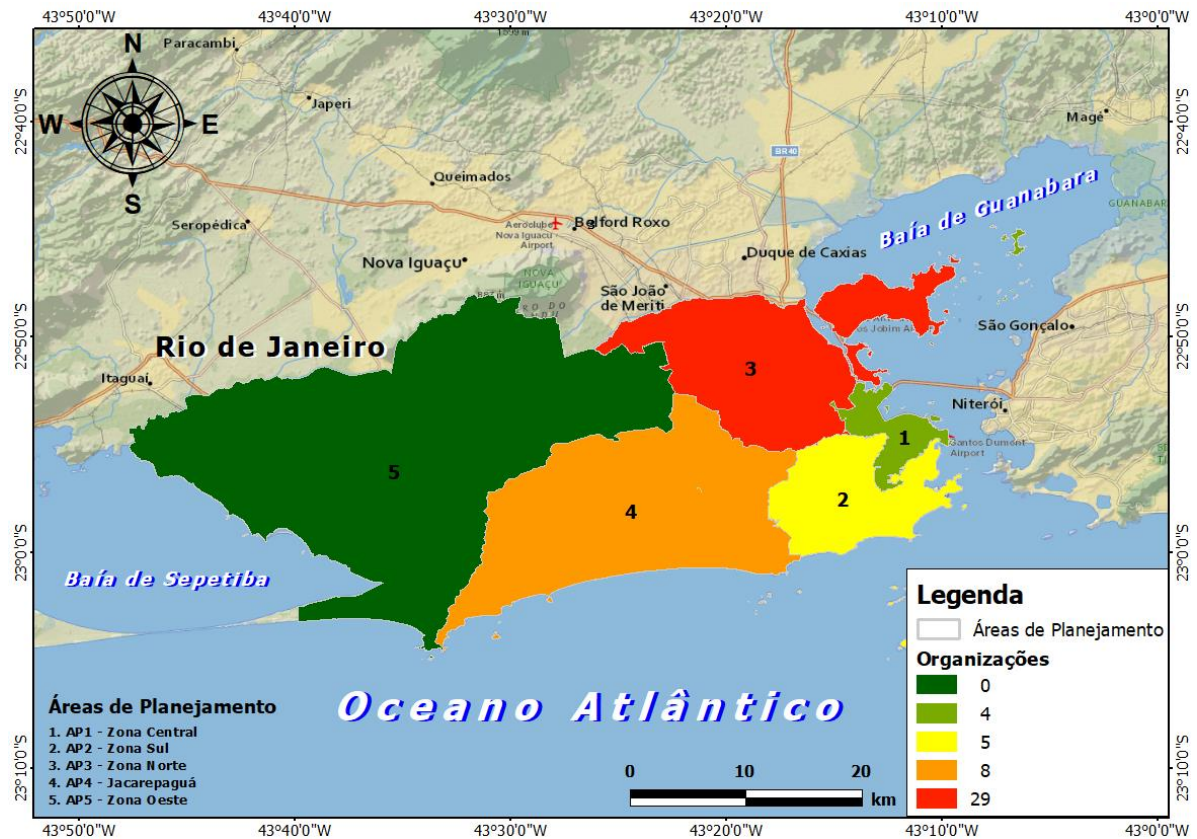
Apesar de não realizar uma análise específica da Cidade do Rio de Janeiro, a pesquisa de Damásio (2009) esclarece que puderam identificar 46 organizações, mas não todas foram incluídas na amostra principal. Não obstante, assinala que “as unidades não pesquisadas foram geo-referenciadas, o que permitiu estabelecer suas afinidades geográficas e logísticas” (Damásio, 2009, p.13) e, deste modo, para os fins desta pesquisa, nos permitiu fazer uma localização espacial destas unidades dentro das áreas de planejamento desta cidade.

O Mapa 1.2 permite reconhecer que a distribuição de organizações no município do Rio apresenta uma maior concentração de catadores estabelecidos na Zona Norte (29) e em uma menor proporção na Zona Centro (5), Jacarepaguá (8) e a Zona Sul (5). Embora essa pesquisa de Damásio (2009) não tenha um número consolidado de catadores na área da cidade do Rio, mostra concordância com as informações da SMAC (2015, pp.31-32) que expõem que, com base no modelo de diagnóstico de organizações de catadores da COMLURB realizado em 2013, se identificam 39 organizações em operação e determinou que 31 dessas entidades reciclam a quantidade média mensal de 2.596 toneladas de material reciclável segregadas em papel, papelão vidro, metal e plástico e até óleo comestível e madeira.

---

<sup>9</sup> A pesquisa de Damásio (2009) adota o termo comum “unidade” como forma de se referir a uma ou outra forma de organização de catadores, por exemplo, as cooperativas, agremiações ou associações.

Mapa 1.2. Localização espacial das organizações no Rio de Janeiro, 2009



Fonte: Elaboração própria a partir de Damásio (2009).

Posteriormente, essas organizações vendem os materiais recicláveis a empresas receptoras que atuam formal e informalmente. A SMAC (2015) explica que há 45 empresas receptoras que se encontram regularizadas no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídica e operam em pequenos e médios depósitos aonde concentram seus produtos recicláveis para logo comercializa-los com 4 ou 5 empresas que possuem grandes depósitos e as equipamentos para recuperar, transportar, transformar e vender à grande indústria da reciclagem.

Por sua parte, a FGV (2013), em parceria com setores da sociedade civil e a seção do Rio de Janeiro do Movimento Nacional de Catadores, desenvolveu o projeto titulado *Projeto Catadores e Catadoras em Redes Solidárias* que revela detalhes interessantes do trabalho e renda da atividade de catação que complementam a análise da situação socioeconômica destes trabalhadores. O IPEA (2013) afirma que a renda média do Estado do Rio de Janeiro é R\$ 653,15 com base em uma amostra intencional de 36.238 catadores cadastrados, por sua parte, a FGV (2013) coloca que a renda pode chegar a mais de R\$ 567,80 com base na sua amostra de 3.000 catadores. Apesar das discrepâncias metodológicas, a pesquisas repassadas

concordam em que os rendimentos mensais estão afetados por causa do grau de informalidade e desorganização destes trabalhadores.

A FGV também encontrou que as escolhas dos catadores têm impactos sobre o rendimento proveniente de sua atividade de catação. Neste contexto da reciclagem, as motivações individuais e grupais também incidem tanto na vontade de se organizar quanto do grau de eficiência das unidades de trabalho, assim, a pesquisa da FGV (2013, pp.58-59) assinala que os catadores organizados têm um maior rendimento médio, pois recebem até R\$ 615,21, enquanto os não organizados possuem renda média de R\$ 552,68. Naqueles dois casos, o tempo médio de exercício nesta atividade é de 10 anos aproximadamente, sendo a tempo mínimo de 1 e um máximo de até 21 anos ou mais desempenhando a catação. Pode-se dizer que há uma elevada rotatividade, mas parece existir maior estabilidade na profissão por causa de três motivos principais segundo a FGV (2013, pp.50-52):

- a. Possibilidade de obter uma maior regularidade da sua renda,
- b. Opção de manter um trabalho e é uma opção alternativa ao desemprego
- c. Influência familiar causada pelos seus parentes que também exercem a coleta de recicláveis.

Em contraparte às iniciativas de organização, a pesquisa da FGV relata que há um setor desta população que assevera que as organizações não têm vantagens nem benefícios, principalmente, porque sob a lógica coletiva só poderiam receber pagamentos mensais ou conforme os acordos estabelecidos pelos associados, mas suas necessidades precisam ser cobertas diariamente. Evidentemente, esta opinião contraria ao desejo de construir organizações aparece como um desafio, mas de outro lado, uma parte destes trabalhadores tem visado se organizar em associações, cooperativas e até em redes solidárias de caráter nacional “com o objetivo de alcançar maior poder de negociação tanto com relação ao setor empresarial quanto ao setor público” (IPEA, 2013, p.65). Isto significa que os espaços organizativos são percebidos como um mecanismo que pode confrontar às problemáticas associadas a seu lugar na cadeia de valor e sua capacidade de diálogo com as instituições públicas.

Como visto, desde os anos 1980 se vem desenvolvendo debates governamentais para a modernização das suas políticas de gestão dos resíduos sólidos o do desenvolvimento de instrumentos normativos para fomentar a conformação de organizações produtivas de catadores, melhorar suas condições de trabalho e ampliar suas oportunidades de inclusão

social e econômica através da expansão de programas de coleta seletiva e instalação de sistemas de logísticas reversa. A Política Nacional de Resíduos Sólidos de 2010, o Programa Pro-Catador e a Lei de Cooperativas de Trabalho se tornam como os principais referentes normativos para a implementação desses instrumentos. Por conseguinte, nos seguintes capítulos vamos repassar os instrumentos de política pública que prevê a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro e que estão dirigidos a estimular a inclusão social destes trabalhadores no seu sistema de gestão pública de resíduos sólidos e, com isto, criar um canal de diálogo como a experiência de Bogotá.

#### **1.4. Apontamentos do capítulo**

A estrutura do mercado de reciclagem compromete a participação de atores do setor público, setor produtivo e a sociedade, em seu papel de usuária do serviço público. A análise deste campo no Rio de Janeiro e Bogotá confirmam que há semelhanças na estrutura do mercado em relação com os tipos de atores que incidem na produção, coleta e comercialização de material reciclável. Mas também apresenta um alto grau de intermediação que favorece notoriamente a esses intermediários e o setor da indústria recicladora, enquanto desfavorece aos trabalhadores da catação.

Mesmo que os catadores estão afastados do sistema público e formal de gestão, as maiores demandas de material reciclável provem da atividade de coleta que realizam catadores independentes e organizados nas ruas, espaços públicos, aterros sanitários até e lixões de maneira clandestina. Em contraparte, as quantidades recuperadas por meio dos programas de coleta seletiva representam apenas uma pequena parte dos materiais que são comercializados, por isto, deve ser avaliada a efetividade destas políticas em termos de sua incidência real no cumprimento de metas de redução, reciclagem e reutilização.

Além dos efeitos do mercado da reciclagem, a informações e os dados analisados confirmam que o trabalho dos catadores enfrenta um mundo de múltiplas dificuldades que aprofunda negativamente suas condições socioeconômicas. Por sua parte, nosso repasso pelas realidades heterogêneas das duas cidades permitem esclarecer que há fatores que incidem na precariedade de sua ocupação econômica e, portanto, na sua qualidade de vida individual e familiar. A análise destes fatores aponta que o trabalho da catação no interior do setor da reciclagem colombiano e brasileiro mostra que – como também acontece na região de América Latina – está marcado pela informalidade.

A revisão geral de casos de cidades latino-americanas (IRR, 2013; TELLO et al, 2013; COHEN et al, 2013) indica que paralelamente à gestão pública de resíduos que realizam os municípios, tem existido um trabalho de coleta de resíduos potencialmente recicláveis realizado por um setor da população em condições de precariedade, exclusão e marginalização. Deste modo, a realidade brasileira e colombiana não só coincide com a panorâmica regional das políticas públicas de resíduos em América Latina, mas também coincide com uma realidade laboral própria da economia popular (GIRALDO, 2017) está marcada pela informalidade, a pobreza, a exclusão e a marginalidade.



## **CAPITULO II - POLÍTICAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM BOGOTÁ, COLÔMBIA**

### **Apresentação**

Na América Latina o trabalho da reciclagem conforma um setor econômico que tem adquirido importância à medida que o problema dos resíduos sólidos se tornou um foco de planejamento e implementação de políticas públicas nas cidades. Seguindo este comportamento, a cidade de Bogotá (Colômbia) experimenta um processo de reconfiguração de suas políticas de gestão de resíduos sólidos que tem sua origem na primeira década do ano 2000. A partir de 2012 se iniciou a formulação e implantação de uma nova política de resíduos que expressa o propósito de modificar seu sistema de gestão e de gerenciamento de resíduos sólidos por meio da incorporação de objetivos sociais, econômicos e ambientais, como também, das estratégias de coordenação e cooperação entre as ações do Estado, dos setores produtivos e da sociedade.

As subsequentes modificações do marco normativo de resíduos têm incidido nos aspectos organizativos e operativos do serviço de gestão de resíduos sólidos e demonstram o interesse que tem a administração pública pela configuração de estratégias para encarar problemas resultantes do manejo inadequado de resíduos em cada um dos elementos funcionais deste serviço, desde sua coleta e transporte até seu tratamento e disposição final. À face deste propósito, a experiência recente das políticas de resíduos nesta cidade evidencia uma estratégia que consiste na implementação de mecanismos de coleta seletiva de materiais recicláveis sob a tentativa de avançar para um sistema de gestão integrada de resíduos sólidos conforme com critérios de sustentabilidade e inclusão da população catadora.

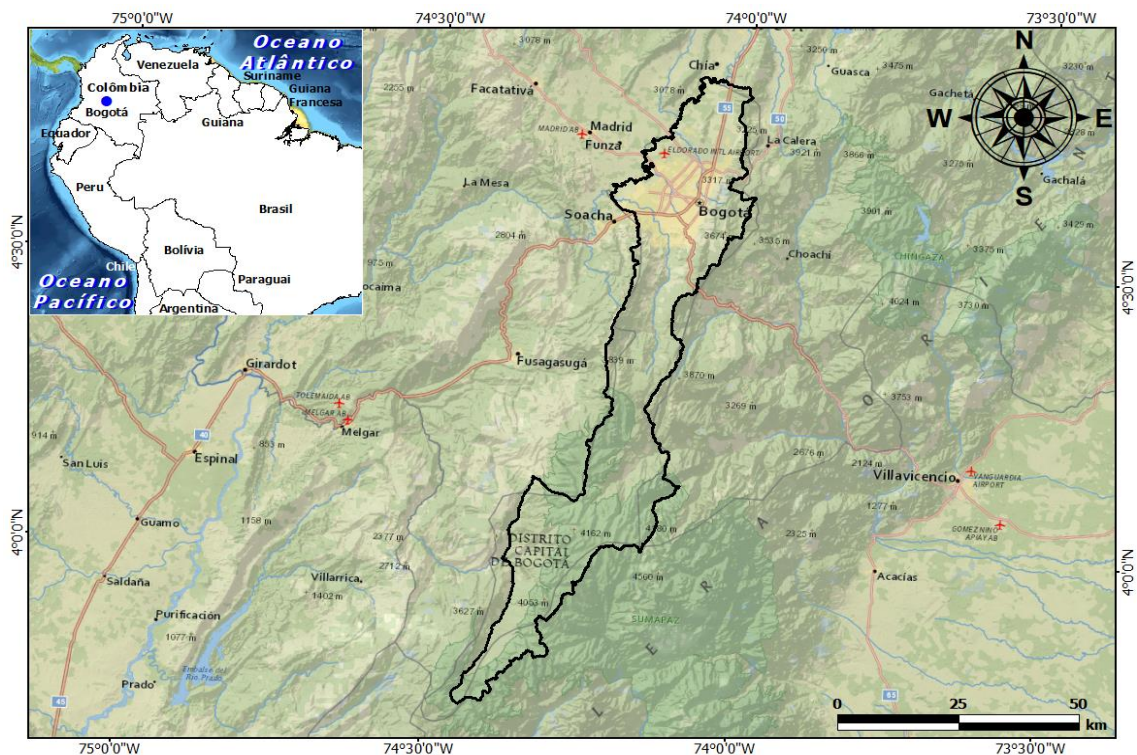
Assim, este capítulo realiza uma caracterização normativa, organizativa e operativa do sistema de gestão de resíduos de Bogotá, com o objetivo de estabelecer um contexto para a compreensão do seu funcionamento conforme às diretrizes da nova política de resíduos do “Programa Basura Cero” (2012-2015). Para isto, o capítulo começa expondo um perfil socioeconômico desta cidade baseado nas medições do seu Índice de Desenvolvimento Humano Urbano (IDH-U); e prossegue com uma caracterização normativa e operativa da gestão. Para esse fim se utilizam dados e informação primária das instituições competentes e de pesquisas complementárias de corte técnico e acadêmico.

## 2.1. Perfil socioeconômico de Bogotá, capital da Colômbia

A Constituição Política de 1991 define à Colômbia como uma república unitária, democrática e descentralizada que tem uma configuração política e administrativa dividida em 32 departamentos que agrupam 1.123 municípios e mais cinco distritos metropolitanos, entre esses, a cidade de ‘Bogotá, Distrito Capital’.

Bogotá é cidade capital da Republica da Colômbia e a cidade principal do departamento de Cundinamarca e conforme à legislação, é autônoma e responsável pelo serviço público de limpeza pública. Esta cidade está localizada sobre uma área de savana da Cordilheira Central dos Andes e, segundo as estimações do Censo Demográfico de 2005 realizado pelo Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2005), concentra a uma população próxima a 8.081.000 pessoas. Em termos de extensão territorial, abarca uma superfície total de 1.776 km<sup>2</sup>, uma área urbana de 307 km<sup>2</sup> e está dividida em 20 zonas ou *localidades*<sup>10</sup> que abrangem cerca de 1.920 bairros, ou seja, 5.120,87 hab./km<sup>2</sup> (SDP, 2017) distribuídos em áreas urbanas, suburbanas e rurais.

**Mapa 2.1. Localização geográfica de Bogotá, Colômbia.**



Fonte: Elaboração própria

<sup>10</sup> Localidades de Bogotá: Usaquén, Chapinero, Santafé, San Cristóbal, Usme, Tunjuelito, Bosa, Kennedy, Fontibón, Engativá, Suba, Barrios Unidos, Teusaquillo, Mártires, Antonio Nariño, Puente Aranda, La Candelaria, Rafael Uribe Uribe, Ciudad Bolívar e Sumapáz.

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) assinalou, em 2008, que Bogotá é uma futura *megalópole*, pois em poucos anos superará a população de 10 milhões de pessoas. Por isto, sugere que esta cidade precisa “consolidar relações harmoniosas e solidárias com as cidades menores que circundam a capital, e alianças com a nação, os empresários, a sociedade civil e a comunidade internacional” (PNUD, 2008, p.12). Sob essa afirmação, Bogotá se eleva como um centro de produção de políticas públicas que merecem ser examinadas tanto por sua incidência local quanto por sua referência regional e nacional.

**Tabela 2.1. Estadísticas Gerais da Cidade de Bogotá.**

<b>TEMÁTICA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>DADO</b>
<b>População</b>	População estimada 2017	8.081.000 pessoas
	População no último censo 2005	7.878.783 pessoas
	Densidade demográfica	5.120,87 hab./km <sup>2</sup>
<b>Trabalho e rendimento</b>	Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2017]	COP\$ 737.717 US\$ 258
	Taxa global de ocupação [2017]	59,9%
	Taxa de desemprego [2017]	10,6%
	Taxa de ocupação [2017]	60,1%
<b>Educação</b>	Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade [2010]	99%
<b>Economia</b>	PIB per capita [2012]	US\$15.891
	Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) [2011]	0,904
<b>Território e Ambiente</b>	Área da unidade territorial	1775 km <sup>2</sup>
	Área urbana	307 km <sup>2</sup>
	Área verde	6,20 mt <sup>2</sup> /hab.

**Fonte:** Elaboração própria com dados do DANE (2005; 2017).

O último informe sobre o desenvolvimento humano desta cidade foi elaborado em 2008 sob a responsabilidade do PNUD. Esse informe intitulado “*Bogotá, uma aposta por Colombia*” faz uma contribuição para entender as dificuldades, as capacidades e as oportunidades desta cidade a partir de quatro dimensões urbanas: espacial, socioeconômica, política e cultural. Assim, o informe está baseado em duas premissas principais, conforme o PNUD (2008, p.11):

- a. A cidade é uma aglomeração de indivíduos heterogêneos que se devem se perguntar como organizar e preservar sua proximidade produtiva;
- b. O Distrito Capital de Bogotá poderia ter maior autoridade e liderança em termos de distribuição dos benefícios e cargas da aglomeração urbana de maneira ativa e imparcial, na defesa dos interesses públicos”;

Considerando que Bogotá é uma cidade metropolitana conformada por áreas urbanas e rurais, o PNUD ambicionou realizar as medições mais focalizadas partindo da perspectiva da ‘aglomeração urbana’, ou seja, só da área urbana da cidade. Desse modo, a equipe do Informe de Desenvolvimento Humano de 2008 desenhou um indicador mais focalizado para compreender as realidades urbanas e suburbanas: o *Índice de Desenvolvimento Humano Urbano* (IDH-U). Esse índice é sustentado por quatro componentes (PNUD, 2008, p.319): (a) ingresso disponível para a ampliação das capacidades; (b) sobrevivência das crianças menores de um ano; (c) variável urbana, composta do tempo de mobilidade e equipamentos, e (d) cobertura educativa. Em termos práticos o conceito opera assim:

“O IDH-U melhora se as pessoas avançam na ampliação de suas capacidades. Mas como os espaços têm limites e a aglomeração atinge toda a população da cidade, se percebe que a iniquidade na distribuição da renda, do espaço público e dos equipamentos urbanos entorpece o desenvolvimento humano” (PNUD, 2008, p.323).

Com base nesta definição, no campo das políticas públicas é preciso compreender o comportamento destes indicadores nas divisões urbanas das cidades, pois é uma referência principal para os processos de formulação e execução de políticas mais sucedidas e ajustadas às realidades territoriais urbanas. De acordo à metodologia de avaliação do PNUD (2016) o IDH está classificado numa escala decrescente do melhor IDH para o pior IDH que serve para parametrizar a as análises a serem feitos nesta dissertação:

**Quadro 2.1. Ranking do IDH.**

<b>AVALIAÇÃO</b>	<b>IDH</b>
<b>Muito Alto</b>	0,800 – 1,000
<b>Alto</b>	0,701 – 0,799
<b>Médio</b>	0,699 – 0,550
<b>Baixo</b>	0,549 – 0,001

**Fonte:** adaptação do PNUD (2016)

Os resultados de Bogotá do informe de 2008 mostram que seu IDH Global é 0,879 sendo um dos índices mais altos registrados nas 32 cidades principais da Colômbia<sup>11</sup>, entretanto, os cálculos do IDH-Urbano expõem uma média de 0,810 que deixa a cidade em uma posição destacável após de ser avaliadas 19 das 20 localidades, que abarcam uma área urbana 307,36 km<sup>2</sup> ocupada por mais de oito milhões de pessoas. De maneira geral, segundo consta na Tabela 2, o IDH-U exhibe diferenças importantes em cada uma dessas localidades, especialmente, nos seus indicadores de distribuição da renda e de desenvolvimento urbano:

**Tabela 2.2. IDH-U por Localidades de Bogotá, 2008.**

LOCALIDADE*	RENDA	EDUCAÇÃO	SAÚDE	URBANO	IDH-U	IDH-U
Teusaquillo	0,977	0,912	0,989	0,840	<b>0,930</b>	M. Alto
Chapinero	0,995	0,886	0,990	0,650	<b>0,880</b>	M. Alto
Santafe	0,884	0,827	0,985	0,780	<b>0,869</b>	M. Alto
Barrios Unidos	0,928	0,877	0,981	0,670	<b>0,864</b>	M. Alto
Usaquén	0,934	0,893	0,986	0,610	<b>0,856</b>	M. Alto
Mártires	0,864	0,853	0,982	0,600	<b>0,825</b>	M. Alto
Puente Aranda	0,865	0,867	0,986	0,580	<b>0,824</b>	M. Alto
Fontibón	0,907	0,884	0,989	0,510	<b>0,822</b>	M. Alto
Engativá	0,860	0,872	0,987	0,550	<b>0,817</b>	M. Alto
Candelaria	0,897	0,862	0,974	<b>0,500</b>	<b>0,808</b>	M. Alto
Suba	0,917	0,881	0,986	<b>0,440</b>	<b>0,806</b>	M. Alto
Antonio Nariño	0,867	0,864	0,991	<b>0,500</b>	<b>0,805</b>	M. Alto
Kennedy	0,825	0,860	0,986	<b>0,410</b>	<b>0,770</b>	Alto
Tunjuelito	0,792	0,858	0,986	<b>0,430</b>	<b>0,766</b>	Alto
San Cristóbal	<b>0,761</b>	0,849	0,980	<b>0,410</b>	<b>0,750</b>	Alto
Rafael Uribe	<b>0,753</b>	0,844	0,980	<b>0,360</b>	<b>0,734</b>	Alto
Usme	<b>0,706</b>	0,839	0,985	<b>0,400</b>	<b>0,732</b>	Alto
Bosa	<b>0,752</b>	0,851	0,986	<b>0,330</b>	<b>0,730</b>	Alto
Ciudad Bolívar	<b>0,714</b>	0,830	0,981	<b>0,330</b>	<b>0,714</b>	Alto
Bogotá	0,891	0,863	0,985	0,500	<b>0,810</b>	M. Alto

\*Nota – As localidades se ordenaram de maior a menor conforme o valor do seu IDH-U

Fonte: Informe de Desenvolvimento Humano de Bogotá (PNUD, 2008).

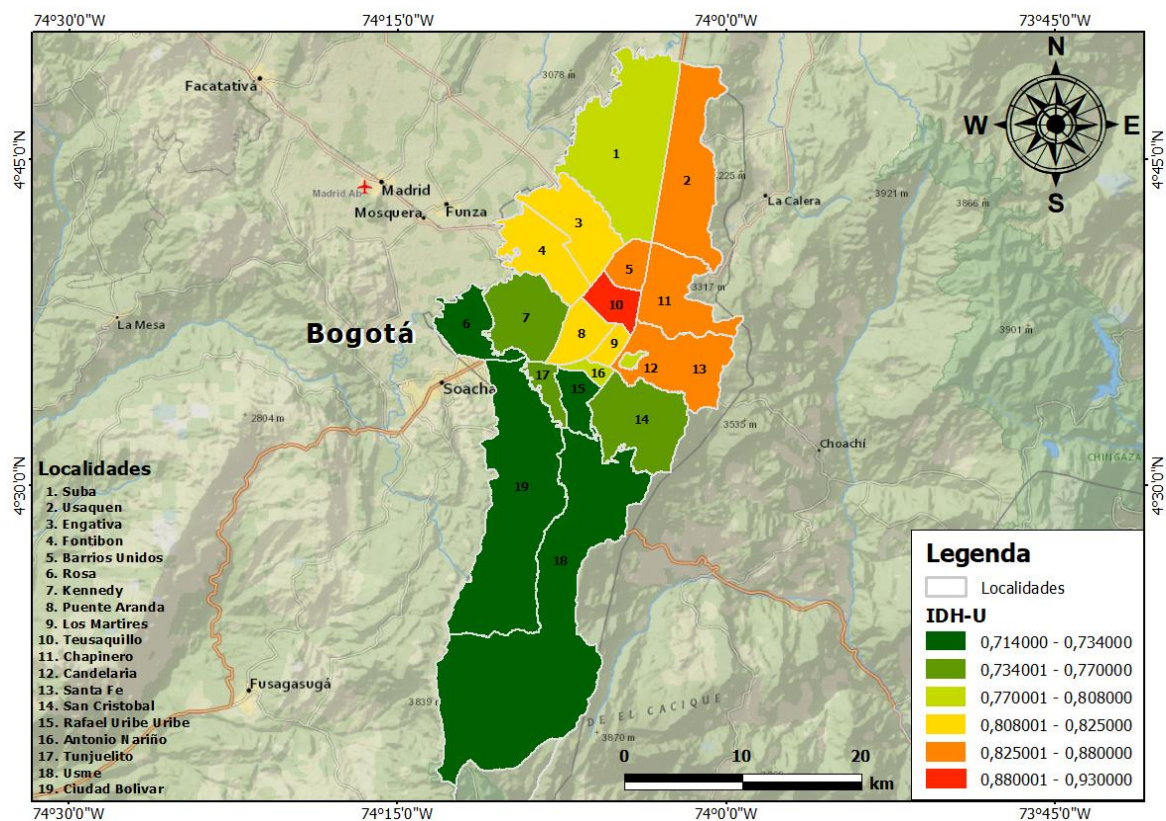
Esta Tabela 2.2 mostra dois grupos de localidades que tem um IDH-U que exhibe duas realidades do desenvolvimento urbano. O primeiro grupo está conformado por Usaquén e Chapinero e essas ostentam um índice muito alto e por acima do 0,880, deste modo, se colocam em um nível relativamente alto à média local de 0,810. De outro lado, há um

<sup>11</sup> Cabe lembrar que a organização política e administrativa da Colômbia está dividida em 32 departamentos (estados), 32 cidades capitais desses departamentos (capitais estaduais) e 1.122 municípios em todo o território nacional.

segundo grupo conformado por Kennedy, Tunjuelito, San Cristóbal e Rafael Uribe, apresentam um índice visivelmente baixo e menor do que a média local, mas situado numa valoração alta.

Além destes dois grupos, há um terceiro grupo de localidades composto por Bosa, Usme e Ciudad Bolívar – na zona sul de Bogotá – que são um caso consideravelmente preocupante, pois expõe um indicador muito próximo a um IDH baixo. Isto evidencia diferenças representativas entre os resultados por localidade, sobretudo, nos indicadores de renda de Ciudad Bolívar (0,714) e Usme (0,706) registram estimações próximas a uma renda baixa e, mesmo assim, os valores de desenvolvimento urbano são inferiores à média local de 0,500. Em termos do IDH-U, isto significa que as populações que residem nessas localidades têm dificuldades com o seu grau de (a) renda disponível para a ampliação das suas capacidades e (b) e acesso às condições efetivas a mobilidade, equipamentos ou infraestrutura e serviços públicos.

**Mapa 2.2. Índice de Desenvolvimento Humano Urbano, Bogotá, 2007.**



Fonte: Elaboração própria a partir da SPB (2007) e PNUD (2008)

A análise da distribuição espacial destes indicadores agrega elementos interessantes para a compreensão do panorama das 19 áreas urbanas. O Mapa 2.2 confirma que na região sul e a região oeste da cidade se localizam os índices urbanos mais baixos: (a) Bosa e Ciudad

Bolívar (0,33-0,36) e (b) Tunjuelito, Kennedy, Bosa, Usme e Suba (0,37-0,44). Estes resultados permitem afirmar que, em termos dos critérios de avaliação do IDH-U (Tabela 1.2), esta população tem deficiências na sua mobilização e de equipamentos urbanos. Aliás, um detalhe importante deste grupo que devemos ressaltar consiste em que as localidades de Ciudad Bolívar, Usme e Tunjuelito são zonas próximas ao Aterro Sanitário Doña Juana (ASDJ) e por causa do seu funcionamento, vivenciam conflitos socioambientais derivados do manejo inadequado de resíduos no interior do aterro. Esse conflito será examinado mais adiante, pois tem efeitos sobre a vida social e econômica da população que habita nessas áreas, sobretudo, aprofundando formas de segregação e discriminação urbana.

Continuando, o Mapa 2.2 expõe que as localidades do Centro, do Este e do Nordeste da cidade (em amarelo) representam à média local do IDH estimada pelo PNUD: 0,810. Mesmo assim, as áreas marcadas com cor vermelho revelam às localidades com indicadores de desenvolvimento muito altos em relação ao resto da cidade, pois estão por acima de 0,880.

Outro critério para examinar o desenvolvimento social e econômica Bogotá é seu sistema de *estratificación* socioeconômica urbana. Este é um mecanismo implantado na década dois oitentas que adquiriu maior funcionalidade após da Lei 142 de 1994 ou *Lei de Servicios Públicos Domiciliarios*. O Departamento Nacional de Estadística (DANE) citado pela Secretaria de Planejamento de Bogotá (2018) define esse sistema, assim:

“A *estratificación* socioeconômica é um mecanismo que permite classificar a população em diferentes estratos ou grupos de pessoas que têm características sociais e econômicas semelhantes, através do exame das características físicas de suas viviendas, o entorno imediato e do contexto urbanístico e rural delas. Os municípios e distritos (como Bogotá) podem ter entre um e seis estratos, dependendo da heterogeneidade econômica e social de suas viviendas” (DANE).

No sentido prático, este sistema é um instrumento de focalização do gasto público e políticas públicas que se orientam segundo as características socioeconômicas dos territórios. Com base na *estratificación*, as empresas calculam a tabela de tarifas dos serviços públicos dos domicílios e como resultado, as pessoas com maior capacidade econômica pagam mais pelos serviços e, ao mesmo tempo, contribuem para que as pessoas dos estratos mais baixos possam pagar suas tarifas do serviço. Na seção do sistema financeiro da gestão aprofundaremos nas consequências desta *estratificación* na construção das tarifas, por enquanto assinalamos que a distribuição demográfica desses estratos exposta por JICA (2013), em 2011, mostra que 39,4% da população mora em estrato 2 (baixo), 37,7% em estrato 3 (meio-baixo), 9,5% em

estrato 4 (meio) e 9,4% em estrato 1 e 0 (baixo-baixo), enquanto que a população restante mora em estratos 5 (meio-alto) e 6 (alto) (JICA, 2013).

De acordo com o estudo de estratificação socioeconômica de Bogotá realizado por Bogliacino (2015), as localidades de Ciudad Bolívar, Usme, Bosa, Kennedy, San Cristóbal, Rafael Uribe e Tunjuelito, na região sul da cidade, recebem a classificação de estratos zero (0), um (1), dois (2) e três (3)<sup>12</sup>. Levando em conta essa estratificação, encontramos que coincidem com os resultados do IDH-U que registraram indicadores baixos de renda e desenvolvimento urbano nestas localidades.

Em geral, as localidades de Bogotá possuem um grande número de bairros que variam segundo sua extensão territorial e que deixam notar diferenças entre as medições do IDH realizados nos microterritórios daqueles bairros, contudo, a panorâmica desses resultados ao nível macro permite dimensionar a distribuição espacial destes indicadores ao longo da área urbana da cidade. Isto, nos ajuda com nosso objetivo de compreender o contexto socioeconômico dos territórios urbanos aonde se desenvolve o modelo de gestão de resíduos, a dinâmica da reciclagem e do trabalho da população catadora.

### **2.1.1. Base legal e institucional da GRS urbanos em Colômbia**

As revisões panorâmicas da produção de políticas de gestão de resíduos na segunda metade do século XX mostram uma evolução de mais de quarenta anos que começou na formulação da Lei 9 de 1979, esta lei é um antecedente relevante, pois estabeleceu as primeiras diretrizes sanitárias para o manejo do lixo e sua disposição final nos espaços autorizados pelo Estado. Uma década depois, em 1988, o Ministério de Meio Ambiente de Colômbia hoje titulado como Ministério de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, estabeleceu uma política mais formal de gestão de resíduos. Porém, foi até a promulgação da Lei Nacional 142 de 1994 ou *Lei de Serviços Públicos* quando se criaram as bases normativas que consolidaram aos aspectos técnicos, operativos e econômicos que conformam o atual serviço de limpeza pública.

Essa *Lei de Serviços Públicos* foi o resultado de uma grande mudança institucional decorrente das reformas econômicas e institucionais no início da década de 1990, também conhecidas como planos de ajuste estrutural produzidos após do Consenso de Washington, em 1989. Uma parte destas mudanças abriram as portas à privatização dos serviços públicos e,

---

<sup>12</sup> Ver. Anexo A: Mapa 1. Sexta atualização da estratificação socioeconômica urbana de Bogotá D.C., 2013.



em consequência, o Estado entregou boa parte de suas obrigações constitucionais à empresa privada através do sistema de Concessão ou Contratação Pública. Deste modo, a Lei 142 de 1994 se consolidou como o principal instrumento de vigilância e controle dos serviços públicos no território nacional, incluindo, o serviço de limpeza e de saneamento básico.

**Quadro 2.2. Evolução da base legal nacional da GRS em Colômbia, 1979 a 2000**

<b>BASE LEGAL</b>	<b>OBJETIVO</b>
<b>Lei 9 de 1979</b>	Estabeleceu as primeiras diretrizes sanitárias para o manejo do lixo e sua disposição final nos espaços autorizados pelo Estado.
<b>Constituição Política de Colômbia 1991</b>	Os Artigos 2, 49, 79, 80, 365, 366 e 369 estabelecer as diretrizes jurídicas e competências das agências estatais e a cidadania, com relação a meio ambiente, gestão de recursos naturais, e serviços públicos.
<b>Lei 142 de 1994 e Decreto 605 de 1996</b>	O Artigo 14 desta lei estabelece o esquema dos serviços públicos da Colômbia, incluindo o serviço de saneamento e limpeza, além, o tratamento de resíduos sólidos segundo sua tipologia.
<b>Lei de 511 1999</b>	Estabeleceu o Dia Nacional do Reciclador e da Reciclagem.
<b>Lei 632 de 2000</b>	A lei modifica parcialmente a Lei 142 e incorpora orientações para o tratamento de resíduos perigosos e patógenos.

**Fonte.** Elaboração própria baseada em informações públicas.

A partir do ano 2002, o marco legal de resíduos sólidos tem mudanças que envolvem tanto às diretrizes constitucionais sobre o serviço público de limpeza quanto à atualização dos processos de gestão pública de resíduos. Pontualmente, por meio do Decreto Nacional 1713 de 2002, o Governo Nacional redefiniu as competências legais dos municípios e departamentos com relação aos aspectos operativos, técnicos e tecnológicos do manejo dos resíduos e, neste sentido, ordenou a elaboração de políticas municipais de gestão com incorporação de objetivos ambientais e sociais.

Mesmo assim, este decreto de 2002 fixou a prioridade de melhorar a atividade de disposição final de resíduos nos aterros sanitários, mas só até o ano 2013 se criaram definições para modernizar o serviço público de limpeza e saneamento básico através da incorporação de padrões de eficiência e sustentabilidade. Isto mostrou um avanço normativo da gestão de resíduos, pois consolidou às bases jurídicas para a formulação de esquemas operativos de aproveitamento de resíduos e de programas de formalização do trabalho dos catadores de material reciclável e de suas organizações.

Em perspectiva geral, esse marco legal baseia-se principalmente nos direitos constitucionais da Constituição Política de 1991 e na última década tem adotado, progressivamente, aspectos ambientais e sociais que incidem na gestão de resíduos. Embora

não seja possível falar de uma Política Nacional de Resíduos Sólidos como acontece no Brasil desde 2010, a Constituição de 1991 e a Lei 142 de 1994 continuam sendo os pontos da origem das normas de gestão que vem sendo formuladas nos municípios do país. Por conseguinte, as unidades territoriais (municípios e departamentos) deste país conservam sua natureza descentralizada e sua autonomia na execução das políticas públicas, no entanto, a normatividade nacional coloca as diretrizes gerais que devem amparar suas políticas locais.

**Quadro 2.3. Evolução da base legal nacional da GRS em Colômbia, 2000 a 2016**

<b>BASE LEGAL</b>	<b>OBJETIVO</b>
<b>Decreto 1713 de 2002 e 1140 de 2003</b>	Adiciona a gestão ambiental de resíduos como componente do serviço de limpeza e ordena a formulação dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS).
<b>Decreto 1505 de 2003</b>	Atualiza o Decreto 1713 colocando a definição do aproveitamento e reciclagem no esquema de gestão integrada de resíduos sólidos.
<b>Decreto 838 de 2005</b>	Modificou o Decreto 1713 colocando precisões técnicas e tecnológicas para o planejamento, construção e operação do sistema de disposição final de resíduos, ou seja, dos aterros sanitários.
<b>Lei 1252 de 2008</b>	Criou as normas proibitivas em matéria ambiental, referente aos resíduos perigosos, a minimização de a redução dos riscos.
<b>Decreto 2981 de 2013</b>	Cria definições e parâmetros para melhorar a qualidade do serviço de coleta e transporte de resíduos sólidos aproveitáveis e descartáveis, até o local de disposição final o as áreas de segregação e reciclagem. Não aplica a aterros sanitários ou resíduos perigosos.
<b>Decreto 1077 de 2015</b>	Regulamenta o setor vivenda, cidade e território, especificamente, para a formulação de políticas de desenvolvimento territorial e planejamento urbano, com padrões de uso eficiente e sustentável dos solos, acesso a vivenda, serviços públicos de água potável e saneamento básico.
<b>Decreto 596 de 2016</b>	Modificou o Decreto 1077 fixando a incorporação do esquema operativo de aproveitamento de resíduos ao serviço público de limpeza e, além, definiu a regime transitório para a formalização dos catadores e suas organizações.

**Fonte.** Elaboração própria baseada em informações públicas.

O Quadro 2.2 e 2.3 expõem uma evolução na normativa de resíduos que tenta melhorar os aspectos técnicos e tecnológicos dos sistemas de gestão, além de adotar componentes sociais e ambientais, não obstante, os municípios têm poucos avanços na reformulação de suas políticas de resíduos e o desenho de instrumentos de política pública como, por exemplo, os Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS). Por enquanto, as taxas de geração de resíduos continuam aumentando e o tempo de vida dos aterros sanitários está chegando ao seu limite de funcionamento (IDEXUD, 2016; El Espectador, 2016). Neste contexto nacional, as cidades de Bogotá e Medellín têm progressos

neste tipo de políticas e se destacam pela criação de esquemas de coleta seletiva com inclusão de catadores.

Para conseguir os objetivos propostos na normativa nacional, os departamentos e municípios devem delimitar suas estratégias territoriais abraçando as diretrizes de cinco (5) instituições com presença nacional e que têm funções de gestão de resíduos. Conforme o Quadro 2.4, as instituições são:

**Quadro 2.4. Sistema Institucional da GRS em Colômbia**

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>NÍVEL</b>	<b>FUNÇÃO</b>
<b>Ministério de Vivenda, Cidade e Território.</b>	Nacional	Seu objetivo consiste em formular, adotar, dirigir, coordenar e executar a política pública, planos e projetos focados no desenvolvimento territorial, urbano e rural, do país. Em matéria de gestão, a instituição é responsável pela operação dos serviços públicos de água potável e saneamento básico.
<b>Ministério de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável</b>	Nacional	O Ministério é organismo reitor da gestão ambiental e dos recursos naturais renováveis. Esta instituição orienta e regula o ordenamento ambiental dos territórios e define as políticas, regulações focadas na recuperação, conservação, proteção, manejo, uso e aproveitamento sustentável dos recursos renováveis.
<b>Departamento Nacional de Planejamento (DNP)</b>	Nacional	O DNP é um organismo administrativo e técnico que faz parte do Poder Executivo e depende diretamente da Presidência da República. A instituição coordena a formulação, implantação e avaliação do Plano Nacional de Desenvolvimento, por isso, também é um organismo de coordenação e cooperação interinstitucional, através do Conselho Nacional de Política Econômica e Social (CONPES). Assim, as políticas e os planos nacionais de gestão de resíduos sólidos devem ser aprovados pelo CONPES do DNP.
<b>Comissão de Regulação de Água Potável e Saneamento Básico (CRA)</b>	Nacional	A CRA é uma unidade administrativa especial, com autonomia administrativa, técnica e econômica que faz parte do Ministério de Vivenda. Seu propósito é regular os monopólios, promover a concorrência, e estimular a sustentabilidade do setor da Água Potável e Saneamento Básico, através da vigilância e controle da operação do serviço público e seus atores, ou seja, empresas e usuários.
<b>Superintendência de Serviços Públicos Domiciliários (SSPD)</b>	Nacional	A SSPD é um organismo do governo que exerce o controle e vigilância das agências responsáveis pelo funcionamento dos serviços públicos dos domicílios, por exemplo, a energia, o gás, o aqueduto e a limpeza.
<b>Corporação Autônoma Regional (CAR)</b>	Regional	A CAR é uma autoridade ambiental criada no ano 1993, com autonomia administrativa e financeira para atuar sobre entidades territoriais específicas, com objetivo de administrar o meio ambiente e os recursos naturais na perspectiva do desenvolvimento sustentável e de acordo com as leis e políticas do Ministério de Ambiente.
<b>Autoridades Ambientais Urbanas (AAU)</b>	Municipal	São agências desenhadas para operar nos limites urbanos das cidades com uma população superior a um milhão de habitantes, por exemplo, Bogotá. Estas entidades abrangem problemáticas relacionadas com os resíduos urbanos no sentido de cuidar os depósitos ilegais de lixo, promover a reciclagem e o manejo adequado de resíduos perigosos.

**Fonte:** Elaboração própria com informações de JICA (2013).

Além destas cinco (5) instituições, o regime colombiano prevê a atuação de duas agências sobre entidades territoriais específicas que são conformadas por um ou mais municípios e departamentos: *as regiones*. Em conjunto, este conjunto territorial gera uma área geográfica regional que fixa a atuação das Corporações Autônomas Regionais e as Autoridades Ambientais.

Em geral, estas entidades ou agências territoriais têm funções de vigilância, execução e controle sobre os aspectos do serviço público e o meio ambiente, incluindo o serviço de limpeza e gestão de resíduos. Por isto, uma de suas funções principais consiste na geração das licenças ambientais para a operação dos aterros sanitários nos diferentes municípios. No caso colombiano, os aterros sanitários não estão localizados nas zonas urbanas, mas nas zonas rurais nas periferias urbanas (JICA, 2013, p.SA 4-25). Portanto, é preciso reconhecer a tarefa fundamental que tem essas agências com relação à coordenação e cooperação interinstitucional, regional e municipal para a vigilância e controle das áreas definidas para a disposição final de resíduos.

### **2.1.2. Base legal e institucional da cidade de Bogotá**

O sistema legal e institucional de Bogotá está liderado, principalmente, pela “*Alcaldía Mayor de Bogotá*” (Prefeitura de Bogotá), o Conselho de Bogotá e as Prefeituras Locais que administram às 20 localidades já assinaladas. Assim, a Prefeitura de Bogotá administra a cidade através de secretarias especializadas em diversas temáticas e que são responsáveis pela formulação, implantação e avaliação de políticas públicas conforme as diretrizes normativas nacionais apresentadas na seção anterior e as diretrizes municipais expostas no Quadro 2.5.

Em conjunto, as diretrizes locais baseiam às definições, estratégias, programas e projetos de um *Plano de Desenvolvimento Distrital* que deve ser atualizado cada quatro anos conforme o mandato do Prefeito escolhido por voto popular. Por conseguinte, esse Plano orienta às políticas de resíduos sólidos da cidade por meio das ações de três secretarias: Secretaria Distrital de Planejamento (SDP), a Secretaria Distrital de Ambiente (SDA), e a Secretaria Distrital de Habitat (SDH).

A SDP dirige as políticas territoriais de caráter econômicos, social e ambiental do Distrito Capital, com o objetivo de construir uma cidade mais equitativa, sustentável e competente nas suas áreas urbanas e as rurais. Por sua parte, a SDA tem funções de vigilância

e controle sobre as atividades que possam afetar as condições ambientais, incluindo o processo de disposição final de resíduos sólidos na cidade.

**Quadro 2.5. Evolução da Base legal da GRS em Bogotá**

BASE LEGAL	OBJETIVO GERAL
<b>Decreto 190 de 2004</b>	Define o Plano de Ordenamento Territorial de Bogotá e as diretrizes para o uso do solo e da expansão urbana de, incluindo o planejamento de um sistema integrado de resíduos.
<b>Decreto 400 de 2004</b>	Busca fomentar o aproveitamento eficiente de resíduos sólidos produzidos pelos órgãos públicos de Bogotá.
<b>Decreto 312 de 2006</b>	Estipula o <i>Plano Mestre de Manejo Integral de Resíduos Sólidos 2006-2019</i> , para Bogotá em três eixos de ação: Territorial-ambiental, Social-produtivo, e Econômico-financeiro.
<b>Decreto 620 de 2007, e 261 de 2010.</b>	Adiciona normas ao Decreto 312, estabelecendo linhas urbanísticas e arquitetônicas para regular as infraestruturas e equipamentos do sistema geral de resíduos sólidos.
<b>Auto 275 de 2011</b>	A Corte Constitucional da Colômbia consolida sua Sentença T-724 de 2003 e o Auto 268 de 2010 que determinam a formulação de um esquema de gestão com participação da população
<b>Auto 587 de 2015</b>	Reafirma os pronunciamentos da Corte Constitucional e ressalta as funções das agencias competentes na gestão de resíduos.
<b>Decreto 548 e 568 de 2015*</b>	Estabelece o PGIRS de Bogotá e ressalta o foco de aproveitamento visando construir cultura de reciclagem, reutilização de resíduos, e formalização dos catadores.
<b>Decreto 495 de 2016</b>	Cancelou o Decreto 548 e 568 de 2015 e reorganizou os aspectos técnicos do PGIRS de Bogotá apresentado em 2015. O decreto coloca uma projeção de até 12 anos para sua implantação.
<b>*Nota 1</b> – O PGIRS elaborado pela Prefeitura 2012-2015 foi atualizado pela Prefeitura 2016-2019. No momento desta pesquisa o plano ainda se encontra em fase de implementação.	

**Fonte:** Elaboração própria baseada na revisão documental de normativa pública.

Quanto à Secretaria de Habitat (SDH) encontramos que é uma entidade responsável da política de vivenda e habitat e sua missão é garantir a qualidade de vida da população urbana e rural, através de ações sociais e econômicas focadas no ordenamento territorial e a proteção ambiental. A SDH e sua Unidade Administrativa Especial de Serviços Públicos (UAESP) podem garantir a coordenação, vigilância e controle do serviço público de limpeza em todos seus componentes: coleta, transporte, disposição final, e inclusive, a reciclagem dos resíduos sólidos. Além, orienta aos serviços funerários e o sistema de iluminação na área total da cidade. Deste modo, devemos ressaltar que a UAESP é a entidade central que lidera as políticas de gestão de resíduos sólidos de Bogotá e, por essa razão, é um órgão público de grande relevância nossas análises por sua condição de fonte primaria de informações.

### 2.1.3. Sistema financeiro da GRS em Bogotá

Conforme o IDEXUD (2016), os componentes institucionais e financeiros são transversais no sistema público de limpeza de Bogotá. O funcionamento do serviço requer o esforço não apenas de entidades municipais, mas também de entidades regionais e nacionais que devem estar em interação constante.

A operação do serviço de limpeza de Bogotá depende da cooperação e coordenação entre o setor público, o setor produtivo e a sociedade. Pontualmente, a UAESP e a Comissão de Regulação de Água Potável e Saneamento Básico (CRA) são as agências do setor público que dialogam com as empresas operadoras do serviço que pertencem ao setor privado, por isso, esta relação consiste na vigilância, controle e fiscalização do trabalho de limpeza executada pelas empresas privadas (JICA, 2013). Essa dinâmica inter-setorial compromete às instituições assinaladas anteriormente desse modo conformam um sistema operativo de gestão que está financiado através de um sistema tarifário, ou seja, os recursos econômicos do serviço de limpeza se derivam de um *regime de regulação tarifaria* desenhado pela CRA. Em consequência, se podem garantir os recursos a partir de uma metodologia que consiste na definição dos custos do serviço de limpeza, a atualização da tabela de preços e do cálculo de tarifas

Mesmo assim, esse regime tarifário determina um sistema de subsídios e contribuições dos usuários baseado no princípio de solidariedade e redistribuição de ingressos. O desenho deste regime compreende que os usuários dos serviços públicos que habitam em domicílios ou residências têm diferentes capacidades financeiras e, por isto, “existe um sistema de subsidio cruzado baseado em um princípio de solidariedade e redistribuição da renda” (JICA, 2013, p.4-28). Por conseguinte, os usuários com suficiente capacidade financeira (estratos 5 e 6, e usuários comerciais, industriais e grandes geradores) pagam ‘contribuições’ a esse sistema de subsidio, enquanto que os usuários com menor capacidade (a população de estratos 1, 2 e 3) recebem os excedentes do calcula da tarifa em forma de “subsídios”<sup>13</sup>. A população de estrato 4 (meio) não tem subsídios nem fazem contribuições, pois o cálculo da sua tarifa não incorpora seu nível de renda.

---

<sup>13</sup> Conforme as informações coletadas por JICA (2013), os subsídios e contribuições no serviço de limpeza estão distribuídos da seguinte forma: a. Subsídios de 70%, 40% e 15% para os estratos 1, 2 e 3, respectivamente; b. Contribuições de 50% e 60% para os estratos 5 e 6. No caso dos usuários comerciais, industriais, grandes e pequenos geradores, o regime tarifário estabelece uma porcentagem que oscila entre 50% e 90% do cálculo total.

Em geral, esse regime tarifário tem uma taxa de arrecado de quase o 90% do total de usuários (JICA, 2013). Conjuntamente, a fatura de limpeza é calculada com o serviço de água potável e de saneamento público que se desempenha a empresa pública '*Empresa de Agua y Alcantarillado de Bogotá, EAAB*' e, posteriormente, os valores arrecadados são depositados às contas dos consórcios privados que prestam o serviço de limpeza. Conforme às informações do ano 2017, o orçamento geral deste serviço chega a mais de COP\$ 4,8 bilhões de pesos colombianos, ou seja, quase US\$ 1,6 milhões de dólares (Revista Semana, 2017).

Atualmente, o novo modelo de limpeza pública de Bogotá que começou a se implantar no fevereiro de 2018, após do Programa Basura Cero (2012-2015) mudou às empresas que prestam esse serviço e o seu sistema financeiro. Alguns das principais transformações deste sistema, segundo a Prefeitura (2016-2019) (El Espectador, 2017) consiste na privatização total do serviço de limpeza e, em consequência, a priorização da empresa privada nas atividades de limpeza, o incremento dos custos e das tarifas, entre outros.

## **2.2. Sistema de gestão de resíduos sólidos em Bogotá**

O sistema público de limpeza de Bogotá funciona a partir de uma operação combinada entre agencias do setor público e privado que se legaliza por meio de um esquema de contratação pública e convênios inter-administrativos. A Secretaria Distrital de Habitat (SDH) e a Unidade Administrativa Especial de Serviços Públicos (UAESP), são as agencias públicas competentes para definir esse esquema, seus objetivos, suas metas e os prazos do funcionamento do sistema de limpeza pública, incluindo, o modelo de gestão de resíduos.

A partir do início de 1990 e após da Lei de Serviços Públicos 142 de 1994, as cidades adotaram um sistema de limpeza pública baseado, principalmente, na disposição final de resíduos em aterros sanitários<sup>14</sup>. Ao longo das décadas de 1990 e 2012, o manejo de resíduos de Bogotá foi realizado pelos operadores privados ou concessionários responsáveis pela coleta, transporte e disposição final no Aterro Sanitário Doña Juana (ASDJ). Neste período aconteceram os debates das Nações Unidas sobre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) e, posteriormente, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS); e eles influíram nos debates nacionais para abordar a necessidade de atualizar as diretrizes

---

<sup>14</sup> Segundo o informe da Superintendência de Serviços Públicos Domiciliários e do Departamento Nacional de Planejamento (DNP) (Unimedios, 2017) a cifra de toneladas de resíduos sólidos domiciliários, em 2015, foi de 9.967.844 toneladas que foram transportadas a 227 sistemas de disposição final: 147 aterros sanitários, 20 células transitórias, 11 células de contingência, 45 lixões a céu aberto, 2 enterramentos e 1 corpo de água.

institucionais, normativas e técnicas para modernizar os modelos tradicionais de gestão, considerando seus custos sociais, econômicos e ambientais.

E assumindo este debate, as Prefeituras de Bogotá começaram a realizar mudanças gradativas para construir um modelo de gestão integrada que elevasse a eficiência do seu sistema de limpeza à face do aumento dos resíduos urbanos. Assim, teve que perfilhar a importância dos tratamentos alternativos de resíduos para diminuir os volumes do enterramento no ASDJ e dilatar sua vida útil e, mesmo assim, reconhecer e existência de uma população de trabalhadores informais da reciclagem.

Como assinalamos, desde 2003 a Corte Constitucional da Colômbia (2003, 2010, 2011) tinha sido enfática em ordenar às entidades competentes a acompanhar e garantir a vinculação dos catadores e suas organizações por meio de *ações afirmativas* que pudessem confrontar suas condições de vulnerabilidade e facilitar sua participação no serviço público de limpeza<sup>15</sup>. Mas foi até 2012 quando se iniciou a transição do esquema de serviço de limpeza que foi liderada pela Prefeitura de Bogotá (2012-2015), com o propósito de adotar estas medidas judiciais.

Sob o mandato desta Prefeitura se adaptaram os lineamentos da Corte Constitucional na elaboração do '*Plano de Desenvolvimento Distrital - Bogotá Humana (2012-2015)*'. Como visto com antecedência, esse Plano é um instrumento de gestão pública que agrupa as políticas públicas, estratégias e projetos que devem ser implantados pela Prefeitura através de suas instituições de governo local e, neste caso, o Plano 'Bogotá Humana' esteve baseado em três eixos estratégicos: (a) superar a segregação humana, (b) adaptação ao fenômeno de mudança climática e (c) defesa e fortalecimento do público. Assim, a política de resíduos de Bogotá adotou as ordens da Corte Constitucional e deste modo nasceu a política titulada '*Programa Basura Cero*'<sup>16</sup>. Essa nova política pública se inspirou no conceito internacional de "Lixo Zero", "Zero Waste" (inglês) ou "Basura Cero" (espanhol) e em tratados internacionais como o 'Convenio de Estocolmo' (2002), o 'Convenio de Basileia' (1989) e o 'Protocolo para a proteção do Pacífico Sudeste' (1893):

---

<sup>15</sup> O Capítulo III e IV aprofunda sobre as consequências das decisões da Corte Constitucional da Colômbia, das ações afirmativas e das estratégias para fomentar a inclusão da população catadora no sistema de gestão integrada de resíduos sólidos.

<sup>16</sup> O Projeto de Acordo Distrital 249 de 2013, institucionalizou o *Programa Basura Cero 2012-2016* de Bogotá, focando-se principalmente no manejo integral de resíduos e o aproveitamento com a inclusão da população catadora.

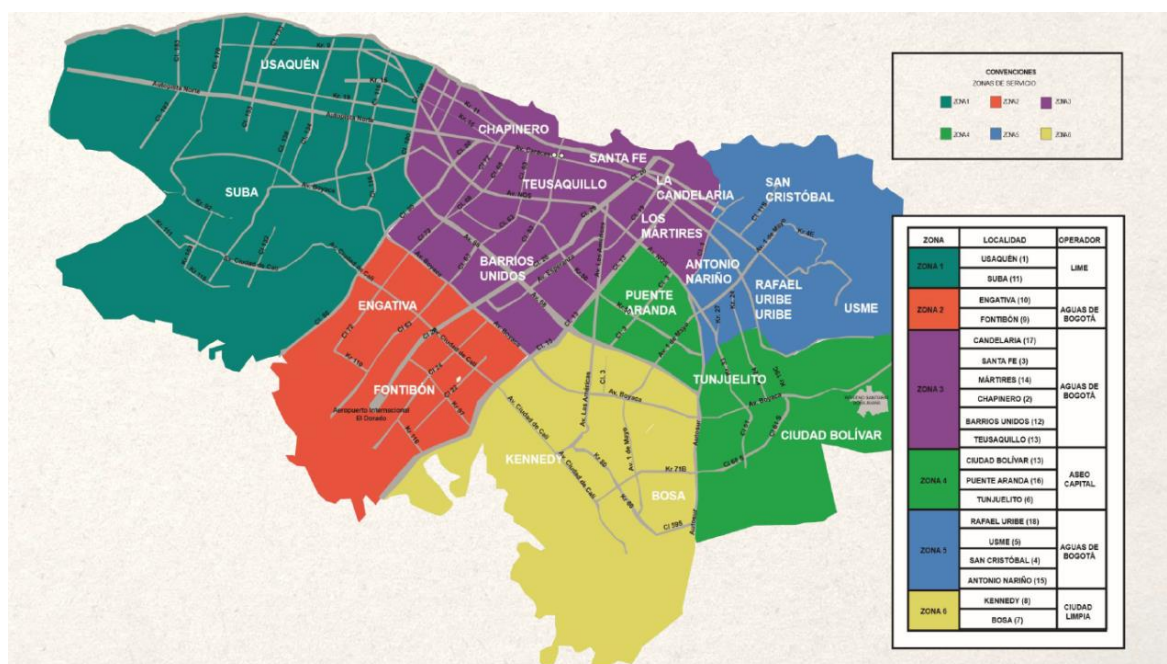


“Desde há quase 2 anos no mundo todo, se vem desenvolvendo normas com o propósito de provocar uma redução significativa dos resíduos sólidos, do seu maior aproveitamento e da geração de uma cultura solidaria com o meio ambiente e mais racional com o consumo de bens e serviços”. (BOGOTÁ, 2013)

Com base nessa diretriz, o ‘Programa Basura Cero’ se orientou à minimização do impacto dos resíduos sólidos sobre o meio ambiente e a saúde da cidadania e, deste modo, adotou três grandes princípios: (a) consumo consciente, (b) separação na fonte, e (3) dignificação do trabalho dos catadores e catadoras básicos (Bogotá, 2012). Deste modo, a cidade de Bogotá se tornou em um referente nacional por esse tipo de decisões judiciais e sua aplicação nos processos de formulação de políticas de resíduos e de inclusão de recicladores.

Partindo desses princípios básicos de ‘Basura Cero’, no dezembro de 2012 se dividiu a operação do serviço de limpeza em seis (6) Áreas de Serviço Exclusivo (ASE) que acobertaram a 19 das 20 localidades que conformam a cidade de Bogotá. Neste planejamento operativo, as empresas de limpeza se distribuem as atividades globais de coleta, transporte e disposição final de resíduos, assim, a empresa pública “Água de Bogotá”, controlou até 2017 o 52% do serviço (3.500 ton/dia), por sua parte, os agentes privados conformados por Ciudad Limpia, Limpeza Metropolitana e Aseo Capital, operam no 48% restante (3.000 ton/dia) (Mapa 2.3).

**Mapa 2.3. Distribuição de Operadores das ASE, 2013 – 2018**



Fonte: UAESP (2016).

O ‘Programa Basura Cero’ ressaltou a necessidade de instalar novos mecanismos de tratamento de resíduos sustentáveis e alternativos à disposição final no aterro, com o objetivo de reduzir os impactos socioambientais produzidos pela operação do Aterro Sanitário Doña Juana (ASDJ). Os estudos técnicos de disposição final desenvolvidos pela Unidade de Serviços Públicos da cidade, UAESP, em 2012 advertem que sob a dinâmica operativa que prioriza a disposição final, o tempo de vida útil do ASDJ é até o ano 2022. Porém, é possível estender esse período até o 2027 através da inserção de estratégias de aproveitamento conforme o proposto no Plano Mestre de Manejo de Resíduos Sólidos, PMIRS. (JICA, 2013).

Com esse antecedente normativo, a Prefeitura (2012-2015) elaborou o primeiro esquema de aproveitamento de resíduos com inclusão de catadores e de estratégias alternativas de disposição final. Sob esse propósito, estas políticas projetaram a inserção do componente de aproveitamento e estabeleceram cinco pilares principais de funcionamento (UAESP, 2014, pp.55-60):

- a. Consumo responsável e separação;
- b. Coleta e transporte seletivo;
- c. Classificação, armazenagem e transferência de materiais;
- d. Transformação e aproveitamento;
- e. Desenho do esquema de inclusão dos catadores.

Em termos de coleta seletiva, o corte por estratos sociais realizado no estudo de JICA (2013) (Tabela 2.3) demonstra que os estratos socioeconômicos 5 (meio-alto) e 6 (alto) aonde se agrupa o 4,5% população com maior capacidade econômica de Bogotá, em 2011, foram uma fonte de geração de quantidades importantes de papel e cartão, vidros e plásticos. Porém, os estratos baixos também são uma fonte de materiais recicláveis, pois notamos que o estrato 1 (baixo-baixo) produz volumes representativos de metais, têxtil e plásticos. Em sentido amplo e independente da segregação socioeconômica da cidade, podemos sustentar que há uma distribuição espacial de materiais recicláveis que bem merece a implantação de um sistema de coleta seletiva que tenha cobertura total.

**Tabela 2.3. Gravimétrica por Estratos de Materiais Potencialmente Recicláveis 2011**

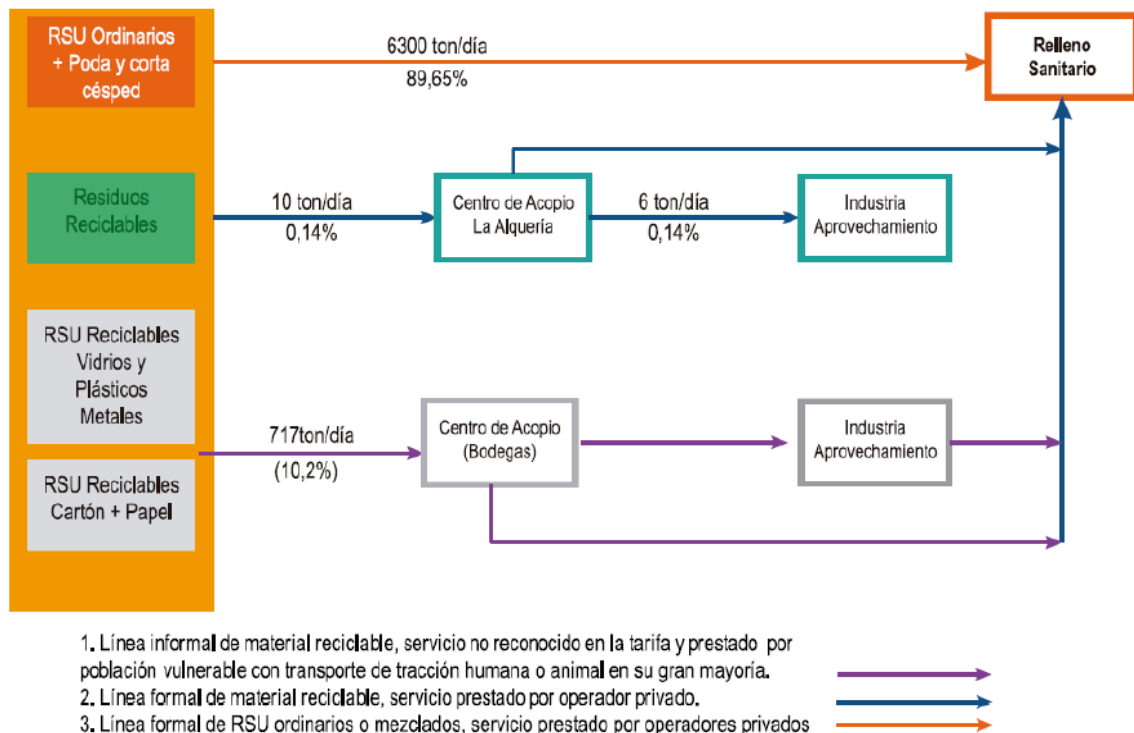
<b>Estrato</b>	<b>População</b>	<b>Kg hab dia %</b>	<b>Papel Cartão %</b>	<b>Vidro %</b>	<b>Metais %</b>	<b>Plástico %</b>	<b>Têxtil %</b>	<b>Total %</b>
<b>1</b>	688.109	0,28	9,22	1,69	2,65	10,42	3,12	27,10
<b>2</b>	2.886.445	0,31	4,03	2,21	0,62	7,64	1,16	15,66
<b>3</b>	2.661.313	0,33	9,39	5,76	0,71	9,15	3,19	28,20
<b>4</b>	693.738	0,35	10,79	1,62	1,03	8,47	1,58	23,49
<b>5</b>	198.973	0,47	13,08	2,96	1,55	11,77	1,38	30,74
<b>6</b>	130.051	0,37	17,20	5,93	1,58	10,16	1,39	36,26
<b>Bogotá</b>	7.258.629	0,32	-	-	-	-	-	-

Fonte: JICA (2013)

Mesmo considerando essas condições, em 2012, a UAESP elaborou um estudo técnico que fundamentou o ‘Programa Basura Cero’ e identificou que em Bogotá se recuperavam 1.200 toneladas diárias de recicláveis por meio do trabalho de 11.100 catadores que, além de coletar 120 quilogramas diárias por pessoa também classificam e transportam esses materiais até cerca de 1200 centros de armazenagem privados que existem na cidade (UAESP, 2012, p.53) e que recebem mais de 717 ton/dia de papel, vidro, metal, plástico e cartão. (Figura 2.1). Não obstante, em Bogotá existem poucos centros com capacidade para realizar operações de reciclagem, ou seja, de transformar e adicionar valor a esses materiais (IDEXUD, 2016), neste sentido, a referência mais representativa da evolução que precisam esses centros de armazenagem é o “Centro da Reciclagem La Alquería”, pois tem a infraestrutura e as máquinas necessárias para desempenhar a atividade da reciclagem: compactadoras, balanças industriais, áreas de armazenagem e caminhão de apoio (UAESP, 2015, p.617).

De acordo com JICA (2013, p.SA 5-2), “La Alquería” foi a primeira iniciativa de reciclagem formal que desenvolveu a Prefeitura de Bogotá. Este projeto começou em 2006 e tem o objetivo de reduzir a quantidade de resíduos na cidade por meio de atividades da reciclagem de pelo menos 30 toneladas diárias de recicláveis, e geração de empregos para catadores ou recicladores em condições de pobreza e vulnerabilidade. Em sua fase experimental esse Centro funcionou com o apoio das empresas privadas de limpeza que tinham a responsabilidade de realizar o roteiro de coleta seletiva e entrega final do material reciclável neste local para, posteriormente, ser classificados, pre-transformados e comercializados. A Figura 2.1 mostra o fluxo de resíduos ordinários e recicláveis da cidade de Bogotá a partir do ano 2012:

**Figura 2.1. Fluxo de disposição de resíduos sólidos urbanos em 2012**



**Fonte:** UAESP (2013)

Segundo a UAESP (2012, p.53), antes da implantação da ‘Programa Basura Cero’ funcionava sob um sistema de roteiros de coleta seletiva composto por 73 micros roteiros e nove veículos operados pelas empresas privadas. Assim, essas empresas entregavam os materiais ao “Centro da Reciclagem La Alquería”, porém só se recuperavam 10 ton/dia e o 60% desses materiais era reciclado e encaminhado às indústrias, enquanto o 40% tinha que ser rejeitado e encaminhado para ao Aterro Sanitário Doña Juana (ASDJ), conforme o fluxo exposto na Figura 2.1. Por sua parte, 6.300 ton/dia de resíduos ordinários são coletados pelas empresas de limpeza e depositados no ASDJ.

Como se observa, o volume de recuperação de material reciclável é consideravelmente baixo em relação às quantidades de resíduos que são depositados no aterro. Por isto, a política pública de ‘Basura Cero’ modificou o modelo de gestão de resíduos partindo da reformulação do sistema de contratação pública dos operadores de limpeza, a ampliação da participação da empresa pública, e a incorporação formal do componente de coleta e aproveitamento de materiais recicláveis com inclusão de organizações de catadores.

No entanto, a política de gestão pode ser transformada conforme os objetivos e interesses governamentais das prefeituras de turno. Por exemplo, sob o projeto político e administrativo do Governo Distrital (2016-2019), afirma-se que o sistema público de limpeza deve ser administrado pelo setor privado, pois podem garantir uma maior eficiência e qualidade dos serviços (Revista Semana, 2017). Deste modo, em dezembro de 2017, a Prefeitura Distrital informou à opinião pública que conforme com os resultados do processo de contratação pública para um período de mais 8 anos, a empresa pública “Águas de Bogotá” ficou fora do processo de licitação por não cumprir os requisitos da licitação e, em consequência, a empresa e seus 3.700 empregados saíam da operação de limpeza pública. Segundo o El Espectador (dezembro de 2017), 18 empresas nacionais e internacionais se apresentaram neste processo. Finalmente, o novo esquema da Prefeitura 2016-2019 confirmou seu objetivo de consolidar um serviço de limpeza totalmente concessionado aos privados, particularmente, a cinco empresas privadas, mas conservou os parâmetros de gestão exigidos na normatividade.

Na atualidade o sistema de gestão de Bogotá está em um processo transitório que visa abandonar a política ‘Basura Cero’, elaborada pela anterior Prefeitura (2012-2015) e que está sustentado no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) apresentado em dezembro de 2015. Como foi assinalado na base normativa, o PGIRS de 2015 (Decreto 548 e 568 de 2015) estabeleceu o foco de aproveitamento como diretriz para construir cultura de reciclagem, reutilização de resíduos, e formalização dos catadores. Mas a Prefeitura do período 2016 – 2019 anulou esses decretos e, por meio do Decreto 495 de 2016 reorganizou os aspectos técnicos e operativos do PGIRS 2015 e voltou a priorizar disposição final no aterro.

Apesar desta transição do PGIRS 2015 ao PGIRS 2016 formulado pela atual Prefeitura (2016-2019), se mantém as diretrizes gerais da normativa nacional e está organizado conforme os seguintes parâmetros institucionais, a saber: (a) geração de resíduos sólidos, (b) coleta, transporte e transferência, (c) varrição e limpeza de áreas públicas, (d) corte de grama e árvore, (e) lavado de áreas públicas, (f) aproveitamento, (g) inclusão de catadores, (h) disposição final, (i) resíduos especiais, e (j) ruralidade.

Levando em vista os parâmetros institucionais do Quadro 2.6, podemos identificar que o atual esquema abraça os elementos funcionais básicos de qualquer sistema de gestão de resíduos sólidos: (1) geração, (2) manejo de resíduos, (3) coleta, (4) transporte, (5) aproveitamento, e (6) Disposição final. Não obstante, esse novo modelo proposto não

esclarece o futuro de três elementos críticos: a disposição final no aterro, o aproveitamento de resíduos e a inclusão das organizações de catadores. No entanto, a ‘*Personería Distrital de Bogotá*’ (agência de controle disciplinar da cidade), advertiu em 2017 que o esquema de lixo planejado sob as diretrizes institucionais da atual Prefeitura (2016-2019) somente “visa privilegiar os custos e não a qualidade do serviço” (Revista Semana, 2017).

**Quadro 2.6. Parâmetros do Sistema de GIRS de Bogotá, 2016**

<b>ASPECTOS INSTITUCIONAIS</b>	<b>PARÂMETROS OPERATIVOS DO SERVIÇO</b>
<b>Geração de resíduos sólidos</b>	Quantidade de resíduos por atividade do serviço público de limpeza em área urbana (189.238,94 ton/mensal)
<b>Coleta, transporte e transferência.</b>	Cobertura da coleta do 100% de áreas urbanas (6 zonas de planejamento e 4 empresas operadoras)
<b>Varrição e limpeza de áreas públicas</b>	Cobertura de varrição do 100% de áreas urbanas (185.560,43 quilômetros/mês)
<b>Corte de grama e arvores</b>	Conforme o estoque de arvores e áreas verdes públicas.
<b>Lavado de áreas públicas</b>	Conforme o catalogo de pontes e áreas públicas que precisem lavados.
<b>Aproveitamento</b>	Quantidade de centros de armazenagem e ajuntamento, estações de classificação, aproveitamento de resíduos, e cobertura da coleta seletiva.
<b>Inclusão da população catadora</b>	Quantidade de catadores que fazem parte de organizações, associações, cooperativas ou agremiações.
<b>Disposição final</b>	Conforme a vida útil disponível do local de disposição final segundo a licença ambiental (7,6 anos) e a quantidade de resíduos sólidos gerados na área urbana.
<b>Resíduos Especiais</b>	Caracterização de resíduos sólidos especiais gerados.
<b>Ruralidade</b>	Quantidade de resíduos por atividade rural

Fonte. Síntese do autor baseada na atualização do PGIRS 2016 UAESP (2016, p.69).

Em consequência, o sistema de limpeza voltou ao seu funcionamento prévio à implementação da política de resíduos do “Programa Basura Cero”, é dizer, à priorização da disposição final no Aterro Sanitário Doña Juana (ASDJ) e do controle exclusivo de operadores privados, pois, segundo a Prefeitura, isto deixa uma redução substantiva dos custos de operação e, portanto, a tarifas do serviço que devem pagar os usuários. Não obstante, em maio do 2017, a Prefeitura informou o aumento da tarifa de máximo 31% devido ao incremento nos custos de operação do ASDJ (El Espectador, 2017). Nesse sentido, as mudanças do sistema de gestão de resíduos permanecem em constante tensão e revisão nas áreas da administração pública responsáveis pelas políticas de resíduos e pelos atores interessados, incluindo à população catadora.

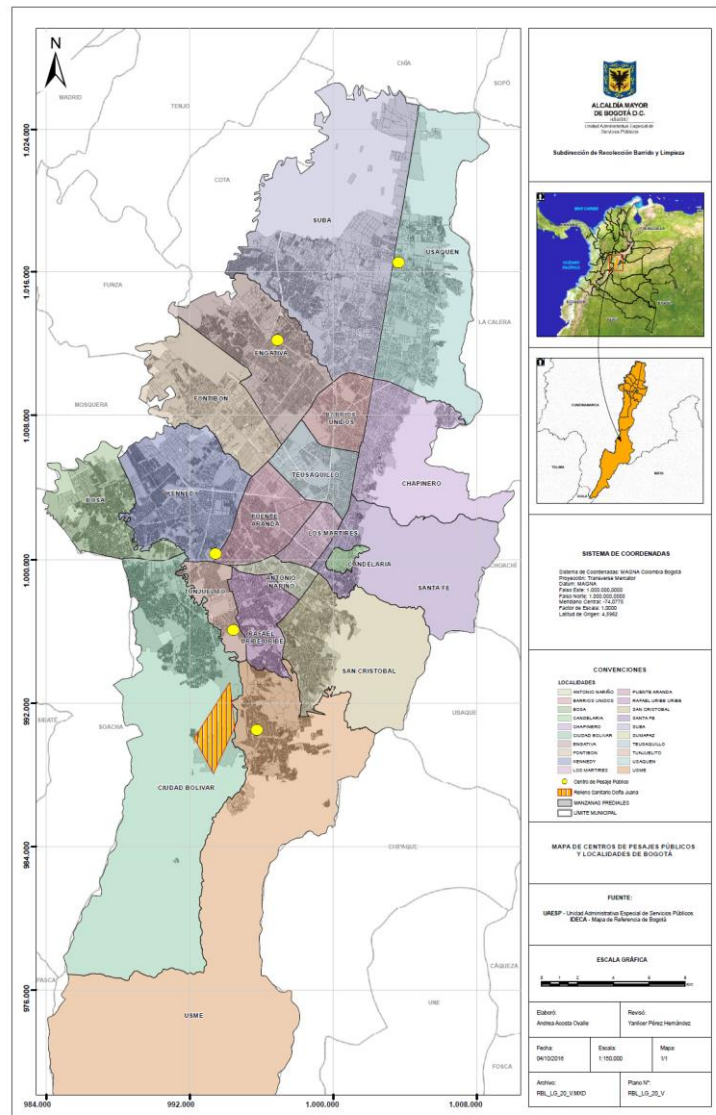
A atual Prefeitura (2016-2019) ter assinalado que o ASDJ pode funcionar mais 50 anos se aumenta sua extensão territorial, ou seja, sua capacidade operativa para receber mais quantidades de resíduos. De acordo com informações públicas, a Prefeitura pretende fazê-lo por meio da “expropriação de terras e renovação dos espaços do aterro” (Revista Semana, 2017) e observando esse proposito surgem pelo menos duas preocupações: (1) se está priorizando a disposição final e não as alternativas de manejo de resíduos como a reciclagem e, mesmo assim, (2) se podem prolongar e aprofundar os conflitos socioambientais que sofrem as comunidades próximas ao ASDJ. Portanto, cabe enfatizar nestes pontos.

O ASDJ iniciou suas atividades em 1988 e, até hoje, é o local principal de disposição de resíduos desta cidade e mais de sete municípios próximos a Bogotá. Sua extensão territorial é 483 hectares e até 2013 tinham sido utilizadas mais de 190 hectares (37%) que recebem 190 mil toneladas mensais (8.400 ton/dia) (JICA, 2013, p.SA 4-14). Desde 2007 a Prefeitura começou um processo de aquisição de novos terrenos para ativar a Fase II de operação com o objetivo de ampliar sua área de funcionamento até 594 hectares e, deste modo, ampliar sua licença ambiental de funcionamento que tem data máxima até 2022, mas também, incorporando novas tecnologias para tratamento de resíduos e, entre outras coisas, o encerramento de terrenos antigos e lotados de resíduos.

Segundo consta nas projeções da Subdireção de Disposição Final da UAESP (2012), sob o atual esquema de operação, o tempo de vida útil deste aterro é de cerca de seis anos, pois suas estimações indicam que em 2020 se chega ao seu limite máximo de 20 milhões de toneladas de capacidade. Embora que esse tempo de vida útil pode ser estendido através da diversificação dos tratamentos de resíduos no interior do aterro e dos componentes da gestão mesma, também significa a dilatação dos conflitos socioambientais das comunidades e territórios próximos a esse aterro.

A operação do Aterro Sanitário Doña Juana (ASDJ) provoca impactos sociais e ambientais nas áreas próximas, ou seja, na periferia sul da cidade de Bogotá que está conformada pelas localidades de Ciudad Bolívar e Usme, e que abarcam territórios de corte rural e urbano. Desde o começo da operação do aterro, há mais de 25 anos, essas comunidades urbanas e camponesas vêm sofrendo as consequências dos erros do modelo de gestão e sobretudo dos erros operativos no ASDJ.

**Mapa 2.4. Aterro Sanitário Doña Juana (ASDJ) em Bogotá**



ASDJ assinalado em cor laranja.

**Fonte:** Secretaria Distrital de Habitat de Bogotá (2016)

Um breve repasso pela história da cidade, dá conta dos problemas socioambientais associados à essa operação. A primeira tragédia socioambiental por causa do ASDJ aconteceu o 27 de setembro de 1997 quando colapsaram mais de 1.200.000 toneladas de resíduos mistos e, em consequência, se provocou uma crise ambiental e sanitária que afetou às localidades e comunidades do sul da cidade devido à exposição de resíduos orgânicos, químicos e industriais (El Espectador, 2017). Esses milhões de toneladas de lixo obstruíram o ‘Rio Tunjuelo’ e liberaram nuvens de gás sulfídrico, metano, amoníaco e enxofre que produziram doenças gastrointestinais, cutâneas e respiratórias na população de 900 bairros e 7 zonas rurais.



Conforme consta nas informações da ‘Defensoria do Povo da Colômbia’ (2018) nesse momento se estimou que 30.000 pessoas foram atingidas pela tragédia, mas na atualidade esse número de vítimas se acrescentou a mais de 631.000 pessoas aguardando a compensação financeira do Estado pelos danos causados. A partir deste precedente de manejo inadequado de resíduos e das consequências jurídicas, se promoveu o desenho de instrumentos normativos encaminhadas ao encerramento, restauração e transformação técnica dos aterros sanitários a céu aberto, e sua transformação em aterros controlados. Por conseguinte, se adicionaram diretrizes de gestão ambiental de resíduos ao serviço público de limpeza como, por exemplo, a incorporação de técnicas de aproveitamento e a reciclagem no aterro sanitário.

Não obstante, aquelas modificações ficaram no papel e não transcenderam a cenários tangíveis e prova desta situação é o segundo colapso do lixo, em outubro de 2015. Nesse episódio se deslizaram 750.000 toneladas de resíduos que causaram cheiros esquisitos que circularam pela zona sul da cidade (Revista Semana, 2015). Porém, desta vez não foi declarada uma emergência sanitária e a operação do serviço de limpeza continuou sem alterações.

As duas situações tiveram impactos socioambientais negativos se evidenciaram na perda da qualidade do ar, solo e água dos territórios próximos e, pior ainda, na qualidade de vida das comunidades urbanas e rurais. Sem dúvida, o manejo inadequado tem consequências sobre o saneamento básico, a saúde humana e as atividades agrícolas e pecuárias por causa da poluição do ar, a contaminação do solo e das fontes hídricas. Por conseguinte, os efeitos socioambientais produzidos pelo aterro, levam a debater sobre os limites e perigos do seu funcionamento e da ausência de práticas sustentáveis de manejo de lixo. Estas situações têm virado em debates nacionais, pois nos modelos de gestão colombianos prevalece a disposição final de resíduos nos aterros sanitários, enquanto que as práticas de coleta seletiva e aproveitamento apenas começam a ser formuladas e implantadas nos municípios.

Neste contexto, o aproveitamento e a inclusão da coleta seletiva são ferramentas sustentáveis que deveriam se considerar, seriamente. Não obstante, inclusão da população catadora e a atividade da reciclagem dependem muito da visão do governo local com relação à gestão de resíduos. Por conseguinte, nos seguintes capítulos será importante analisar o panorama da reciclagem e a catação no contexto condições da política de resíduos de Bogotá, intitulada ‘Programa Basura Cero’, e sua transição ao novo sistema de gestão.

### 2.2.1. Diagnóstico geral dos Resíduos Sólidos

A elaboração de diagnósticos de resíduos sólidos é fundamental para o planejamento da gestão municipal. Conhecer a origem, volumes e caracterização de resíduos permitem que a administração pública desenhe um instrumento de política pública para o desenvolvimento adequado das diretrizes normativas, das estratégias técnicas e tecnológicas, e das metas de médio e longo prazo. Por isto, Bogotá elaborou diagnósticos públicos com cooperação de setores privados para fundamentar suas políticas de resíduos, mas neste momento a cidade apenas se encontra no início da transição de um sistema que tem priorizado a disposição e enterramento de resíduos a um sistema que busca adaptar práticas sustentáveis com relação à inserção de subsistemas de coleta seletiva e reciclagem com inclusão de catadores.

Colômbia não foge ao aumento da taxa de geração de resíduos. Pesquisas elaboradas por agências públicas e privadas competentes nas temáticas de gestão de resíduos, concordam que as quantidades de lixo registraram incrementos anuais que excederam o 100% em uma década. Os estudos realizados pelo Ministério de Vivenda, Cidade e Território (2008) da Colômbia e a agência privada Aluna Consultores (2011), expõem uma série histórica de evolução do incremento da geração de resíduos: enquanto em 1994 se produziram 14.000 toneladas diárias, em 1998 alcançou as 22.000 toneladas e, finalmente, em 2008 excedeu a taxa de 28.800 toneladas diárias. Isto, comenta Aluna (2011), é por causa de fatores relacionados com o aumento da população, crescimento urbano, incremento no número de usuários ou padrões de consumo, entre outros.

**Tabela 2.4. Disposição Final: Quantidade anual de resíduos 2006-2012**

Ano	Coleta domiciliaria	Grande Gerador	Varrição	Praças Mercado	Corte Grama	Corte Arvore	Construção	Total
2006	1.358.986	214.703	137.751	38.303	23.107	7.093	236.358	2.016.301
2007	1.411.321	180.414	129.740	50.701	27.783	6.647	250.505	2.057.111
2008	1.451.141	217.417	144.052	47.382	33.841	6.300	271.230	2.171.363
2009	1.465.288	175.105	134.324	28.297	27.164	6.103	274.317	2.110.598
2010	1.564.311	172.048	142.539	18.142	44.933	9.827	279.123	2.230.923
2011	1.618.086	167.657	143.228	23.630	39.601	11.117	300.356	2.302.675
2012	1.648.692	163.709	127.004	17.638	22.413	8.525	292.949	2.280.930
<b>Média</b>	<b>1.502.546</b>	<b>184.436</b>	<b>136.948</b>	<b>32.013</b>	<b>31.263</b>	<b>7.802</b>	<b>272.120</b>	<b>2.167.129</b>
<b>%</b>	<b>69,3%</b>	<b>8,5%</b>	<b>6,3%</b>	<b>1,5%</b>	<b>1,4%</b>	<b>0,4%</b>	<b>12,6%</b>	<b>100%</b>

Fonte: JICA 2013 (UAESP: Dados da Balança do ASDJ).

Bogotá segue essa tendência nacional. A cidade capital da Colômbia gera uma taxa próxima a 6.700 toneladas diárias de resíduos que são coletados, transportados e dispostos no

Aterro Sanitário Doña Juana (ASDJ) e em uma menor medida a processos de reciclagem, ou seja, quase 800 toneladas segundo os dados da JICA (2013) e IDEXUD (2016). Na atualidade, os cálculos mais recentes indicam que a cidade está produzindo entre 2.2 e 2.5 milhões de toneladas anuais é dizer, 27% do total de resíduos nacionais (UAESP, 2016; Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017). Estas quantidades de resíduos estão segregadas em diferentes fontes de origem e atividades de limpeza pública: domicílios, grandes geradores<sup>17</sup> varrição, praças de mercado, corte de áreas verdes, construção, e uma variedade de resíduos industriais, hospitalares, especiais e perigosos. Conforme esse referente, as informações do período 2006 a 2012 oferecem um panorama mais claro da participação dos usuários e as atividades do serviço de limpeza (Tabela 2.4).

**Tabela 2.5. Gravimétrica de resíduos gerados por tipo de resíduo em 2011**

<b>Tipo de Resíduos</b>	<b>Domicílios</b>	<b>Pequenos y Grandes Geradores</b>
<b>Alimentos</b>	60,56%	46,48%
<b>Jardim</b>	0,87%	3,23%
<b>Papel e Cartão (MPR)</b>	7,10%	11,91%
<b>Plástico (MPR)</b>	10,45%	17,83%
<b>Borracha e Couro</b>	0,42%	0,91%
<b>Têxteis (MPR)</b>	1,89%	1,93%
<b>Madeira</b>	0,32%	2,91%
<b>Metal (MPR)</b>	0,85%	1,57%
<b>Vidro (MPR)</b>	2,08%	3,88%
<b>Cerâmica</b>	1,19%	1,15%
<b>Perigosos</b>	12,94%	6,95%
<b>Outros</b>	1,32%	1,27%
<b>Total</b>	99,99%	100,2%
<b>Material Reciclável</b>	22,37%	37,12%
<b>Não reciclável</b>	77,62%	62,90%
<b>Total</b>	100%	100,0%

**Fonte:** Caracterización de los residuos sólidos generados en Bogotá D.C (UAESP, 2011 em JICA, 2013)

Na Tabela 2.5, a JICA (2013) evidencia que os domicílios (69,3%), grandes geradores comerciais e indústrias (8,5%) e o setor da construção civil (12,6%) conformam o grupo mais representativo na participação no serviço de limpeza. Em termos da composição dos resíduos

<sup>17</sup> O Decreto 2981 de 2013 especifica que os **grandes geradores** são aqueles que produzem mais do que metro cúbico mensal (1m<sup>3</sup>) de resíduos mensais: supermercados, lojas comerciais, escolas bancos, entre outros. Quanto os **pequenos geradores** esses são usuários não domiciliares que geram um volume menor do que um 1m<sup>3</sup> de resíduos sólidos.

sólidos os domicílios e os grandes geradores mostram uma heterogeneidade importante na gravimétrica dos resíduos gerados. Esses dados são uma fonte para nos aproximar às características do consumo básico, as atividades produtivas e a dinâmica da reciclagem.

Esta caracterização de resíduos elaborada pela UAESP (2011) revela que a produção de orgânicos representa uma boa porção, tanto nos domicílios (60,5%) quanto nos pequenos e grandes geradores (46,48%). De acordo com os dados disponíveis de 2012, entre os tipos de geradores mencionados, Bogotá produziu 2.936 ton/dia de resíduos de alimentos e 1.481 ton/dia de materiais potencialmente recicláveis (MPR)<sup>18</sup> (IDEXUD, 2016). Papel, sucata, plástico e o cristal, são os principais tipos de MPR que são transportados e comercializados na cadeia de valor na cidade capital. Segundo a JICA (2013), a média de recuperação dos catadores é de 800 kg de recursos recicláveis mensais nas seguintes proporções: papel (36,8%), sucata (28,1%), plástico (21,9%), vidro (11,7%), e outros (1,4%).

**Tabela 2.6. Quantidade de resíduos gerado segundo tipo de material**

Tipo de Resíduos	Domiciliar		Pequenos e Grandes Produtores Comerciais / Institucionais	
	Ton/Dia 2012	Ton/Dia 2015	Ton/Dia 2012	Ton/Dia 2015
<b>Alimentos</b>	1.992,66	2.110,33	933,69	1.013,73
<b>Jardins</b>	28,63	30,32	64,88	70,45
<b>Papel e Cartão (MPR)</b>	233,62	247,41	239,25	259,76
<b>Plástico (MPR)</b>	343,85	364,15	358,17	388,87
<b>Caucho e Cueiro</b>	13,82	14,64	18,28	19,85
<b>Têxtil (MPR)</b>	62,19	65,86	38,77	42,09
<b>Madeira</b>	10,53	11,15	58,46	63,47
<b>Metal (MPR)</b>	27,97	29,62	31,54	34,24
<b>Vidro (MPR)</b>	68,44	72,48	77,94	84,62
<b>Cerâmicos</b>	39,16	41,47	23,10	25,08
<b>Perigosos</b>	425,78	450,92	139,61	151,58
<b>Outros</b>	43,43	46,00	25,51	27,70
<b>TOTAL</b>	<b>3.290,38</b>	<b>3.484,70</b>	<b>2.008,80</b>	<b>2.181,00</b>

**Fonte:** Caracterización de los residuos sólidos generados en Bogotá D.C. (UAESP, 2011 em JICA, 2013).

<sup>18</sup> De acordo com a UAESP (JICA, 2013), o MPR se define como aqueles resíduos que podem estar sujeitos aos processos de separação na fonte de geração, coleta e transporte, processamento e comercialização no cenário de uma cadeia de valor do mercado de reciclagem.

Conforme a Tabela 2.6, se observa que Bogotá produz quase 1.580 toneladas diárias de material potencialmente reciclável (MPR), aproximadamente 23% do total dos geradores residenciais e de um 37% em relação à quantidade dos pequenos geradores comerciais e grandes geradores. Não obstante, JICA (2013) aponta que apenas entre 900 e 925 toneladas são inseridas nas cadeias da reciclagem, ou seja, 57% do total de MPR. Em grande parte, a atividade da coleta e transporte de recicláveis deriva-se do trabalho dos mais de 13.771 catadores registrados no Censo de 2012 (UAESP, 2014), mas infelizmente, 680 toneladas diárias (43%) deste MPR não são coletadas e em consequência são encaminhadas até o ASDJ devido a fatores associados às deficiências na separação de resíduos na fonte geradora e da cobertura do programa de coleta seletiva pública.

### **2.3. Políticas de inclusão de catadores**

Bogotá tem sido cenário das experiências mais representativas no país em termos de políticas públicas e mobilização da população catadora. O processo de formulação e implantação do seu modelo de serviço de limpeza pública, baseado principalmente nas diretrizes da Lei 142 de 1994 ou *Lei de Serviços Públicos*, tem influenciado a realização gradativa de ajustes normativos de gestão de resíduos de caráter municipal e nacional. Um exemplo deste avanço normativo da cidade foi o adiantamento do *Plano Mestre de Manejo Integral de Resíduos Sólidos – PMIRS*, em 2006, desenhado para “adotar normas urbanísticas e arquitetônicas para regulamentar e construir as infraestruturas e equipamentos do Sistema Geral de Resíduos Sólidos” (Bogotá, 2007).

Em 2002, a população catadora iniciou a batalha jurídica pelo reconhecimento formal de seu trabalho de coleta de recicláveis como uma atividade econômica e, ao mesmo tempo, exigiu sua inclusão no serviço de limpeza em condições de igualdade com outras empresas e consórcios privados de limpeza. Não obstante, como consta na análise normativa de Parra (2016) e IDEXUD (2016), as ações desenvolvidas pelos governos da cidade, entre 2004 e 2011, se reduziram a estratégias assistencialistas e focalizadas que não transformaram suas condições de desigualdade socioeconômica, pois somente beneficiaram a uma amostra pouco representativa da população catadora.

O modelo de gestão utilizado nesse período estava baseado em um sistema dual reduzido às operações de coleta e disposição final que “por um lado envolve e remunera aos grandes consórcios para que transportem os resíduos sem algum tratamento prévio, e por outro, não ter reconhecido nem articulado a atividade diária de coleta que é feita pelos

catadores e catadoras, empuxando seu trabalho a um caráter informal e precariamente remunerado” (IDEXUD, 2016, p.31). Em termos do papel da população catadora, Parra (2016) comenta que a aplicação deste modelo de gestão “tem gerado situações de expulsão da população catadora de sua área de produtiva e, portanto, tem sido merecedor das ações de resistência mais significativas desta população” (p.249).

Como resultado, há sentenças da Corte de Constitucional da Colômbia<sup>19</sup> de 2003, 2009, 2010 e 2011 que sustentam a defesa dos direitos da população catadora e sua inclusão no modelo de manejo de resíduos, e a promoção de sistemas de reciclagem e aproveitamento de resíduos. Assim, se abriu o debate a um novo paradigma da gestão pública de resíduos sólidos em Colômbia. O pronunciamento jurídico mais contundente foi o *Auto 275 de 2011*, pois é um instrumento jurídico que exigiu às instituições competentes desenvolver “condições de reconhecimento, remuneração e organização empresarial, análogas ou semelhantes aos consórcios atuais” (Colômbia, 2011). Deste modo, a sentença ofereceu novos lineamentos para reorientar o sistema por meio da implementação da atividade de aproveitamento no esquema de serviço de limpeza para Bogotá, mas também virou em uma referência normativa para outras experiências de política de gestão em outros municípios do país.

Em 2012, a Prefeitura de Bogotá do período 2012 - 2015 adaptou os lineamentos da Corte Constitucional ao seu ‘Plano de Desenvolvimento Distrital - Bogotá Humana’ e, como resultado se desenhou a política pública de manejo de resíduos titulada como ‘Programa Basura Cero’. Segundo consta no Plano de Desenvolvimento (BOGOTÁ, 2012, pp.203-205), esta política foi segmentada em seis (6) grandes estratégias: (1) Estratégia de produção sustentável; (2) Cultura de redução de lixo e separação na fonte de origem; (3) Modelo de aproveitamento; (4) Aproveitamento final e minimização da disposição no aterro sanitário; (5) Redução de resíduos de construção civil (6) Gestão integrada de resíduos especiais e perigosos.

Sob esta estrutura, a política orientou a reformulação do modelo de serviço público de limpeza da cidade a abriu as portas do reconhecimento do trabalho dos catadores e sua inclusão formal no componente de aproveitamento de resíduos deste serviço. Para este efeito, se desenhou um objetivo geral:

---

<sup>19</sup> A Corte Constitucional de Colômbia é a entidade judicial responsável da integridade e da supremacia da Constituição Política de Colômbia de 1991.

Definir um esquema de prestação do aproveitamento para a cidade de Bogotá, sob a responsabilidade das Organizações de Recicladores Habilitadas pela UAESP, cuja implantação seja gradativa e visando a superação das condições de vulnerabilidade da população catadora, ao aumento da quantidade de resíduos recicláveis e a uma operação eficiente do serviço para todos os usuários com continuidade, qualidade e cobertura (UAESP, 2015, p.235).

Seguindo este objetivo e através de sua Unidade de Serviços Públicos, UAESP, a Prefeitura planejou o “*Esquema de metas de inclusão da população catadora na gestão de resíduos da cidade de Bogotá*” (UAESP, 2012) baseado em metas que implicam o diálogo entre dimensões ambientais, sociais, financeiras, técnicas e tecnologias, institucionais e culturais:

- a. Garantir que o 100% da população de Bogotá conheça o ‘Programa Basura Cero.
- b. Reorganizar o serviço público de limpeza orientado ao aproveitamento e a inclusão dos catadores como operadores.
- c. Formalizar o 100% da população catadora, fazendo efetiva a remuneração.
- d. Desenvolver o marco regulatório para garantir a reorganização do serviço público de limpeza com aproveitamento.
- e. Cobertura do serviço de coleta seletiva a 100% dos usuários.
- f. Assegurar a sustentabilidade técnica, econômica e financeira do modelo empresarial dos catadores.

Esse “*Esquema de metas de inclusão da população catadora na gestão de resíduos*” (UAESP, 2012) visou assentar os pilares para consolidar um sistema de roteiros coleta seletiva de material reciclável que tivesse a participação principal dos recicladores e que pudesse ser desenvolvido através da inclusão do trabalho remunerado de 12.815 pessoas assinadas no “Registro Único de Recicladores de Ofício, RURO” da Unidade de Serviços Públicos, UAESP (BOGOTÁ, 2015, pp. 4-5).

Cabe repassar que o projeto experimental do “Centro da Reciclagem La Alquería”, continuou operando sob esse esquema da política do ‘Programa Basura Cero’ e se transformou em uma referência para organizar esse sistema de entrega e coleta de material reciclável com participação da comunidade e da população catadora e a partir deste e outro antecedentes institucionais, o trabalho de catação começou um processo de formalização sob a logística de um sistema de micro roteiros e macro roteiros ao longo das 19 localidades

urbanas de Bogotá<sup>20</sup>. Não obstante, nestas localidades continuaram trabalhando tanto os catadores informais em livre concorrência quanto as organizações de recicladores reconhecidas pela UAESP, pois esses roteiros concordam com fontes de material reciclável que eles “têm identificado e explorado historicamente, e pelo qual estabeleceram distintos tipos de acordos com os pequenos e grandes geradores” (IDEXUD, 2016, p.33).

Compreendendo essa situação, a UAESP (2012, p. 52) adotou os estudos da Associação de Recicladores de Bogotá, ARB (2011) e estimou que conforme a cifra do Censo Demográfico de 2010, em Bogotá trabalhavam 11.109 catadores que tinham capacidade operativa para recuperar cerca de 120 kg/dia por pessoa. A Tabela 2.8 descreve as particularidades do trabalho destes catadores:

**Tabela 2.7. Coleta de MR e renda média por reciclador em 2012**

<b>Material Reciclável MR</b>	<b>%</b>	<b>Kg</b>	<b>\$/Kg COP\$</b>	<b>Renda dia/reciclador COP\$</b>
<b>Papel</b>	36%	43,2	210	\$ 9.072
<b>Metal</b>	28%	33,6	60	\$ 2.016
<b>Plástico</b>	21%	25,2	200	\$ 5.040
<b>Vidro</b>	11%	13,2	50	\$ 660
<b>Outro Não reciclável</b>	4%	4,8	0	\$ 0
<b>Ingresso Reciclador</b>	100%	120	-	COP\$ 16.788 USD\$ 6

**Fonte:** Esquema de Metas de Inclusión de Recicladores de Bogotá, UAESP (2012, p.53).

Segundo consta na Tabela 2.7, a renda média derivada do seu trabalho informal de reciclagem gera um valor de COP\$ 16.788 diários (USD\$ 6) ou COP\$ 503.640 (USD\$ 176) mensais assumindo os 30 dias de trabalho no mês. Para esclarecer esses resultados, o censo demográfico de 2012 pesquisou a situação dos ingressos de 13.771 cadastrados e determinou que assumindo que os catadores trabalham entre 4 a 7 dias da semana, se pode dizer que:

- a. 49,6% recebe menos de COP\$ 250.000 mensais,
- b. 30% recebe entre \$250.000 e \$ 500.000 mensais,
- c. Só um 18% ganha mais de COP\$ 500.000 e até \$ 1.000.000 ao mês

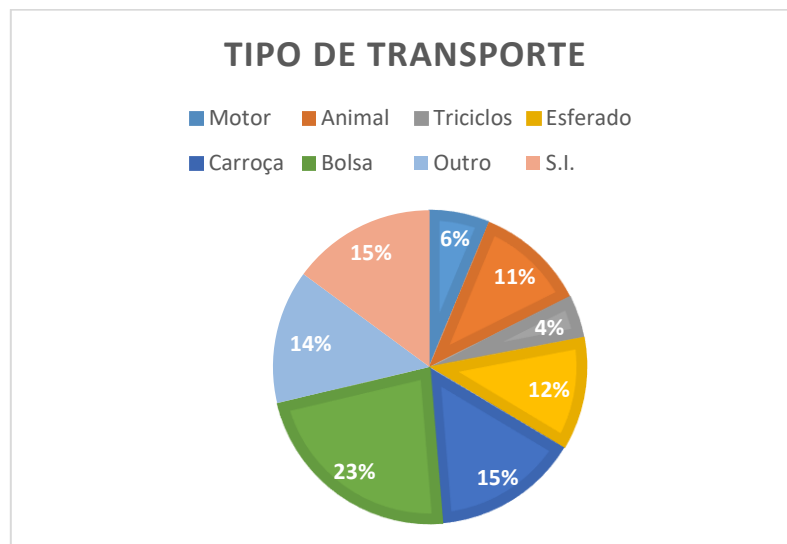
<sup>20</sup> Conforme o “Esquema de Metas de Inclusión de la Población Recicladora” da UAESP (2012, p. 52), sob o esquema de gestão de ‘Basura Cero’ (2012 - 2015), se incorporaram as diretrizes normativas do Auto Constitucional 275 de 2011 que, em síntese, ordenavam desenhar uma normativa para estabelecer roteiros, horários e modelos de transporte para a coleta seletiva de material reciclável. Mesmo assim, a coleta seletiva deve operar em coordenação com os operadores do serviço de coleta de resíduos ordinários, nas áreas de serviço exclusivo.



Por conseguinte, temos uma população catadora que vivencia condições de vulnerabilidade que se acrescentam devido a que recebem menos do salário mínimo legal do ano 2012, ou seja, COP\$ 566.700 (US\$ 198). Simultaneamente, esses ingressos têm variações diárias, mensais e anuais, pois, eles dependem de fatores como as capacidades operativas de coleta de resíduos, a qualidade do material reciclável e as dinâmicas do mercado comercialização e seu estado de organização. No Capítulo IV veremos como em Bogotá o Censo de 2012 da UAESP (2014, p.80) revelou deficiências neste aspecto já que somente o 15% (2071) reconhecem que participam em alguma organização enquanto o outro 85% (11700) não pertence a nenhuma coletividade e, por tanto, se consideram como trabalhadores independentes.

Sabendo estes dados podemos explicar que as atividades principais da reciclagem em Bogotá, envolvem quatro ou cinco elementos: (1) separação manual de material reciclável, (2) transporte, (3) classificação e pesagem, (4) comercialização e (5) transformação (UAESP, 2014, p.82). Deste modo, se identifica que estas atividades requerem de um componente técnico em termos de meios de produção como maquinaria, infraestrutura e transporte, e que variam segundo as capacidades de cada trabalhador.

**Figura 2.2. Tipo de transporte utilizado pelos catadores segundo o Censo 2012**



**Fonte:** Elaboração própria com dados da UAESP (2014)

O transporte é um elemento essencial nesta operação. Comumente, os recicladores utilizam diferentes tipos de veículos que devem suportar as quantidades de volumes de material reciclável recuperado nas suas fontes, por conseguinte, se diz que as atividades de separação e transporte consomem a maior parte do seu dia de trabalho. Porém, nem todos os

catadores são proprietários dos seus meios de transporte, às vezes devem alugá-los e em consequência, tem um impacto negativo sobre seus ingressos. Nessa ordem, conforme o censo de 2012 os transportes utilizados pela população recicladora se dividem em três: (a) veículos de motor, (b) veículos de tração animal (cavalos e carroças) e (c) de tração humana (a pé, carroças, carrinhos ‘esferados’, triciclos) (UAESP, 2014) (Figura 2.2).

As atividades de coleta e o transporte por meio de bolsas, triciclos ou carroças, implica uma maior força de trabalho, pois requer mais tempo para cobrir seus roteiros e assegurar a quantidades diárias de material reciclável para comercializar. A propósito, o IDEXUD (2016, p.29) afirma que:

“(...) esses médios de transporte exigem que as pessoas realizem toda a força necessária para carregar o peso durante o percurso, isto, diminui notavelmente sua produtividade e coloca em risco a sua saúde”.

Considerando essa realidade, em 2014, sob as diretrizes do ‘Programa Basura Cero’ a Prefeitura iniciou o programa titulado de “Substituição de veículos de tração animal” que facilitou que os catadores trocaram voluntariamente seus cavalos e carroças por veículos motorizados e acondicionados para o transporte de material reciclável ou, bem, vivenda própria ou por planos de negócio para iniciar outro tipo de projetos produtivos (Decreto 40, 2013). Ainda assim, conforme os resultados do projeto de fortalecimento de organizações elaborado por Cobeavint (2013) se achou que uma das limitações mais representativas deste programa consiste em que se focalizou nos benefícios individuais enquanto se descuidaram as estratégias para gerar alianças entre os recicladores e as organizações, principalmente em termos operativos e comerciais.

E acontece que além das capacidades de coleta e transporte, os recicladores também precisam fortalecimento dos seus conhecimentos técnicos e comerciais sobre a classificação do material reciclável, as tecnologias de transformação e aproveitamento, as dinâmicas de negociação na cadeia do valor e, evidentemente, sobre os pontos de comercialização que favoreçam suas taxas de ganho e beneficiem sua renda. Neste sentido, surge a necessidade de estimular à organização de associações e cooperativas de catadores e fomentar sua consolidação como empresas que possam prestar o serviço público de coleta seletiva, assumindo que é um instrumento que pode sustentar a inclusão desta população.

Em concordância com as problemáticas regionais caracterizadas por IRR (2013), em Bogotá também se apresentam conflitos associados à concorrência pela recuperação de

material reciclável, as desigualdades acentuadas na cadeia de valor e até as condições pouco favoráveis para desempenhar o trabalho da reciclagem, entre outras, que em essência têm relação com os aspectos normativos, organizativos e econômicos da gestão de resíduos. Portanto, nosso capítulo comparativo será necessário observar como os projetos públicos de coleta seletiva e reciclagem que tem sido formulado pela administração da cidade tem se adaptado, envolvido e incentivado essas áreas da reciclagem.

Até essa seção apresentamos o perfil socioeconômico de Bogotá, a base normativa das políticas de resíduos e a trajetória de desenvolvimento das recentes políticas de inclusão de catadores com a intenção de esclarecer os aspectos que envolvem a gestão pública de resíduos na cidade e o objetivo de implantar um modelo de gestão com reciclagem e inclusão de catadores. Levando em conta essa consideração, no capítulo IV desta dissertação se aprofundará nas estratégias e resultados do esquema de inclusão de catadores que, ao mesmo tempo, nutrem a formulação do *Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos* (PGIRS) de 2015: o instrumento principal para continuar dirigindo as mudanças operativas, financeiras e administrativas do sistema de limpeza pública de Bogotá.

#### **2.4. Apontamentos do capítulo**

O IDH Médio Global estimado pelo PNUD (2008) coloca à cidade em uma posição confortável, não obstante os resultados da implantação desta metodologia de avaliação no contexto urbano expõe que as áreas periféricas do sul da cidade vivenciam um desenvolvimento humano mais baixo comparado com o resto da população. Isso é demonstrado através das medições do desenvolvimento de Bogotá, de 2008, pois se revelam grandes diferenças entre os fatores de renda e desenvolvimento urbano que foram estimados nas 19 localidades urbanas da cidade. Com relação a essas estimações, cabe afirmar que temos sido cuidados com realizar afirmações que podem não concordar com a realidade do desenvolvimento atual de Bogotá, contudo, temos aproveitado as fontes de informação de agências públicas e institucionais para nos aproximar ao estudo socioeconômico de Bogotá.

A gestão de resíduos de Bogotá mostra uma trajetória baseada na disposição final de resíduos no aterro sanitário localizado na periferia sul desta cidade. Por um lado, a prevalência desta forma de tratamento de resíduos expõe um crescimento anual da taxa de geração e enterramento de lixo e evidencia o manejo inadequado dos resíduos tanto pela cidadania quanto dos operadores do serviço. Em consequência, há um cenário preocupante por causa dos impactos socioambientais para a população próxima ao aterro e, de outra mão,

pelo incremento dos custos financeiros desse serviço. Ainda mais preocupante, sob essa lógica imperante da disposição final estamos vivenciando a diminuição acelerada do tempo de vida útil deste aterro e em consonância com essa problemática, a Prefeitura do período 2012 – 2015 formulou uma nova política de resíduos titulada ‘Programa Basura Cero’ que busca a minimização dos impactos no ambiente e a saúde pública baseando-se nos princípios de consumo consciente, separação na fonte e dignificação do trabalho dos catadores e catadoras.

Em geral, a política do ‘Programa Basura Cero’ compreende que o modelo precisa incorporar tratamentos de reciclagem de resíduos, que a população precisa construir uma cultura de reciclagem e que a cidade requer um sistema de coleta seletiva com inclusão de uma população catadora de vem desempenhando o trabalho de coleta, transporte e comercialização de material reciclável. Apesar das mudanças sofridas a partir do 2016, o ‘Programa Basura Cero’ representa o principal cenário-chave para nossa análise comparativa das políticas formuladas nas duas cidades propostas.

## **CAPITULO III - POLÍTICAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO RIO DE JANEIRO, BRASIL**

### **Apresentação**

Em um sentido amplo, o saneamento básico é um serviço público que abarca o conjunto de serviços público de como o abastecimento de água potável, limpeza, esgotamento sanitário e gestão de resíduos sólidos. O Brasil tem dois grandes marcos normativo de saneamento básico e gestão de resíduos sólidos que buscam a prestação adequada e universal destes serviços em consonância como as disposições legais da Constituição Federal de 1988: a Política Nacional de Saneamento Básico 2007 e a Política Nacional de Resíduos Sólidos 2010 Assim, embora a União tenha competência exclusiva para definir diretrizes gerais para a prestação e regulação destes serviços, também é uma responsabilidade dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios garantir a prestação destes serviços nos seus territórios.

Partindo desta definição, o objetivo desse capítulo é fundamentar nossa compreensão sobre o sistema de gestão de resíduos sólidos do município do Rio de Janeiro, em suas dimensões normativas, organizativas e operativas. Em concordância com o capítulo sobre a cidade de Bogotá, esse capítulo inicia apresentando um perfil socioeconômico da cidade baseado nas medições do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 2010 e do IBGE. Nas seguintes seções, se descreve a base legal e institucional dos resíduos sólidos em perspectiva federal, estadual e municipal e, posteriormente, se caracteriza o componente organizativo e operativo do sistema de gestão de resíduos na cidade do Rio de Janeiro. Para esse fim se utilizam dados e informação primária de órgãos públicos competentes e pesquisas complementárias de corte técnico e acadêmico.

### 3.1. Perfil socioeconômico do Rio de Janeiro, cidade do Brasil

De acordo com Constituição Federal de 1988 o Brasil é uma república federativa e democrática formada pela união de 26 estados, 5.564 municípios e sua capital no Distrito Federal de Brasília.

**Mapa 3.1. Localização geográfica do Rio de Janeiro**



**Fonte:** Elaboração própria

A Cidade do Rio de Janeiro é um município e a capital do Estado do Rio de Janeiro, ela ocupa uma área aproximada de 1.200,177 km<sup>2</sup> e segundo o censo de 2010 possui uma população de aproximadamente 6.320.446 milhões de habitantes. Esta cidade compartilha fronteiras com os municípios de Nova Iguaçu, Itaguaí, Nilópolis, São João de Meriti, Mesquita e Duque de Caxias. Mesmo assim, está banhada pela Baía de Guanabara, a Baía de Sepetiba e pelo Oceano Atlântico.

O panorama atual dessa cidade se apresenta nas seguintes estatísticas oferecidas pelo Portal IBGE/Cidades 2017:

**Tabela 3.1. Estatísticas Gerais da Cidade do Rio de Janeiro**

<b>TEMÁTICA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>DADO</b>
<b>População</b>	População estimada 2017	6.520.266 pessoas
	População no último censo 2010	6.320.446 pessoas
	Densidade demográfica	5.265,82 hab/km <sup>2</sup>
<b>Trabalho e rendimento</b>	Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2015]	4,3 salários mínimos
	Pessoal ocupado [2015]	2.791.410 pessoas
	População ocupada [2015]	43,1%
<b>Educação</b>	Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade [2010]	96,9%
<b>Economia</b>	PIB per capita [2014]	46.461,82 R\$
	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) [2010]	0,799
<b>Saúde</b>	Mortalidade Infantil [2014]	11,32 óbitos por mil nascidos vivos
	Estabelecimentos de Saúde SUS [2009]	257 estabelecimentos
<b>Território e Ambiente</b>	Área da unidade territorial [2016]	1.200,177 km <sup>2</sup>
	Esgotamento sanitário adequado [2010]	94,4% Posto 228 no país
	Arborização de vias públicas [2010]	70,5% Posto 3078 no país
	Urbanização de vias públicas [2010]	78,4% Posto 33 no país

**Fonte.** Elaboração própria com dados do IBGE/Cidades 2017

. Segundo o informe do PNUD (2013) intitulado o *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*, o IDHM “segue as mesmas três dimensões do IDH global – saúde, educação e renda, mas vai além: adéqua a metodologia global ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais” (p.26). Igualmente, esta estimacão é suportada por mais de 200 indicadores socioeconômicos que conformam o IDHM nos componentes de Saúde (expectativa de vida), Educao (escolaridade da populao) e Renda (per capita) que, por conseguinte, contribuem para avaliar os municípios e garantem a comparabilidade entre esses níveis territoriais.

De modo geral, o *Atlas Brasil 2013* é uma ferramenta para os gestores de políticas de ordem federal, estadual e municipal, e que pode fornecer as decisões públicas dos atores municipais públicos, privados e da sociedade civil e, em consequência, se virando em “um apoio ao diagnóstico dos principais desafios municipais, instrumentalizando o gestor e ampliando o espaço participativo da sociedade” (PNUD, 2013, p.33). Como resultado temos informações mais concisas para nos aproximar às realidades municipais.

No caso do nosso interesse, as estimações da Cidade do Rio de Janeiro mostram diferenças e desigualdades entre as cinco ‘Áreas de Planejamento’ urbano definidas pela COMLURB (SMAC, 2016). Segundo consta nos dados do Instituto Pereira Passos - IPP (2015) de 2010, as regiões da Zona Sul, Grande Tijuca e a Barra apresentam resultados destacáveis que evidenciam que estão muito acima da média da cidade (0,799) e se localizam em uma avaliação muito alta do desenvolvimento.

**Tabela 3.2. IDH-M das regiões e sub-regiões da Cidade do Rio de Janeiro, 2010**

REGIÃO	RENDA	SAÚDE	EDUCAÇÃO	IDHM	IDHM
Zona Sul	<b>1,000</b>	<b>0,914</b>	<b>0,801</b>	<b>0,901</b>	<b>M.Alto</b>
Grande Tijuca	<b>0,937</b>	<b>0,904</b>	<b>0,818</b>	<b>0,885</b>	<b>M.Alto</b>
Barra Jacarepaguá	<b>0,900</b>	<b>0,888</b>	0,729	<b>0,835</b>	<b>M.Alto</b>
Méier	0,836	0,880	0,787	0,833	<b>M.Alto</b>
Ilha do Governador	0,830	0,873	0,756	0,818	<b>M.Alto</b>
Zona Norte	0,754	0,851	0,713	0,771	<b>Alto</b>
Vigário	0,754	0,848	0,992	0,762	<b>Alto</b>
Zona Centro	0,785	0,855	<b>0,653</b>	0,760	<b>Alto</b>
Zona Oeste	0,723	0,825	<b>0,686</b>	0,742	<b>Alto</b>
Pavuna	<b>0,698</b>	0,813	<b>0,660</b>	0,721	<b>Alto</b>
Maré	<b>0,661</b>	0,804	<b>0,575</b>	<b>0,674</b>	<b>Médio</b>
<b>Rio de Janeiro</b>	<b>0,840</b>	<b>0,845</b>	<b>0,719</b>	<b>0,799</b>	<b>Alto</b>

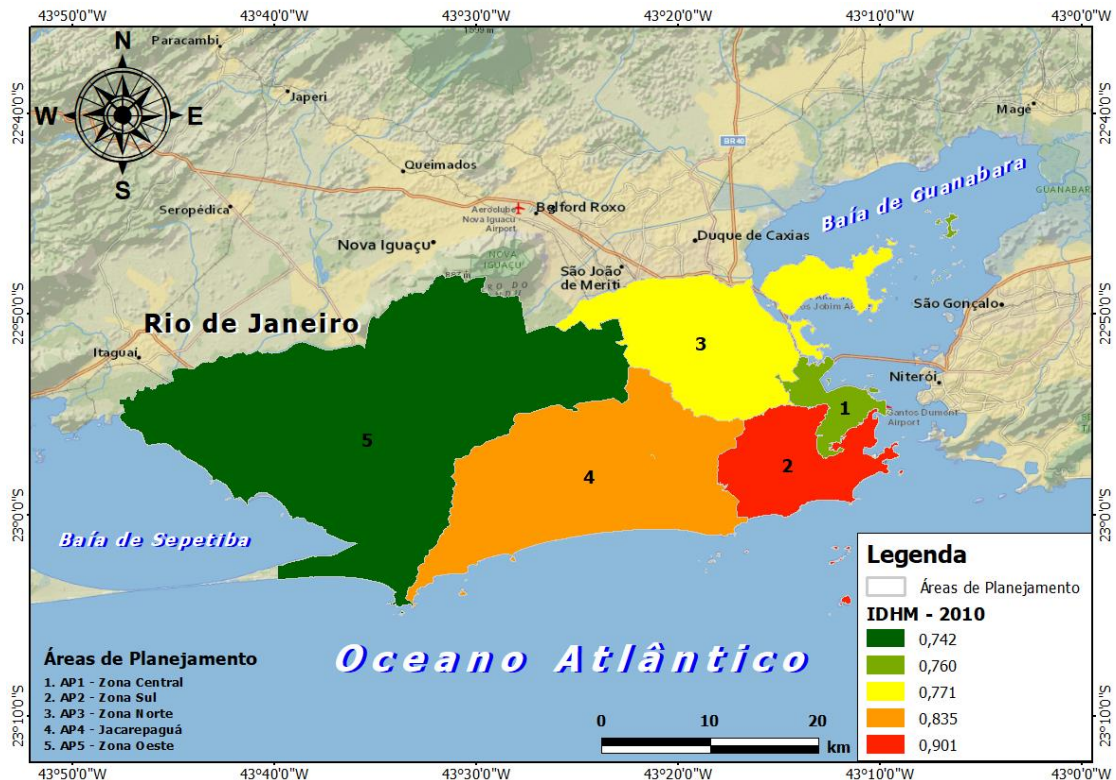
Fonte. Elaboração própria baseada nas informações do Instituto Pereira Passos, IPP (2015).

A distribuição general destas informações no Mapa 3.2 expõe que as áreas de planejamento da Cidade do Rio de Janeiro têm um IDH Municipal de tipo alto nas regiões da Zona Centro, Oeste e Norte, e uma avaliação muito alta na Zona Sul da cidade. Apesar disso, a panorâmica sub-regional destes indicadores revela particularidades nas medições do desenvolvimento humano. Conforme o Mapa 3.3 desenhado pelo Instituto Pereira Passos



(2015) se observa que há regiões da Zona Norte e Zona Oeste que tem áreas que oscilam entre 0,604 e 0,650, isto significa um IDH-M médio e muito próximo ao nível mais baixo de desenvolvimento. Mesmo assim, há um segundo grupo de áreas de cor laranja cujas estimações estão de 0,651 a 0,700, ou seja, um IDH-M médio e um pouco mais próximo um alto standard.

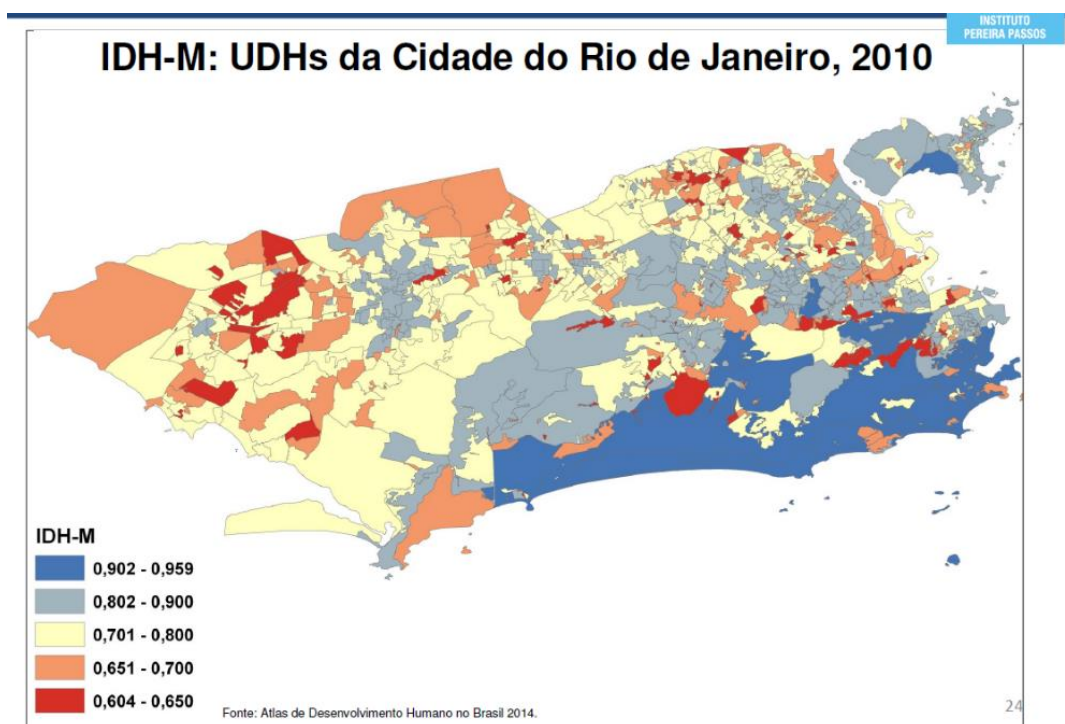
**Mapa 3.2. IDH-M da Cidade do Rio de Janeiro, 2010**



**Fonte:** Elaboração própria a partir de IPP (2015)

Como visto nestas tabelas e mapas, notamos que as regiões avaliadas mostram resultados destacáveis no seu IDH-Municipal em relação ao ranking proposto pelo PNUD (2016), mas há diferenças representativas nos índices de educação e renda nas sub-regiões de Pavuna e Maré. Se observa com preocupação que, por um lado, seu desenvolvimento em renda se posiciona entre 0,601 e 0,699, isto é, um índice médio e, por outro lado, o índice de educação de Maré é 0,575 e esse é um resultado muito próximo ao nível baixo que coloca essas áreas em pontos críticos que devem ser atendidos pelos gestores das políticas. Embora o IDH-M da cidade seja alto, essas aproximações às particularidades de cada região mostram diferenças significativas que não podem ser ignoradas.

**Mapa 3.3. IDH-M por bairros da Cidade do Rio de Janeiro, 2010**



**Fonte:** Instituto Pereira Passos, IPP (2015)

Deste modo, notamos que há heterogeneidades visíveis no desenvolvimento da cidade e que a apesar de seu posicionamento no ranking de países com alto IDH, há diferenças em temas de renda e educação. Neste sentido, para os propósitos desta dissertação se tomam em conta essas particularidades, pois ajudam a compreender a situação socioeconômica das populações do Rio de Janeiro e para interpretar as áreas de atuação dos trabalhadores da coleta de material reciclável.

### **3.1.1. Base legal e institucional da gestão de resíduos sólidos no Brasil**

O sistema federativo brasileiro dispõe uma base legal que faz possível a convivência entre as normas gerais, que são editadas pela União, e as normas suplementares que são desenvolvidas pelos Estados e os Municípios. Sua base legal e institucional depende da estrutura política e administrativa deste país. Ribeiro (2014) explica que o marco normativo dos resíduos sólidos está dividido num cenário federal, estadual e municipal e as normas do nível federativo são apenas diretrizes nacionais que cumprem funções orientadoras para que os Estados e os Municípios adotem e atualizem suas legislações.

Sob essas condições, o caráter federativo do Brasil faz interessante o desenvolvimento de leis, decretos e programas que se tentam ajustar de acordo com os contextos locais do

serviço público de limpeza, a coleta seletiva, e a dinâmica da catação informal e a população catadora. Portanto, o processo evolutivo da base legal de resíduos sólidos dos últimos dez anos, mostra uma incorporação paulatina dessas temáticas no corpo normativo.

A preexistência de normas e regulamentos relacionados com coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos, serviu como base para a formulação tanto da Política Nacional de Saneamento Básico (*Lei Federal nº 11.445/2007*) quanto da Política Nacional de Resíduos Sólidos 2010 (*Lei Federal nº 12.305/2010*). Essa afirmação se sustenta na apresentação de resoluções desenvolvidas, ao longo da década de 1990 e o 2000, pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e até o desenho de instrumentos legais de grande corte como a Lei dos Consórcios Públicos (*Lei Federal nº 6.938/1955*), a Lei dos Crimes Ambientais (*Lei 9.605/1998*) e o Programa de Coleta Seletiva em órgãos públicos (Decreto 5.940/2006).

**Quadro 3.1. Evolução da Base Legal Federal de Resíduos Sólidos**

<b>BASE LEGAL</b>	<b>OBJETIVO</b>
<b>Lei 9.605/1998</b>	Lei dos Crimes Ambientais
<b>Decreto 5.940/2006</b>	Coleta Seletiva em órgãos públicos
<b>Lei 11.445/2007</b>	Lei da Política Nacional de Saneamento Básico, PNSB
<b>Lei 12.375/2010</b>	Redução do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI
<b>Lei 12.305/2010</b>	Estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos e tem um papel de referência na formulação de políticas estaduais e municipais.
<b>Decreto 7.404/2010</b>	Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos
<b>Decreto 7.405/2010</b>	Programa Pró-Catador
<b>Lei 12.609 de 2012</b>	Nova Lei de Cooperativas de Trabalho

**Fonte.** Elaboração própria baseada na revisão documental

A evolução da base legal tem dois momentos relevantes e que conformam a grande base normativa de saneamento básico e de resíduos sólidos no Brasil. O primeiro momento é a consolidação da Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), em 2007 que tinha a intenção de inserir se adaptar aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas (ONU, 2000), mas principalmente, os componentes de ampliação de acesso a serviço de água potável e serviços básicos de saneamento. Essa *Lei Federal nº 11.445/2007* estabeleceu diretrizes operacionais para prestar o conjunto de serviços públicos de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem das águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos. Para isto, a lei adota princípios fundamentais como a

universalização e integralidade do serviço, sustentabilidade econômica, cooperação intersetorial e interinstitucional, participação e controle social, transparência e direito à informação, e promoção da educação ambiental.

O segundo momento deste processo institucional é a formulação da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS de 2010, que estabeleceu os princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão integrada de resíduos sólidos. Essa *Lei Federal nº 12.305/2010* apontou um passo fundamental para a construção de instrumentos públicos para regulamentar a gestão adequada de resíduos sólidos, mas sua materialização foi produto de um longo processo deliberativo se remontam à década de 1980 e que está influenciado por dois fatos: o primeiro, a formulação da Política Nacional do Meio Ambiente (*Lei Federal nº 6.938/1981*) e, em seguida, a reelaboração da Constituição Política do Brasil, promulgada em 1988, que estabeleceu no Art. 225 o direito cidadão ao meio ambiente equilibrado. Após desses acontecimentos e intensas deliberações políticas e institucionais sobre meio ambiente e sustentabilidade, em dezembro de 2010, foi instaurada a PNRS 2010 e regulamentada meio do *Decreto Federal nº 7.404/2010*.

Como foi assinalado com antecedência, antes da criação destas políticas de resíduos existiram normas estaduais e municipais que tinham critérios e conceitos muito diferentes entre si, por exemplo na prática “em um Estado, resíduos industriais deveriam ser atendidos de uma forma, e, em outro, de um modo totalmente diferente. Era uma Torre de Babel”, de acordo com as palavras de Ribeiro (2014, p.105). Essa “Torre de Babel” normativa agrupa uma grande multiplicidade de conceitos, atores e contextos. Por conseguinte, é bom ressaltar que no processo de elaboração da PNRS 2010 participaram setores produtivos e da sociedade civil através de espaços de incidência representados em fóruns, congressos, encontros nacionais, audiências públicas, seminários, conferências, entre outros espaços de deliberação que alimentaram suas bases regulamentares<sup>21</sup>.

Ainda assim, a diversidade legislativa no interior do Brasil não garante a efetividade da lei. Esta diversidade leva desequilíbrios, pois a capacidade que tem os Estados de desenvolver normas de resíduos sólidos de maior ou menor grau de restrição ou exigência,

---

<sup>21</sup> Cabe destacar alguns cenários e momentos de incidência política dos catadores e catadoras, que foram realizados durante o período de debate sobre a PNRS 2010 e que, em consequência, são um referente de participação desse importante setor social no debate dos resíduos sólidos. Esses são o Fórum Nacional Lixo e Cidadania no Brasil (1998), o I Encontro Nacional de Catadores de Papel (1999), o I Congresso Nacional de Catadores, Técnicos e Agentes Sociais (2001), o Projeto Interministerial Lixo e Cidadania e o I Congresso Latino-Americanos de Catadores (2003).

influi nas dinâmicas produtivas, especialmente, como assinala Ribeiro, pode induzir a migração das atividades industriais geradoras de grandes quantidades de resíduos, de um estado para outro. Considerando a essas possíveis distorções que tem a aplicação da PNRS, surge a necessidade de colocar a atenção sobre conceitos que conformam a seu marco regulatório, pois seu entendimento e interpretação ajuda a análise da normatividade estadual e municipal da gestão de resíduos sólidos.

Segundo o Ministério de Meio Ambiente (MMA, 2017) e conforme apontado no texto legislativo, a Lei PNRS 2010 incorporou conceitos modernos de gestão de resíduos sólidos à legislação ambiental e desenvolveu o marco de ferramentas e definições inovadoras, a saber, no seguinte quadro:

**Quadro 3.2. Principais instrumentos da Política de Resíduos Sólidos, PNRS 2010**

<b>INSTRUMENTO</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>
<b>Acordo setorial</b>	Esse tipo de acordo é um ato contratual que se firma entre o poder público e fabricantes, distribuidores e comerciantes, tendo em vista a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.
<b>Responsabilidade compartilhada</b>	Esta responsabilidade não somente abarca os setores produtores, mas também aos consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos. Seu objeto é a minimização do volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, a redução dos impactos causados à saúde humana e a qualidade ambiental.
<b>Logística reversa</b>	O sistema de logística reverá é um instrumento de desenvolvimento econômico e social, focado no reaproveitamento de resíduos sólidos e sua reincorporação no ciclo produtivo, ou outra destinação* adequada e amável com o meio ambiente.
<b>Coleta seletiva</b>	Refere-se à coleta de resíduos previamente classificados conforme sua constituição e composição, orgânica ou inorgânica.
<b>Ciclo de Vida do Produto</b>	Série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto: a obtenção de matéria primas e insumo, o processo produtivo, o consumo e a disposição final.
<b>Sistema de Informações sobre Resíduos Sólidos - SINIR</b>	Esse sistema tem como objetivo armazenar, tratar e fornecer informações que apoiem as funções ou processo de organização, respeito a sua GRS. No SINIR participam pessoas, processos, informações e documentos, além dos equipamentos e meios de comunicação.
<b>Catadores de materiais recicláveis</b>	São as pessoas responsáveis da coleta de resíduos potencialmente reaproveitáveis. A PNRS deve incentivar mecanismos que fortaleçam suas organizações, pois elas são fundamentais na GRS.
<b>Planos de Resíduos Sólidos</b>	São Planos que devem ser elaborados com ampla participação social, contendo metas e estratégias nacionais sobre a GRS. Os Estados e Municípios tem o compromisso legal de elaborar planos de gerenciamento e planos de gestão integrada de resíduos sólidos.
*Nota – Na legislação de resíduos, a disposição final e muito diferente de destinação final. Segundo a Lei 12.305/2010 define, em seu Artigo 3º a destinação final ambientalmente adequada como a destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações autorizadas.	

**Fonte:** Elaboração própria com informações do Ministério do Meio Ambiente, MMA (2017)

Em conjunto, os conceitos expostos no marco legal da PNRS 2010 definiram ainda mais o modelo de gestão de resíduos que devem adotar os Estados e Municípios, mas também abriram as discussões sobre a necessidade de melhorar seus atuais modelos por meio da incorporação de novas técnicas e tecnologias de coleta seletiva e simples, tratamento e disposição final.

Somente os instrumentos de coleta seletiva de resíduos e o sistema de logística reversa pressupõe a separação dos materiais recicláveis ainda na fonte produtora, ou seja, nos domicílios, nas fábricas, nos estabelecimentos comerciais, escritórios, etc., enquanto a reciclagem consiste na re inserção de um material já utilizado para seu fim inicial, exigindo, portanto, um alto grau de mobilização e conscientização para a sua importância (IBGE, 2008, p.63) e, também, para a reincorporação desses materiais no ciclo produtivo ou outras *destinações finais* que, segundo a PNRS 2010, passam pela reutilização, a reciclagem, a compostagem, recuperação e aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes.

O fluxo dos resíduos está dinamizado por políticas para a redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos. O Brasil tem um grande avanço no desenho e implementação de programas de coleta seletiva. A Pesquisa de Saneamento Básico do IBGE (2008) também assinala que os primeiros programas começaram a partir da década de 1980 e até o levantamento desta pesquisa se identificaram 994 municípios que têm implementado a coleta seletiva com participação de diferentes setores públicos e privados: comunidades organizadas, indústrias, empresas e governos locais, entre outros.

Para isto, esses instrumentos da PNRS 2010 exibem um grande desafio em termos de melhorar suas práticas de corresponsabilidade entre atores, mas isto significa um grande esforço pelo desenvolvimento de mudanças institucionais focada na cooperação e coordenação entre suas instituições, os setores produtivos, a sociedade, mas fundamentalmente, com a população catadora. Em síntese, de um amplo exercício de governança.

O Estado do Rio de Janeiro é um exemplo representativo de como os avanços normativos estaduais também podem influir nos espaços decisórios de caráter federal e influir na formulação de diretrizes nacionais, por exemplo, na Política de Saneamento Básico de 2007 e a Política de Resíduos Sólidos de 2010.

Segundo consta no Quadro 3.3, a Política Estadual de Resíduos Sólidos de 2003 e o Decreto Estadual nº 40.645/2007 estabeleceram as bases normativas para “a promoção de um modelo de gestão de resíduos sólidos que incentive a cooperação intermunicipal, estimulando a busca de soluções consorciadas, observando suas variáveis ambientais, sociais, culturais, econômicas, tecnológicas e regionais” (Rio de Janeiro, 2003). Neste sentido, essa Política Estadual busca estimular aos municípios para que afiancem a sustentabilidade econômica de seus sistemas de limpeza pública, a erradicação de lixões, a ampliação de seus sistemas de informações públicas, a valorização de atividades de segregação e coleta de resíduos recicláveis e, por conseguinte, provejam a base para a implantação de novas tecnologias para tratamento, reciclagem e melhoramento da disposição final de resíduos.

**Quadro 3.3. Base Legal Estadual de Resíduos Sólidos e Coleta Seletiva**

<b>BASE LEGAL</b>	<b>OBJETIVO</b>
<b>Resolução CONEMA Nº 56/2013</b>	Estabelece critérios para inexibilidade de licenciamento ambiental para associações e cooperativas de catadores para atividade de recebimento, prensagem, enfardamento e armazenamento temporário de resíduos sólidos recicláveis: papel, metal, plástico, óleo vegetal.
<b>Resolução CONEMA Nº 55/2013</b>	Estabelece procedimento de diferenciação mínima de cores para a coleta seletiva simples de resíduos sólidos, para a separação de resíduos no estado do Rio de Janeiro.
<b>Decreto Estadual 42.159/2009</b>	Dispõe sobre o Sistema de Licenciamento Ambiental – SLAM e dá outras providências.
<b>Decreto Estadual 40.645/2007</b>	Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública estadual e prioriza sua destinação final às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis
<b>Norma da ABNT NBR Nº 10.004/2004</b>	Define a classificação de resíduos sólidos e seus potenciais impactos ao meio ambiente e à saúde pública
<b>Lei Estadual Nº 4.191/2003</b>	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos
<b>Lei Estadual Lei Nº 3755/2000</b>	Autoriza o Poder Executivo financiar a formação de cooperativas e associações
<b>Lei Nº 3369/2000</b>	Estabelece normas de destinação final de garrafas plásticas. Está regulamentada pelo Decreto Nº 31.819/2002

**Fonte.** Elaboração própria baseada na política pública do Rio de Janeiro.

Observa-se, então, como essa política previu desde o 2003 um modelo de gestão focado no controle da poluição na minimização dos impactos ambientais, através da estruturação e implementação de sistemas de logística reversa, programas de coleta seletiva e educação ambiental. Mesmo para sua implantação nos contextos locais, a política considera que é necessário incentivar parcerias entre Estado, Municípios e sociedade civil e, só em

relação aos objetivos de redução e reutilização de resíduos, incentivar a implantação de indústrias recicladoras e criação de associações e cooperativas de catadores para fortalecer os programas de coleta seletiva.

Sob esses critérios, após da implantação da PNRS 2010, o Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONEMA) por meio da Resolução 52 de 2013, definiu os critérios de licenciamento ambiental para incorporar as associações e cooperativas de catadores no processo de coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição e composição: papel, metal, plástico, vidro, óleo e gordura residual. Não obstante, tanto a Política Estadual de Resíduos quanto as sucessivas normas não esclarecem os instrumentos públicos para que as instituições incentivem a conformação legal dessas associações e cooperativas. Por enquanto, a resolução do CONEMA assinala que para a reciclagem<sup>22</sup> de resíduos é necessária uma área de produção e armazenamento de até 2.000 m<sup>2</sup> com 100 trabalhadores agrupados em uma organização legal e autogestionária com sistema de rateio e distribuição de custos.

Em relação a esses critérios técnicos, científicos e econômicos que acompanham a incorporação dos catadores no serviço de coleta seletiva e a reciclagem, somente o único exato é que os municípios devem adotá-los no planejamento integrado do gerenciamento dos resíduos sólidos.

### **3.1.2. Base legal e institucional da gestão de resíduos sólidos do Rio de Janeiro**

O marco legal de resíduos sólidos no município do Rio é anterior à Política Nacional de Resíduos, PNRS 2010. Em 2008 se estabeleceu a *Lei Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos* que abraçou os objetivos e as diretrizes da Política Estadual de Resíduos do Rio e, com base nessas, adicionou temáticas mais específicas relacionadas com a proteção e recuperação do meio ambiente, a inclusão social e a promoção da saúde pública.

Neste sentido, se pode dizer que o marco legal de resíduos do Estado do Rio e a Cidade do Rio representa um avanço inovador em termos da intenção de desenvolver modelos de gestão integrada. Se bem a PNRS 2010 abraça esses avanços na sua estrutura normativa de tipo federal, é importante assinalar o progresso que apresentam alguns municípios brasileiros

---

<sup>22</sup> A Resolução 55 de 2013 do CONEMA assinala que: a coleta seletiva é “a coleta de resíduos previamente segregados conforme sua constituição ou composição”, enquanto que a reciclagem é o “processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes”.



com relação à incorporação de critérios sociais, ambientais e econômicos, mas sobretudo, a intenção da administração pública de incentivar a cooperação entre o governo municipal, o setor produtivo e a sociedade civil.

No Quadro 3.4 se observa que o *Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos* (PMGIRS) é um instrumento principal para o desenvolvimento de sistemas de limpeza com visão multidimensional tanto em termos de sustentabilidade quanto de cooperação e coordenação de atores.

**Quadro 3.4. Base Legal Municipal de Resíduos Sólidos**

<b>LEIS/DECRETOS</b>	<b>OBJETIVO</b>
<b>Decreto Municipal 42.605/2016</b>	Instituir o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município do Rio de Janeiro, para o período 2017-2020, elaborado pela SMAC em parceria com a COMLURB e SECONSERVA.
<b>Decreto Municipal 34.290/2011</b>	Aprova o plano municipal de saneamento para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário
<b>Lei Municipal 5.248/2011</b>	Lei Municipal de Mudanças Climáticas que estabelece as metas de redução de emissões antrópicas de GEE.
<b>Lei Federal 12.305/2010</b>	Instituir a Política Nacional de Resíduos Sólidos através de “diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis”.
<b>Decreto Municipal Nº 31.416/2009</b>	Determina que o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deve considerar a estratégia de redução das emissões de Gases do Efeito Estufa (GEE) na cidade do Rio de Janeiro.
<b>Decreto Nº 30.624/2009</b>	Institui a separação dos materiais recicláveis descartados pela administração pública municipal na fonte geradora e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.
<b>Lei Municipal Nº 4969/2008</b>	Institui a Lei Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos e dispõe sobre objetivos, instrumentos, princípios e diretrizes para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no âmbito do Município do Rio.
<b>Decreto Municipal Nº 21305/2002</b>	Regulamenta a Lei 3273 de 2001.
<b>Lei Municipal Nº 3273/2001</b>	Dispõe sobre a gestão do sistema de limpeza urbana nos Municípios do Rio de Janeiro.

**Fonte.** Elaboração própria baseada nos arquivos públicos da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro

No estudo da experiência da Cidade do Rio, a Lei Municipal nº 4.969/2008 em consonância como a Política Estadual de Resíduos 2003, a Lei Geral de Saneamento Básico (Lei Federal 11.445/2007), a Política Nacional de Resíduos (PNRS) de 2010, e a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) (Lei 12.187 de 2009), exigiu a elaboração de um PMGIRS baseado no objetivo essencial de estimular práticas sustentáveis na coleta simples e

seletiva, triagem e beneficiamento de materiais recicláveis e a disposição final dos resíduos, levando em conta a geração de benefícios apontados no Decreto Municipal nº 31.416/2009:

- a. Sociais: em termos de preservação da saúde pública e a qualidade de vida dos cidadãos, e criação de mecanismos de geração de trabalho e renda para as populações envolvidas com a reciclagem e coleta de resíduos.
- b. Ambientais: com relação à promoção da qualidade do meio ambiente e proteção da biodiversidade, redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE), e redução, reutilização e a reciclagem.
- c. Econômicos: gerando receitas através da exploração de créditos de carbono, o aproveitamento de energia, e a definição do papel do setor privado, produtivo e da sociedade civil.

Posteriormente à divulgação da PNRS 2010, se reforçou a obrigação dos municípios para elaborar seus próprios PMGIRS, mas além disso, abriu a possibilidade para terem acesso a recursos federais, através de incentivos e financiamentos (SMAC, 2016, p.4). Nessa ordem, a Cidade do Rio apresentou em 2016 seu PMGIRS que estabelecem diretrizes e metas para garantir a gestão sustentável de resíduos para o período 2017-2020.

Sob essas considerações, o Plano também inseriu as orientações da Lei Municipal de Mudanças Climática ou Lei Municipal nº 5.248/2011, que reafirmou as metas de redução de emissões antrópicas de GEE começando em 16% das emissões no ano 2016 para uma redução de 20% no ano de 2020 (SMAC, 2016). Finalmente, esse instrumento complementa o *Plano de Saneamento Básico da Cidade do Rio de Janeiro*, definido pela e estabelecido pelo Decreto Municipal 34.290/2011.

Em síntese, o PMGIRS é um resultado palpável da elaboração das leis, decretos e resoluções federais, estaduais e municipais. Por isto, resulta de grande interesse aprofundar nas diretrizes e metas de um plano que se auto-reconhece como sustentável e integral em seus componentes técnicos, mas da conexão com novas estratégias, preocupações socioambientais e a participação de atores históricos na gestão: a população catadora de matérias recicláveis e suas organizações. No capítulo IV desta dissertação se aprofundará mais sobre as implicações deste plano no contexto da coleta seletiva, a reciclagem e o trabalho de coleta informal de material reciclável.

### 3.1.3. Sistema Financeiro da gestão de resíduos sólidos do Rio de Janeiro

A COMLURB é a o receptor oficial do lixo destes imóveis, por isto, a principal fonte de recursos financeiros destinada à esta empresa provém de fundos públicos da prefeitura do Rio de Janeiro destinados à operação do serviço público de limpeza neste município. Simultaneamente, obtém recursos derivados da venda de serviços e materiais, por ela fabricados, a terceiros (PIMENTEIRA, 2010, p.78).

Assim, seu sustento normativo é a Lei Municipal 2.687 de 1998 formulada para orientar à *Taxa de Coleta Domiciliar do Lixo* da cidade e segundo consta neste corpo normativo, a coleta domiciliar reúne as atividades de coleta no imóvel, transporte e descarga. Por conseguinte, os usuários principais deste serviço são os proprietários ou titulares da unidade imobiliária e além da coleta ordinária, podem ter acesso ao serviço de coleta seletiva só se esses usuários residem em algum dos menos de 60 bairros cobertos pelo operador (SMAC, 2015, 2016).

Os cálculos dos custos e método de cobrança pela prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos vêm sendo realizado com base em dois parâmetros da *Lei de Taxa de Coleta Domiciliar*: (a) no custo total anual do serviço, proveniente das rubricas contábeis da COMLURB e a ele vinculadas e (b) no número de inscrições imobiliárias por destinação e por grupos de bairros segundo suas características, custos operacionais e produção de lixo por unidade imobiliária (Art. 3 da Lei Municipal 2.687/1998).

Finalmente, cabe anotar dois dados para se considerar neste componente financeiro. Por um lado, no caso da coleta de lixo público o PMGIRS 2016 esclarece que o serviço de coleta, transferência e destinação do lixo público é custeado por outros tributos (SMAC, 2016, p.49) que são arrecadados pelo setor público municipal. Isto, evidencia que os pagamentos dos usuários não são suficientes para atingir os custos do funcionamento do sistema todo. De outro lado, a *Lei de Taxa de Coleta Domiciliar* estabeleceu isenções na taxa dos moradores de comunidades faveladas, os imóveis cedidos ao Município e os templos religiosos, porém, apesar destas isenções, o ultimo diagnostico apresentado pelo SMAC (2015, P.16), ressalta que há um 5% dos resíduos gerados nos 427.920 domicílios registrados nestas comunidades que não é retirado definitivamente pela COMLURB.

### 3.2. A gestão de resíduos sólidos da Cidade do Rio de Janeiro

No Brasil, o poder público local tem a competência sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos em seus municípios. Os dados divulgados na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) elaborada pelo IBGE em 2008 revelaram que “61,2% das prestadoras dos serviços de manejo de resíduos eram entidades vinculadas à administração direta do poder público; 34,5%, empresas privadas sob o regime de concessão pública ou terceirização; e 4,3%, entidades organizadas sob a forma de autarquias, empresas públicas, sociedades de economia mista e consórcios” (IBGE, 2008, p.59). Em termos tangíveis, a gestão de resíduos envolve atividades de coleta, transporte, disposição e destinação final, quanto também de limpeza das áreas públicas e conforme consta na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico do IBGE (2008) a operação total pode atingir até 20% dos gastos do orçamento municipal.

Na Cidade do Rio, a competência legal da Prefeitura é coordenar as ações para implementação e operacionalização do marco normativo e de instrumentos de política fundamentais para o desenvolvimento do município. O PMGIRS 2016 elaborado pela Secretaria de Meio Ambiente (SMAC) em parceria com a Companhia Municipal de Limpeza Urbana (COMLURB) e a Secretaria Municipal de Conservação (SECONSERVA) é um instrumento que contribui nesse objetivo da administração pública.

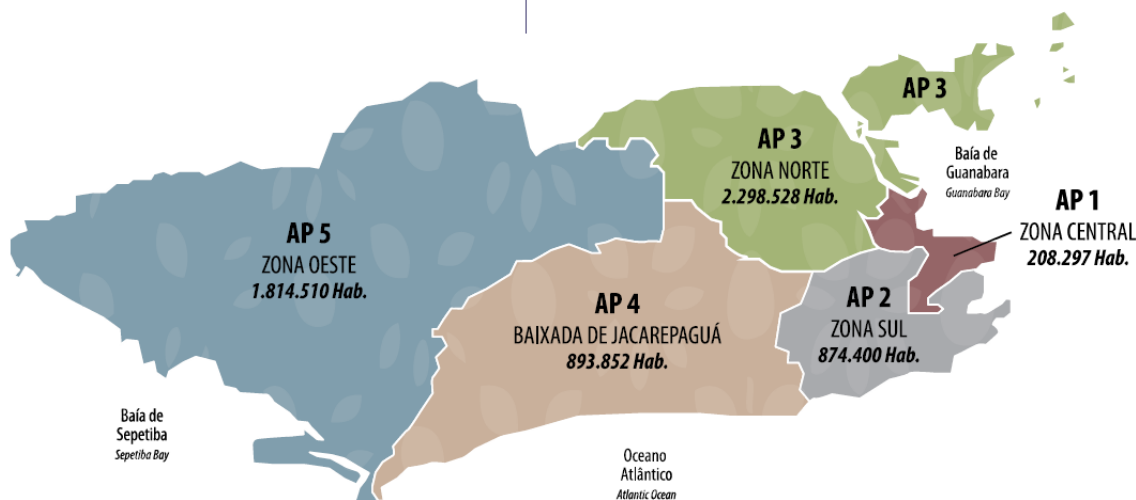
A COMLURB é uma empresa de limpeza pública e de economia mista que está vinculada à Secretaria Municipal de Obras e Serviços<sup>23</sup>. De acordo com Pimenteira (2010), essa companhia tem por finalidade “a limpeza urbana no município, tendo como atribuições o serviço público de limpeza em seu componente de a coleta de lixo domiciliar; varrição, transferência e destinação final de resíduos sólidos, bem como industrialização e venda de todo o material dele recuperado” (PIMENTEIRA, 2010, p.78). Por isto, é o órgão municipal competente pela Limpeza Urbana e, em consequência, tem a responsabilidade pela gestão de resíduos sólidos de acordo às orientações do Decreto Municipal 21.305/2000 e a SMAC.

O PMGRIS 2017-2020 elaborado pela SMAC (2016) explica que o esquema municipal da limpeza no Rio de Janeiro está subdividido em cinco Áreas de Planejamento (AP) que congregam 33 Regiões Administrativas e 161 bairros (IBGE Cidades/2014):

---

<sup>23</sup> A COMLURB, conhecida antigamente como CELURB – Companhia Estadual de Limpeza Pública, foi criada pelo Decreto-Lei Nº 102 – de 15 de maio de 1975.

**Mapa 3.4. Áreas de Planejamento (AP) da Cidade do Rio de Janeiro**



**Fonte:** PMGIRS 2017-2020 (SMAC, 2016)

Atualmente, a destinação de material reciclável e disposição final dos resíduos sólidos ordinários está sob a responsabilidade da COMLURB, mas o marco normativo vigente permite a subcontratação de empresas competentes para a implantação, operação e manutenção das cinco (5) Estações de Transferência de Resíduos (ETR) (Caju, Jacarepaguá, Marechal Hermes, Santa Cruz e Bangu), instaladas nestas áreas de planejamento.

Anteriormente, esses resíduos eram encaminhados principalmente ao *Aterro Metropolitano do Jardim Gramacho* localizado em Duque de Caxias, na parte norte da cidade do Rio. Em 2011, foi fechado e a operação de disposição final se deslocou ao novo CTR-Rio localizado no município de Seropédica para responder à geração de resíduos da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ). Sua localização afastada da cidade do Rio demandou o desenho e implantação de um novo sistema de logística de coleta e transporte de resíduos que viabilizara a operação, reduzira custos econômicos e impactos ambientais, mediante o reaproveitamento de estações intermédias. Segundo a SMAC (2016), as ETR se definem assim:

“As Estações de Transferência de Resíduos são unidades instaladas próximas ao centro de massa de geração de resíduos, para que os caminhões da coleta regular possam descarregar os resíduos coletados e voltar rapidamente às suas atividades de coleta, já que são veículos projetados para esta função” (SMAC, 2016, p.14).

Em 2014, foi inaugurada primeira central de triagem de materiais recicláveis em Irajá, no Subúrbio. Esta central tem a capacidade para receber 20 toneladas diárias de recicláveis e de gerar até 200 vagas de trabalho para catadores, com uma renda próxima a R\$ 1.305

(SMAC, 2016). Igualmente, as outras cinco estações foram previstas para funcionar em 2016 e a SMAC (2015) calculou uma capacidade de 20 a 30 toneladas por dia e uma participação de 200 a 300 catadores.

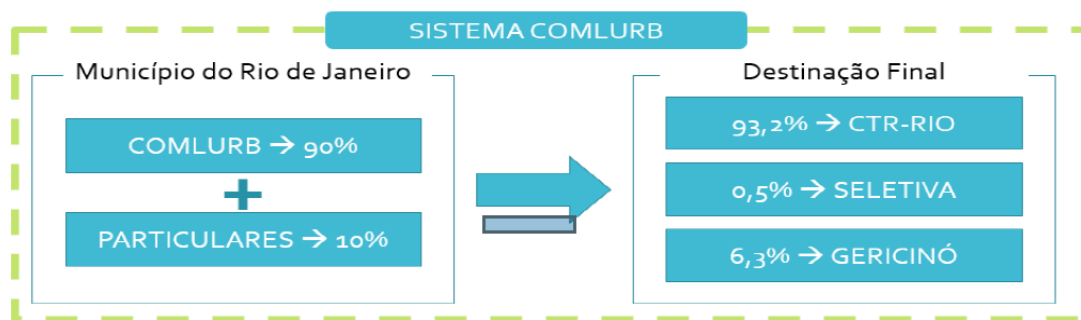
A pesar das previsões da Prefeitura Municipal, até 2017, somente funcionam dois centros de triagem em Irajá e Bangu. Conforme os dados revelados na reportagem da Globo (2017), apesar das metas de crescimento na operação da reciclagem, os resultados destas centrais são muito preocupantes. A reportagem mostra que, em janeiro de 2017, a central de Bangu que pode reciclar até 30 toneladas diárias, só recebeu 5,67 toneladas, por sua parte, a central de Irajá que tem capacidade de 20 toneladas, apenas recebeu 6,29 toneladas.

Em contraparte, conforme aos dados entregados pela SMAC e a COMLURB no PMGIRS, o Centro de Tratamento de Resíduos (CTR-Rio) em Seropédica recebe 9,227 toneladas diárias de resíduos provenientes destas Estações de Transferência, mas somente 150 toneladas diárias podem ser recicladas. Contudo, as ETR ativas e aquelas em processo de ativação poderiam gerar até 1500 vagas de emprego para os catadores de cooperativas (SMAC, 2016), mas é necessário acelerar a execução destes planos de infraestrutura para realizar tanto nas metas de inclusão de catadores quanto de minimização e reutilização de resíduos sólidos como dispõe a PNRS 2010.

Sob este panorama, ainda não estão determinadas as causas exatas das deficiências na operação, não obstante, conforme algumas entrevistas feitas a catadores e operários dos centros da triagem (GLOBO, 2017), se evidenciam causas operativas derivadas da redução da frota de caminhões destinado à coleta seletiva feita pela COMLURB e sua efetividade na divulgação do serviço de coleta seletiva e mobilização das comunidades para lhes conscientizar sobre a separação de resíduos. Ao mesmo tempo, se identificam causas próprias da conjuntura econômica que incidem na redução dos volumes de materiais devido à diminuição das taxas de consumo; e também causas decorrentes das dinâmicas do mercado da reciclagem e a mobilização das cooperativas de catadores.

Quanto às especificidades do CTR-Rio, esse possui uma área de 220 hectares e recebe gradativamente os resíduos gerados na Cidade do Rio de Janeiro e também recebe os resíduos dos municípios de Itaguaí e Seropédica. Atualmente, é uma concessão da COMLURB à empresa CICLUS e sua competência operativa se estende até 2026, podendo se renovar seu contrato mais cinco anos.

**Figura 3.1. Fluxo de destinação final de resíduos**



**Fonte:** PMGIRS 2017 - 2020 (SMAC, 2016)

Conforme o fluxo de resíduos abreviado na Figura 3.1, a Secretaria de Meio Ambiente (SMAC, 2016) explica que a empresa CICLUS é responsável pelo manejo de 9.227 a 9.843 toneladas diárias de resíduos sólidos que são encaminhados pela COMLURB (90%) e os particulares (10%). Uma revisão mais específica indica que no decorrer de 2014 o CTR-RIO recebeu 4.900 t/dia de lixo domiciliar, 2.832 t/dia do lixo público coletado, 638 t/dia de resíduos de competência municipal (remoção gratuita, serviços de saúde, emergência e outros), e 857 t/dia de resíduos de grandes geradores (SMAC, 2016, p.12), incluídos os resíduos da construção civil enviados ao CTR-Gericinó.

Com relação a esse últimos resíduos, cabe apontar que a *Lei Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos* seguindo as diretrizes da PNRS 2010, exige a elaboração de Plano de Gerenciamento Específico (PGE) para os geradores de determinados resíduos: serviços públicos de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e drenagem de águas pluviais; resíduos de serviços de saúde; resíduos de mineração; resíduos perigosos; resíduos de transporte; resíduos derivados de atividades agropecuárias.

Em síntese, o fluxo de resíduos gerados é destinado ao CTR-Rio (93,2%), o CTR-Gericinó (antigo Aterro de Bangu) (6,3%), e ao Programa de Coleta Seletiva (0,5%) da cidade do Rio de Janeiro. Como sabemos, a coleta seletiva é uma etapa da gestão integrada de resíduos sólidos que tem suas bases normativas mais relevantes na PNRS 2010 e segundo consta nas informações da Prefeitura Municipal do Rio (Rio, 2015), a COMLURB dirige o programa de segregação e coleta de material reciclável (papéis, plásticos, vidros e metais) de acordo com roteiros, dias e horários indicados para que os usuários dos diferentes bairros cobertos pela companhia. Através desta dinâmica, os materiais devem ser segregados dos orgânicos e outros resíduos não coletados (pilhas, cristais, lâmpadas, hospitalares, embalagens

suja, etc.) e, posteriormente embalados em sacos plásticos transparentes ou transluzidos recicláveis para que o gari possa retirar e destiná-los às cooperativas de catadores.

De forma mais clara, este sistema de coleta seletiva envolve três atividades principais segundo Besen (2011, p.22):

- a. A coleta domiciliar porta a porta ou em pontos específicos de material reciclável.
- b. A triagem e beneficiamento dos materiais recicláveis.
- c. A comercialização desses insumos para a indústria de reciclagem.

No entanto, a porcentagem de coleta de recicláveis é baixíssima com relação às quantidades de resíduos encaminhados ao CTR-Rio e problemática no sentido de rivalizar com os objetivos de redução e minimização dos impactos ambientais propostos no marco normativo. Contrariamente, os dados da SMAC (2016) expõem uma tendência à prevalência da disposição final de resíduos sobre práticas de gestão mais sustentáveis e apesar da existência da normatividade e de instrumentos de política para uma destinação diferente dos materiais recicláveis. Neste sentido, parece estar faltando muito para alcançar as metas propostas no PMGIRS que prevê a ampliação do Programa de Coleta Seletiva, cujo objetivo consiste em:

“(…) estender os serviços a todos os 160 bairros da Cidade, promovendo a inclusão social e produtiva de até 1.500 catadores de materiais recicláveis e garantindo o reaproveitamento de 5% dos materiais potencialmente recicláveis presentes no lixo domiciliar. Para viabilizar o Programa foi assinado um Contrato, em dezembro de 2010, entre a Prefeitura do Rio de Janeiro e o BNDES envolvendo recursos da ordem de 52 milhões”. (SMAC, 2016, p.58).

Adicionalmente, encontramos que o procedimento de coleta seletiva “in door” contemplado neste objetivo, poderia ser problemático para essa grande parte da população catadora que realiza seu trabalho de forma isolada ou independente, aquele diz:

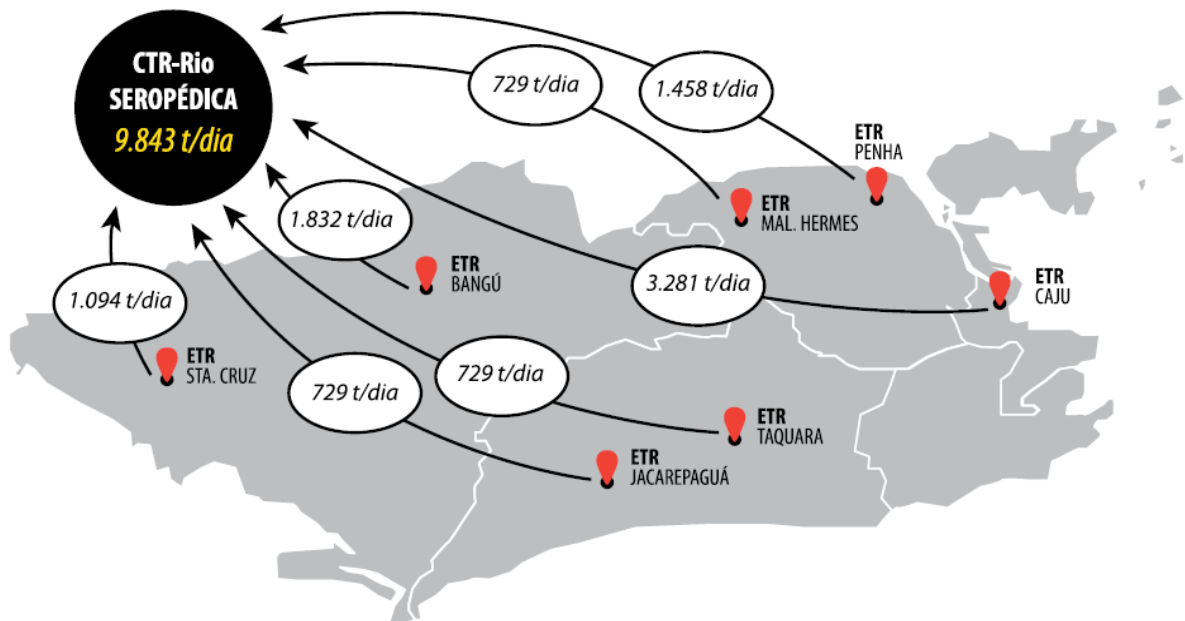
A coleta dos materiais recicláveis das residências será realizada duas vezes por semana, “in door”, de forma a impedir o acesso da população de rua aos materiais segregados pela população”. (SMAC, 2016, p.58).

Portanto, a política precisa definições exatas e solidas respeito ao entendimento do trabalho dos catadores em suas diferentes modalidades e a aqueles procedimentos que incluem direta e indiretamente à população catadora, já que poderiam afetar seus direitos ao trabalho e contradizer suas metas de inclusão social e produtiva destes trabalhadores.



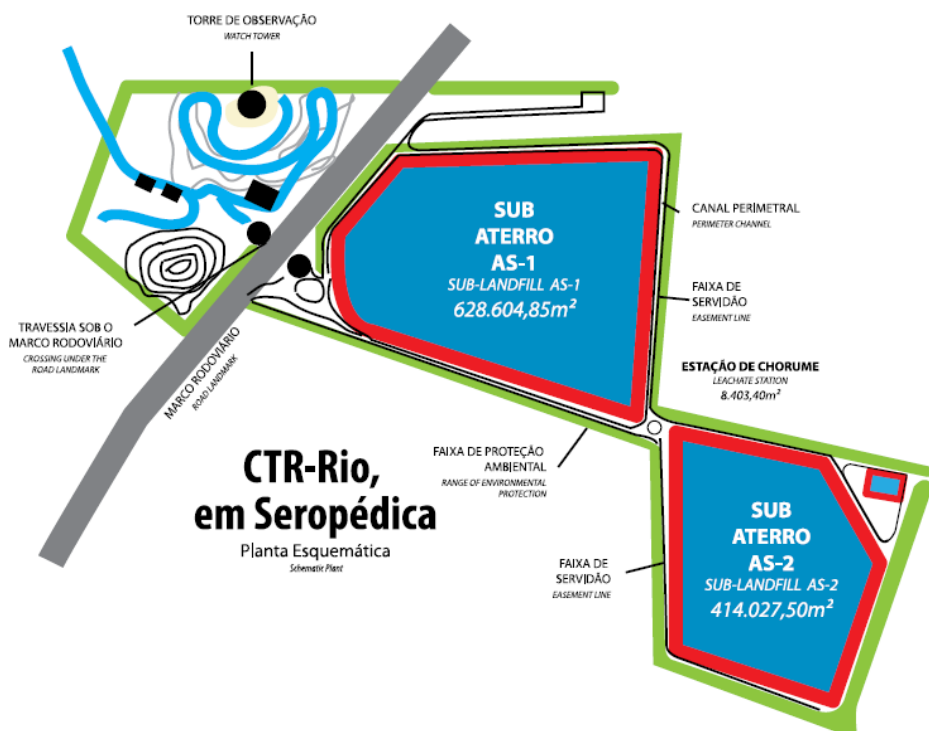
Paralelamente, a política municipal estima que aqueles recursos provenientes do BNDES e da Prefeitura, devem garantir a instalação e melhoramento dos Centros de Triagem ao longo da cidade, também conhecidas como Estações de Transferência de Resíduos (ETR).

**Mapa 3.5. Logística de Transferência de resíduos do CTR-Rio**



Fonte: PMGIRS 2016 (SMAC, 2016)

**Mapa 3.6. Central de Tratamento de Resíduos CTR--Rio, em Seropédica**



Fonte: PMGIRS 2017-2020 (SMAC, 2016)

Em conjunto, as Estações de Transferência de Resíduos (ETR) e o CTR-RIO compõem a estrutura principal do fluxo de disposição e destinação final do lixo gerado nas áreas de planejamento do Rio de Janeiro, no entanto, a central atende também os municípios de Itaguaí, Seropédica e Mangaratiba (SMAC, 2016, p.30). Por isto, o município fez reformas na infraestrutura das estações operativas e projetou a construção, licenciamento e ativação de mais duas estações de Taquara e Penha, conforme aparece no Mapa 3.5. As estimativas da Prefeitura baseadas nos dados de 2014 mostram que o centro possa receber mais de 9.843 toneladas diárias de resíduos gerados na Cidade, após de ativar as duas últimas ETR.

A CTR-Rio em Seropédica, “reúne tecnologia de ponta, inédita na América Latina, para garantir o destino adequado dos resíduos, sem riscos para o meio ambiente” (SMAC, 2016, p.27). A empresa CICLUS que é responsável da operação, explica que o solo do aterro tem uma tripla impermeabilização de base reforçada com polietileno de alta densidade e que utiliza sensores eletrônicos para detectar anomalias e monitorar as condições das águas subterrâneas.

Não obstante, à face deste novo aterros, há posiciones contrarias à posição oficial que questionam e denunciam os riscos socioambientais do funcionamento do CTR-Rio em Seropédica. Pimenteira (2010) afirma que:

“(O CTR) tem sua área de ocupação sobre o Aquífero de Piranema, um reservatório natural de água no subsolo da região, uma reserva natural de água para a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) nos próximos quarenta anos”. Além, ressalta-se que esta CTR “situa-se próxima a estação de tratamento de água do rio Guandu fonte e ser de fornecimento de água para grande parte da RMRJ” (PIMENTEIRA, 2010, p.82).

É fundamental, então, recolher as informações oficiais e da sociedade civil ao longo dos períodos do funcionamento destes aterros sanitários porque, apesar de suas atualizações técnicas e tecnológicas, continuam tendo impactos ambientais e externalidades negativas que devem ser avaliadas e informadas publicamente.

Isto mesmo acontece com os resultados tanto da implantação de tecnologias para a reciclagem de resíduos quanto dos programas de coleta seletiva destes. Os resultados da coleta seletiva na cidade do Rio de Janeiro não surpreendem em relação à tendência nacional, pois apenas 2,4% de todo o serviço de coleta de resíduos urbanos é realizado de forma seletiva (IPEA, 2013, p.14). Isto significa, em poucas palavras, que a grande maioria dos

resíduos são enterrados e poucos são reciclados, portanto, os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos não estão sendo cumpridos.

A coleta seletiva exige um grande esforço de coordenação e cooperação entre diferentes atores pois implica desenvolver processos que induzam e mobilizem à separação, classificação e transferências dos resíduos na fonte produtora. A priorização de materiais recicláveis está focada no papel, plástico, papelão, vidro e metal, pois eles são negociados, principalmente, por comerciantes destes materiais e indústrias recicladoras. Desta forma, os programas devem ser escoltados por políticas sociais e ambientais que acompanhem as metas de redução da geração de resíduos enquanto estimulam à reciclagem de materiais específicos e a inclusão social de atores historicamente discriminados: os catadores e as catadoras.

**Quadro 3.5. Políticas de redução, reutilização e coleta seletiva do Rio.**

<b>POLÍTICA / PROGRAMA/ AÇÕES</b>	<b>PROPOSITO</b>
<b>Resíduos da Construção Civil - RCC</b>	Reaproveitamento na pavimentação das pistas, praças e vias de acesso do aterro, e nas obras de administração pública municipal.
<b>Composto orgânico</b>	Resíduos empregados nas ações de reflorestamento na cidade e comercialização
<b>Sistema de Coleta Seletiva</b>	Coleta de materiais recicláveis, realizada porta a porta nos 41 dos 160 bairros do Município, e encaminhados a organizações de catadores.
<b>Programa de ampliação da coleta seletiva</b>	O programa objetiva estender a coleta a 160 bairros, promovendo a inclusão social de até 1500 catadores e o 5% do reaproveitamento do lixo domiciliar.
<b>Desoneração da cadeia produtiva da reciclagem</b>	Apenas é uma proposta de isenção de IPTU para empresas destinadas ao reaproveitamento de materiais recicláveis.
<b>Valorização de resíduos sólidos</b>	Propor medidas de ação e incentivos fiscais para fomentar a cadeia produtiva
<b>Coleta Seletiva Solidaria</b>	Destina atualmente materiais recicláveis, separados nas unidades de administração municipal, a cooperativas e associações de catadores.
<b>Educação Ambiental</b>	Programa voltado para a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos, através de meio para divulgação e conscientização (internet, TV, outros).
<b>Participação da Sociedade Civil Organizada</b>	Propende pela constituição de formas de articulação entre o poder público local e setores organizados da sociedade.
<b>Ações para as Comunidades</b>	Articulações com os órgãos gestores municipais envolvidos e com as lideranças comunitárias, definindo os acesso e locais para a concentração de coletores.

Fonte: Elaboração própria com informações do PMGIRS (SMAC, 2016, pp. 53-66).

Apontando aos programas de coleta seletiva no nível municipal, o Quadro 3.5 sintetiza o conjunto de políticas, ações e programas para a redução, reutilização e coleta seletiva de resíduos recicláveis, no Rio de Janeiro. Este modelo de gestão integrada busca o tratamento alternativo de resíduos sólidos e orgânicos, a coleta seletiva de materiais, incentivo da cadeia da reciclagem, a inclusão de cooperativas de catadores, a articulação com a sociedade civil organizada, e educação ambiental para a cidadania. Aqui podemos observar que os setores institucionais, privados e sociais se congregam à reciclagem de resíduos a partir de estratégias operativas, participativas e educativas, mas também resulta chamativa a incidir no componente econômico da reciclagem. Esta intenção de valorizar os resíduos sólidos através de incentivos fiscais à cadeia produtiva destes materiais é um componente importante, pois está reconhecendo que se deve corresponder ao mercado que antecede à política.

Complementarmente o Governo Federal através da Política Nacional de Resíduos (2010) definiu o Sistema de Logística Reversa como um “instrumento destinado a garantir o fluxo de retorno dos resíduos ao ciclo produtivo, viabilizando sua coleta e restituição ao setor empresarial (fabricantes, importadores), responsável por sua destinação final ambientalmente adequada” (SMAC, 2016, p.75). A Logística Reversa exige um esforço ainda maior de coordenação e elaboração de acordo setoriais e compromissos. Até hoje, as normas previstas na PNRS, envolvem ao setor produtor de: agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio, e produtos eletroeletrônicos. Por enquanto, as discussões setoriais colocam a preocupação sobre a responsabilidade dos produtores com o tratamento e destinação final de resíduos, quanto também do retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, e de forma independente do serviço público de limpeza.

### **3.2.1. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Cidade do Rio de Janeiro**

O Brasil não é alheio às preocupações globais sobre o aumento na produção de resíduos. O marco normativo o modelo de gestão proposto neste país, reconhece esta realidade e a necessidade de construir soluções que passam pela renovação técnica e tecnológica de suas estruturas físicas e a inserção de estratégias de aproveitamento.

As Nações Unidas afirmam que 80 mil toneladas de resíduos urbanos são descartadas de forma inadequada no Brasil, ou seja, mais de 40% do lixo coletado (ONU-BR, 2015). A questão da catação ou coleta informal também é uma grande preocupação, pois as informações de 2015 amostram que existem 1.775 lixões no território nacional, ou seja,

vulnerando diretamente a Política Nacional de Resíduos Sólidos que marcou o 2014 como data máxima de encerramentos desses locais de disposição final. Ainda mais complexo é que em boa parte desses lixões tenham catadores de matérias recicláveis trabalhando “em condições insalubres e degradantes à dignidade humana”, em palavras de Ricardo Scacchetti, do Instituto Ekos Brasil (ONU Brasil, 2015).

Neste cenário, a PNRS, colocou como meta a eliminação de lixões até 2018 para cidades maiores como o Rio de Janeiro, por conseguinte, os planos de gestão integrada têm o desafio de gerar modelos com capacidade de responder às externalidades próprias do manejo inadequado de resíduos. Por isto, a elaboração de diagnósticos de resíduos sólidos é uma base importante para o planejamento da gestão municipal, porque conhecer as origens, os volumes e a caracterização de resíduos permite que a administração pública desenvolva mecanismos para a definição de diretrizes e metas normativas, técnicas e tecnológicas.

No caso do Rio de Janeiro, a Secretaria de Meio Ambiente (SMAC) em parceria com a Companhia Municipal de Limpeza Urbana (COMLURB) e a Secretaria Municipal de Conservação (SECONSERVA), levantaram diagnósticos de resíduos de tipo qualitativo e quantitativo para fundamentar seu recente Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o período 2017-2020. Esta informação está segmentada em diagnósticos preliminares de resíduos sólidos realizados em 2012 e 2015 que, em suma, fundamentam o PMGIRS 2017-2020<sup>24</sup>.

Em 2015, a Prefeitura Municipal apresentou um diagnóstico preliminar que oferece um panorama histórico e conjuntural da geração, coleta, destinação e disposição final. A análise do histórico da população e coleta de resíduos de 2005 até 2012 identifica que, levando em conta o aumento anual do número de habitantes e apesar da implantação da coleta seletiva de resíduos, o resultado é que a geração de lixo domiciliar continua aumentando e, ao contrário, a taxa de coleta seletiva está diminuindo notoriamente, como se pode observar na seguinte tabela 3.3:

---

<sup>24</sup> Devemos esclarecer que se bem temos informações pública disponibilizadas pelas instituições responsáveis do município do Rio de Janeiro, há estudos de caráter acadêmico que afirmam que o Estado do Rio de Janeiro tem pouca informação sobre a gestão dos seus resíduos, assim, “apenas o município do Rio apresenta um estudo de composição gravimétrica confiável e uma empresa de limpeza urbana verdadeiramente organizada” (PIMENTEIRA, 2010, p.77).

**Tabela 3.3. Histórico da população e coleta de resíduos na Cidade do Rio de Janeiro**

Anos	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>População (Hab.)</b>	5.894.349	5.909.592	5.909.592	5.940.077	5.955.324	5.970.562	5.993.533	6.016.551
<b>Domiciliar ton/dia</b>	1.465.993	1.515.792	1.519.338	1.566.559	1.580.952	1.651.119	1.735.527	1.828.754
<b>Coleta Seletiva ton/dia</b>	-	-	-	10.377	9.888	10.349	8.029	8.911
<b>Lixo Público ton/dia</b>	1.141.511	1.186.458	1.236.926	1.201.834	1.131.753	1.178.805	1.147.624	1.174.326
<b>Remoção Grat. ton/dia</b>	90.575	99.504	78.851	126.467	112.853	140.393	102.581	91.292
<b>Construção Civil ton/dia</b>	-	-	234.881	740.558	555.686	653.170	489.391	321.100
<b>Outros ton/dia</b>	3.071.669	3.415.883	3.439.292	4.026.931	3.753.809	4.064.734	3.954.190	4.075.044
Outros = Resíduos de Órgãos Públicos, Industriais, Particulares, Demolições, Caramujos, Pneus, Lixo Hospitalar, Grandes Geradores (Supermercados, Hotéis e Shopping Centers, etc.), Podas de Árvores e Emergências, incluindo os resíduos de GG, Indústrias, Demolições recebidos nas unidades de transferência e de destinação da COMLURB.								

**Fonte:** Diagnóstico preliminar de resíduos sólidos na cidade do Rio de Janeiro (SMAC, 2015).

Esta tabela expõe que a coleta de lixo domiciliar e público abarca mais do 70% da geração total de resíduos da cidade (SMAC, 2015, p.15). O diagnóstico informa que estas estimativas possuem inconsistências, pois a COMLURB não consegue acessar a todos os resíduos domiciliares, por isto, é necessário realizar pesquisas de campo para cruzar dados que deixem levantar estimativas mais exatas. Isto também revela outro cenário preocupante que o SMAC destaca quando afirma que o 5% das comunidades da Cidade do Rio não têm acesso pleno ao serviço público de limpeza. Assim, a instituição afiança esse cenário preocupante do sistema público municipal de limpeza.

A Tabela 3.4, expressa outros dados menos recentes da COMLURB, de 2012, que revelam que os resíduos coletados e encaminhados às unidades de recebimento do sistema público atingiram a média 9.227 ton/dia (SMAC, 2016, p.4) e destas quantidades, temos que 8.370 ton/dia (90,71%) dos resíduos são coletados e destinados diretamente pelo Poder Municipal. Esta tabela também deixa notar que a tendência mais representativa da Cidade está na coleta de lixo domiciliar e público, ou seja, um 83% da totalidade de resíduos gerados por uma população estimada de 6.453.683 habitantes, de acordo com informações do IBGE de 2014.

**Tabela 3.4. Resíduos sólidos encaminhados às unidades de recebimento**

<b>Tipo de Resíduo</b>	<b>Ton/Dia</b>	<b>%</b>
<b>Lixo Domiciliar</b>	4.900	53,11
<b>Lixo Público</b>	2.832	30,69
<b>Remoção Gratuita</b>	193	6,91
<b>Emergência</b>	303	
<b>Resíduos de Serviços de Saúde</b>	2	
<b>Outros</b>	140	
<b>Total de Competência Municipal</b>	8.370	90,71
<b>Grandes Geradores e RCC</b>	857	9,29
<b>Total Gerado no RJ</b>	9.227	100,0
<b>Nota</b> – Os resíduos gerados pelos Grandes Geradores e das atividades de construção civil (RCC) vem sendo reaproveitados nos aterros sanitários.		

**Fonte:** PMGIRS do Rio de Janeiro (SMAC; COMLURB, 2012).

Conforme a seguinte Tabela 3.5, o SMAC (2016, p.4) estima que com base na população estimada de 2014 se podem calcular os seguintes valores per capita de resíduos: a. 1.43 kg/hab/dia, considerando o total de resíduos da cidade; b. 0,76 kg/hab/dia, considerando apenas o lixo domiciliar; c. 0,44 kg/hab/dia, considerando apenas o lixo público.

**Tabela 3.5. Geração de Resíduos per capita por Área de Planejamento (AP)**

<b>RESÍDUOS</b>	<b>AP1</b>	<b>AP2</b>	<b>AP3</b>	<b>AP4</b>	<b>AP5</b>	<b>TOTAL</b>
<b>População</b>	307.261	1.006.780	2.399.437	990.545	1.749.659	6.453.682
População %	4,8	15,6	37,2	15,3	27,1	100
Geração ton/dia	707	1.526	3.480	1.494	2.432	9.227
Resíduos %	7,7	14,5	36,6	15,0	26,2	100
Geração kg/hab/dia	2,30	1,33	1,41	1,40	1,38	1,43

**Nota 1** – Dados de resíduos recebidos no sistema COMLURB consolidados do ano de 2014, valor total e valores por AP,

**Nota 2** - a AP1 apresenta valor atípico para o per capita devido à baixa população residente, a alta população flutuante (oriunda de outras áreas da Cidade e de outros Municípios) e seu perfil econômico, caracterizado por negócios e serviços, com elevada taxa de geração de resíduos.

**Nota 3** – o valor per capita total obtido é calculado pela relação entre o valor total de resíduos recebidos no sistema COMLURB com a inclusão dos Grandes Geradores, conforme Quadro I, e população total estimada pelo IBGE em 2014 para o Município.

**Fonte:** PMGIRS do Rio de Janeiro (SMAC; COMLURB, 2012).

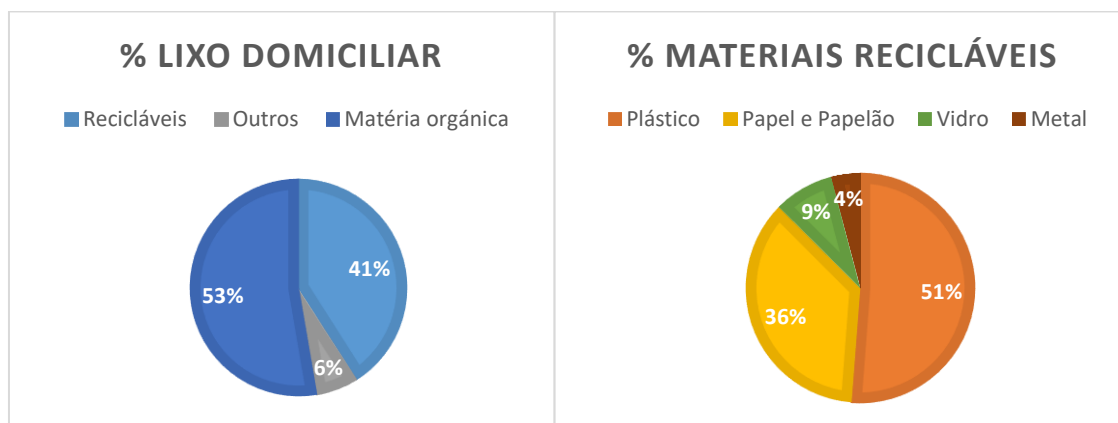
No caso do Rio, as áreas de planejamento oferecem um cenário de contrastes bem interessante. A Zona Oeste (AP3) e a Zona Norte (AP5), abrangem a maior parte da população urbana e da geração de resíduos diários com quase 6.000 ton/dia. Isto amostra que as quantidades são relacionadas com a densidade demográfica das áreas urbanas, porém, os dados não expõem a composição dos resíduos gerados.

A composição de resíduos sólidos urbanos (RSU) está ligada à renda e ao local de sua geração, pois “as classes de maior poder aquisitivo consomem produtos com maior grau de industrialização e valor agregado. Em contrapartida, as classes menos favorecidas economicamente consomem produtos pouco elaborados e, portanto, de maior conteúdo orgânico” (PIMENTEIRA, 2010, p.30). Portanto, resulta mais esclarecedor conhecer os tipos de resíduos gerados nas áreas de planejamento.

Como foi mencionado anteriormente, o sistema de coleta seletiva de resíduos, as Estações de Transferência de Resíduos (ETR) e o Centro de Tratamento de Resíduos (CTR-Rio), em Seropédica, manifestam um processo gradativo que está acompanhado pelo desenvolvimento de parcerias e políticas compartilhadas entre setores públicos, privados e da sociedade civil organizada. Sob o sistema de coleta seletiva de materiais recicláveis, se tem começado a compreender as dinâmicas de geração e composição destes resíduos.

Embora, os dados gerais da Cidade assinalam que composição total percentual do lixo domiciliar coletado distribui-se em materiais recicláveis (41,7%), resíduos orgânicos (52%) e outros resíduos (6,3%), enquanto que a composição da fração reciclável está distribuída da seguinte forma (Figura 3.2):

**Figura 3.2. Composição do Lixo Domiciliar e Matérias Recicláveis**



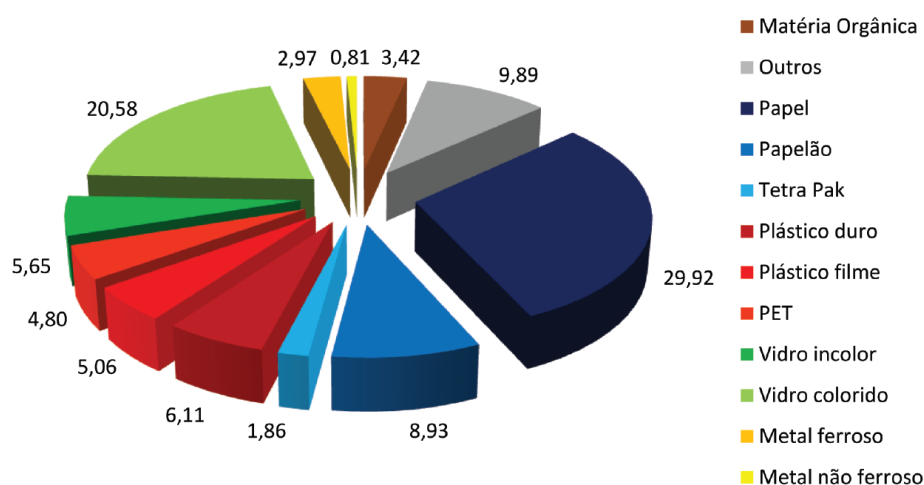
Fonte: PMGIRS do Rio de Janeiro (SMAC, 2016).



O sistema de coleta seletiva funciona porta a porta e atinge entre 41 e 69 bairros de 160 que têm o Município do Rio (SMAC, 2015, 2016). Somente em 2011, o sistema atingiu 7.797 toneladas de recicláveis que são encaminhados a cooperativas e associações de catadores cadastradas formalmente pela Prefeitura. Atualmente, a através da ampliação da coleta seletiva da Cidade com inclusão sócio-produtiva de catadores, as cooperativas cadastradas operam na Central de Triagem de Irajá (desde 2014), na área da COMLURB e a Central de Bangu (desde 2016)<sup>25</sup>. Nesta última, operam quase 110 catadores cooperados. Essas organizações “fazem a triagem e a segregação dos diversos tipos de materiais recicláveis, comercializando-os, direta ou indiretamente para alimentar a indústria da reciclagem” (SMAC, 2016, p.57).

O teste gravimétrico destes materiais recicláveis provenientes do sistema de coleta seletiva realizado pela COMLURB, entre 2013 e 2014, analisou uma amostra intencional de 30 bairros de 68 que são atingidos aponta que no mês de dezembro de 2013 se recuperaram 1.372 toneladas de resíduos recicláveis, ou seja, 0,87% do total de resíduos domiciliares coletados nesse mês. Em relação aos resultados, a Figura 3.3 exhibe que esses resíduos recicláveis se concentram em três grandes grupos conformados por papel e papelão, vidros e plásticos e que totalizam mais de 80%:

**Figura 3.3. Resíduos Potencialmente Recicláveis – Média das Amostras da Coleta Seletiva de 30 bairros**



**Fonte:** Diagnostico preliminar de resíduos sólidos do Município do Rio de Janeiro (SMAC, 2015).

<sup>25</sup> “As Centrais de Triagem nasceram da parceria firmada entre o município e o BNDES para ampliação da coleta seletiva da Cidade com inclusão sócio-produtiva de catadores de materiais recicláveis. As Centrais construídas e equipadas com recursos do BNDES foram implantadas em áreas municipais que serão cedidas por 10 anos, renováveis por igual período, aos catadores ali organizados em cooperativas singulares”. (SMAC, 2016, p. 11)

Para complementar essas informações, o diagnóstico preliminar de resíduos elaborado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAC, 2015) ressalta que o fluxo de resíduos de reciclagem tem uma participação importante de grandes atacadistas e de catadores de materiais recicláveis. Por um lado, afirma que os atacadistas “são responsáveis pela destinação, direta ou após beneficiamento, às indústrias, cuja grande maioria está estabelecida fora do município e, em muitos casos, fora do Estado do Rio de Janeiro” (SMAC, 2015, p.31). De outro lado, confirma que as organizações de catadores, as empresas receptoras de recicláveis e as empresas da reciclagem participam na recuperação, transporte, transformação e comercialização de pelo menos 2.596 toneladas de material reciclável que, evidentemente, dinamizam o mercado da reciclagem que caracterizamos nosso Capítulo I.

Esse fluxo de resíduos de reciclagem manifesta claramente a participação de atores organizados que operam de maneira informal e formal e cuja presença é reconhecida pelos órgãos públicos entanto se desempenham paralelamente ao programa de coleta seletiva da COMLURB. Assim, se deve continuar ressaltando que grande parte da coleta de recicláveis é informal e que na base da coleta seletiva encontram-se catadoras e catadores que trabalham cooperados ou independentes nas atividades de coleta, separação, triagem e comercialização dos resíduos. Assim, temos uma população local no de Rio de Janeiro que faz contribuições a esse sistema de coleta seletiva planejado pelo órgão municipal e que deve ser reconhecido e inserido na gestão de resíduos conforme os dispositivos estabelecidos na lei nacional que vêm sendo repassados nesta pesquisa. Por isto, na próxima seção e no Capítulo IV vamos examinar o estado atual deste processo na cidade do Rio.

### **3.3. Políticas de inclusão de catadores**

O Brasil experimenta a evolução do seu marco legal para o manejo adequado de resíduos sólidos desde o final da década de 1980. A Constituição Federal do Brasil de 1988 ressalta no seu Artigo 30 que os municípios “são responsáveis dos serviços públicos de interesse local”, desta forma, o Governo Federal tem a função de estabelecer as diretrizes territoriais e ambientais desses serviços e, por conseguinte, a gestão de resíduos depende destas diretrizes ou lineamentos. Por isto, não se pode falar da experiência normativa do Rio de Janeiro entanto não se apresente um breve repasso pela questão nacional.

No começo da década de 1990 surgiram as primeiras leis que reconheceram a atividade dos catadores informais e possibilitaram a geração de alianças entre as organizações de catadores. De acordo com Dias (2011), esse processo permitiu formular políticas mais

inclusivas e outorgar sustento legal às medidas redistributivas e de reconhecimento social das organizações destes trabalhadores. Assim, o país começou a se destacar como um caso representativo da região americana devido ao seu progresso legal em temas de políticas de inclusão de catadores e renovação de suas estratégias de manejo de resíduos.

A história mostra que antes da implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), em 2010, se formularam políticas públicas de corte federal, estadual e municipal que reconheceram o trabalho de catação e das organizações de catadores e que sustentaram as alianças e convênios institucionais relacionados com a gestão de resíduos.

O Governo Federal realizou mudanças normativas em matéria de inclusão de catadores desde o ano 2001, quando a categoria de *catador de material reciclável* foi reconhecida legalmente como uma profissão na tabela de *Classificação Brasileira de Ocupações* (CBO). A partir desta classificação se define que o trabalho da catação não somente consiste na coleta de materiais na rua, mas do trabalho organizado e coletivo. Dessa forma, o reconhecimento normativo admitiu que as catadoras e catadores “começaram a aparecer nas bases de dados oficiais, permitindo aos pesquisadores monitorar a evolução de diversos aspectos dessa atividade”, afirma Dias (2011, p.4).

Mais adiante, o Decreto Presidencial 5940/2006 e o Art. 57 da Lei N 11,445/2007 – fontes da PNRS 2010 – consolidaram o reconhecimento deste trabalho, pois colocaram a inclusão dos catadores no centro das iniciativas de desenvolvimento de programas de aproveitamento de resíduos e autorizaram aos municípios para que contratasse diretamente às organizações de catadores para a realização da coleta seletiva. Em consequência, se melhoraram suas condições de contratação pública, se fomentou a formalização de novas organizações e se reafirmou a necessidade de remunerar seus serviços.

Já com relação às experiências estaduais e municipais, podemos ressaltar às políticas desenvolvidas em Minas Gerais, São Paulo e o Distrito de Brasília, no período de 2001 até 2008, pois despontam avanços na atualização dos seus modelos de gestão de resíduos e no desenho de instrumentos de reconhecimento e fortalecimento das organizações de catadores<sup>26</sup>.

Por exemplo, na experiência mineira se destaca a vontade política para atualizar os planos de gestão de resíduos e de reconhecer e inserir as organizações de catadores no modelo

---

<sup>26</sup> Ver. Anexo B: Quadro 1. Referencias normativas municipais anteriores à PNRS de 2010; Quadro 2. Referencias normativas estaduais anteriores à PNRS de 2010

de gestão, especialmente, no processo de coleta e disposição final. A Lei 18301/2009 que dispõe a *Política Estadual de Resíduos Sólidos de Minas Gerais* adverte sobre objetivo de gerar benefícios sociais, ambientais e econômicos através de estratégias de participação da população, de desenvolvimento de novas tecnologias, de coordenação intermunicipal e regional, de melhoramento da qualidade do meio ambiente e a preservação da saúde pública, e da adequação dos processos de gestão com inclusão de cooperativas de catadores, entre outras. Além, busca garantir as condições dignas de trabalho por meio do fortalecimento social e econômico de catadores em aspectos como a formação de associações ou cooperativas formadas por catadores de baixa renda, a priorização de sua contratação no serviço público de limpeza e até programas sociais para crianças, adolescentes e adultos que desempenham a o trabalho da catação.

À face destes avanços prévios, observamos que a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) de 2010 estabeleceu que os trabalhadores da catação fossem atores transversais das políticas de resíduos e, por isto, habilitou sua inclusão no serviço de coleta seletiva sob a figura de “cooperativas ou outras formas de associação”. Deste modo, esta política reafirmou seu objetivo de diminuir os volumes de resíduos através da implantação de mecanismos de reciclagem e de instrumentos normativos – inter-relacionados e complementários – nos sistemas de gestão brasileiros, pontualmente, o sistema de logística reversa, a coleta seletiva e a responsabilidade compartilhada.

Conforme consta na PNRS 2010, um dos principais instrumentos para o fortalecimento da reciclagem é a instalação de programa de coleta seletiva, envolvendo as etapas de coleta, transporte, tratamento e triagem do lixo gerado por famílias e empresas (IPEA, 2013, p.14). Simultaneamente, a coleta seletiva também é um instrumento de suporte para viabilizar a responsabilidade compartilhada, pois é a chave da interconexão do sistema de logística reversa entre o setor produtivo e o serviço municipal de gestão de resíduos sólidos (BRITO & CASTRO, 2014, p.194).

Além disso, a responsabilidade compartilhada não é apenas uma responsabilidade pós-consumo, já que os produtores, os consumidores e os titulares destes serviços públicos “têm tarefas a desempenhar no que diz respeito à minimização do volume de resíduos sólidos e de resíduos gerados bem como na redução dos impactos causados à saúde humana e a qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos” (RIBEIRO, 2014, p.143 citando a ÁVILA, 2003).

Não obstante, embora que o ambiente institucional baseado nestes instrumentos de gestão incida diretamente sobre as práticas das indústrias recicladoras e os planos de coleta seletiva municipais, fica claro que as ferramentas de controle sobre os comerciantes e intermediários ainda têm dificuldades para conter as lógicas de desigualdade que se reproduzem diariamente na cadeia da reciclagem. Por outra parte, quanto ao fomento destes mercados da reciclagem Brito & Castro (2014) apontam que uma “gestão consorciada que incorpore a logística reversa pode potencializar o mercado de recicláveis, incentivar indústrias e, ainda, viabilizar a comercialização de materiais que atualmente não são economicamente viáveis” (p.194).

Perfilhando esta realidade a PNRS 2010 visou gerar bases de ação e mobilidade para a população catadora por meio do Programa Pró-Catador (Decreto 7.405/2010) e o Programa Nacional de Fomento às Cooperativas de Trabalho - PRONACOOP, amparado pela Lei de Cooperativas de Trabalho (Lei 12.609 de 2012). O programa Pró-Catador tem “finalidade de integrar e articular as ações do Governo Federal voltadas ao apoio e ao fomento à organização produtiva dos catadores, à melhoria das condições de trabalho, à ampliação das oportunidades de inclusão social e econômica e à expansão da coleta seletiva de resíduos sólidos, da reutilização e da reciclagem por meio da atuação desse segmento” (Decreto 7.405/2010)<sup>27</sup>. Por sua parte, o PRONACOOP tem a “finalidade de promover o desenvolvimento e a melhoria do desempenho econômico e social da Cooperativa de Trabalho” (Lei 12.609 de 2012)<sup>28</sup>.

Estes programas de caráter nacional criaram as condições legais para que as organizações pudessem receber receitas derivada da prestação dos serviços de coleta seletiva, da venda de recicláveis e dos seus serviços ambientais produto da proteção dos materiais recicláveis que iriam para locais de disposição final (Brito & Castro, 2014). No sentido prático da política estadual e municipal de resíduos, o conteúdo das diretrizes e finalidades destes programas também foram incorporados nos Planos de Gestão Integrada de Resíduos.

Mas a instalação destes modelos de gestão depende muito das capacidades dos municípios e poderiam resultar inviáveis no caso dos municípios que albergam populações menores de 100 mil habitantes. Neste sentido, o Brito & Castro também explicam que “essa inviabilidade está relacionada à ausência de capacidade técnica, à falta de profissionais

---

<sup>27</sup> Ver. Anexo B: Quadro 3. Síntese do Decreto 7405 de 2010: Programa Pró-Catador

<sup>28</sup> Ver. Anexo B: Quadro 4. Síntese da Lei 12.690 de 2012: Programa Nacional de Fomento às Cooperativas de Trabalho

qualificados para suporte técnico e à falta de capacidade financeira para a sustentabilidade dos custos de operação e manutenção” (p.190)<sup>29</sup>. As pesquisas do IPEA (2013) também apontam que apesar da implantação de ferramentas para melhorar a resíduos, os programas de coleta seletiva ainda estão incompletos e registram ineficiências. Algumas das suas estimativas distinguem que “apenas 2,4% de todo o serviço de coleta de resíduos sólidos urbanos no Brasil são realizados de forma seletiva, sendo todo o restante realizado como coleta regular, na qual se misturam e se compactam todos os materiais conjuntamente, dificultando ou até mesmo impossibilitando a reutilização/reciclagem de parte destes materiais” (IPEA, 2013, p.14).

Deste modo, completamos as principais generalidades do marco normativo e os componentes complementários que dirigem os elementos organizativos e operativos do manejo de resíduos sólidos no Brasil e, especificamente, no Rio de Janeiro. Essas informações qualitativas e quantitativas serão um referente para analisar a estrutura do mercado da reciclagem e o trabalho informal dos catadores e, finalmente, seus efeitos práticos na formulação de instrumentos de inclusão.

### **3.4. Apontes do capítulo**

O Índice de Desenvolvimento Humano do Rio de Janeiro é 0,799 para 2010 e conforme ao sistema de medição do PNUD (2016), é um indicador que se localiza em um ranking alto, pois se encontra entre 0,701 e 0,799. Não obstante, a análise das medições por região da cidade oferece uma visão heterogênea dos resultados individuais de renda, longevidade e educação. O resultado que mais chama nossa atenção está no indicador de educação já que se encontra por baixo de 0,699 e até 0,575 nas regiões da zona norte do Rio, isto significa que o desenvolvimento educativo nestas áreas é médio e contrasta com os resultados das outras regiões, já que essas apresentam resultados de corte alto que oscilam entre 0,713 e 0,992. Estas particularidades devem se considerar no momento de analisar o desenvolvimento da cidade e no planejamento de políticas e, para nosso tema de pesquisa, é relevante conhecer as particularidades que incidem nas condições de vida da população catadora que mora na cidade.

---

<sup>29</sup> Brito & Castro (2014) expõem que um exemplo desta situação se percebe na distribuição geográfica das plantas processamento e reciclagem “concentram-se, em sua maioria, nas regiões Sudeste e Nordeste” (p. 205). Isto traz consequências para o processo de implementação destes sistemas integrados, mas também afeta a viabilidade dos programas da reciclagem e de inclusão de catadores pelo qual se podem criar diferenças no desenvolvimento de suas organizações.

O marco normativo brasileiro tem vivenciado uma evolução descentralizada que mostra desenvolvimentos municipais e estaduais em matéria de políticas de resíduos e saneamento básico. Nossa caracterização normativa do Rio de Janeiro descobriu políticas que antecedem ao marco normativo federal como, por exemplo, a Política Estadual de Resíduos de 2003 e seus decretos complementários que sustentam ao seu objetivo de melhorar seus modelos de gestão incorporando subsistemas de coleta seletiva de material reciclável e provocando a abertura de espaços normativos para a inclusão das cooperativas de catadores. Mesmo assim, esse marco normativo tem realizado mudanças para se adaptar às diretrizes federais da Política de Saneamento Básico 2007 e a Política Nacional de Resíduos de 2010. Isto revela um diálogo interinstitucional que no sentido legal se reflete na estrutura jurídica do estado e do município do Rio de Janeiro.

Com relação aos efeitos práticos desta evolução normativa, se observa que o sistema de gestão de resíduos do Rio, desde 2008, vem adaptando a subsistema de coleta seletiva de material reciclável baseando-se em um arranjo intersetorial entre a Secretaria de Meio Ambiente e a empresa de limpeza COMLURB. Porém, o modelo continua registrando uma prevalência na disposição final de resíduos sólidos que se demonstra pelo aumento gradativo nas quantidades de lixo domiciliar e público que são transportadas ao CTR-Rio em Seropédica.

O sistema de coleta seletiva registra taxas de recuperação de material, mas não se pode ignorar que também há fatores que dificultam o desenvolvimento prático destes programas de redução e reciclagem e que tem suas causas, por exemplo, nas práticas de separação na fonte, as estratégias de pedagogia para a reciclagem, a expansão destes programas ao longo das cidades e, fundamentalmente, nas fraquezas de cooperação e coordenação entre órgãos públicos e setores produtivos em relação à responsabilidade compartilhada e estruturação de sistemas de logística reversa. Contudo, identificamos uma grande diferença normativa em relação ao caso colombiano, pois a formulação de políticas nacionais, estaduais e municipais do Brasil dá conta de uma base jurídica e operativa bem sustentada que, de fato, tem inspirado mudanças normativas de corte local em países vizinhos como a Colômbia.

## **CAPITULO IV - ANALISE COMPARATIVA DA INCLUSÃO DE CATADORES NA GRSU DO RIO DE JANEIRO E BOGOTÁ**

### **Apresentação**

Este capítulo objetiva desenvolver uma análise comparativa entre o estado atual das organizações de catadores e os instrumentos de inclusão que estão consignados no *Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos* (PGIRS) da cidade do Rio de Janeiro (Brasil) e da cidade de Bogotá (Colômbia). Para esse fim, se utilizam as informações sobre as condições socioeconômicas que descrevem o trabalho informal de catação (Capítulo I), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), a organização da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU) e a composição gravimétrica dos resíduos sólidos (Capítulo II e III).

Para sustentar a comparação entre as duas experiências de política, a sequência de análises é apresentado através do recorte contextual das organizações de catadores na América Latina em termos de sua caracterização socioeconômica e sua relação com a GRSU e, particularmente, no componente de coleta seletiva de material reciclável. Sucessivamente, se examinam os instrumentos de política adotados no PGIRS e que pretendem fomentar a inclusão social da população catadora e, por fim, se apresentam apontes concisos sobre os desafios e oportunidades destes processos nas cidades de estudo com a intenção de realizar contribuições à discussão democrática sobre o reconhecimento do trabalho da população catadora e sua inclusão real no sistema público de GRSU do Brasil e da Colômbia.

Nossas análises comparativas se concentram nos instrumentos de inclusão de catadores consignados no PGIRS desenhado pela Prefeitura da Cidade do Rio Janeiro (2013-2016) e a Prefeitura da Cidade Bogotá (2012-2015). Para o esclarecimento das dúvidas razoáveis do leitor desta pesquisa, elucidamos que os períodos de tempo destas políticas são diferentes devido à divergência dos períodos de governo nas duas cidades e pela pouca disponibilidade de informações públicas e institucionais com o mesmo recorte do tempo. Assim, para complementar a comparativa se adoptam informações e dados de órgãos públicos específicos de Colômbia e do Brasil, como a Unidade Especial de Serviços Públicos de Bogotá (UAESP) e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Rio de Janeiro (SMAC); e de centros acadêmicos de pesquisa reconhecidos nestes países.



#### **4.1. Denominadores e elementos comuns para uma análise comparativa**

O planejamento de políticas públicas deve passar pela compreensão das demandas e necessidades sociais, econômicas e ambientais que vivenciam as populações. Assim, desenhar objetivos, instrumentos, estratégias e metas implicam se aproximar às causas e efeitos dos conflitos que surgem como produto das relações humanas. Em síntese, o planejamento precisa compreender às causas para gerar propostas de solução e, nesta medida, um dos métodos que tem adotado os gestores de política é interpretar as medições do desenvolvimento humano das cidades para compreender os cenários de implementação.

Deste modo, se escolheu ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) para compreender o contexto do trabalho da população catadora em suas dimensões causais e problemáticas, a partir de uma leitura paralela das condições socioeconômicas que enfrentam os catadores e suas organizações no cenário do trabalho de coleta de material reciclável. Em ambos os casos, o desenho de programas de coleta seletiva, a promoção da organização de catadores e a criação de empresas de serviços públicos especializadas na coleta, transporte, transformação e comercialização de material reciclável, aparecem como um denominador comum presente nos instrumentos de planejamento de um Sistema Integrado de Resíduos Sólidos (SGIRS).

Assim, partindo deste foco comum de interpretação será relevante apresentar a configuração desejável que deve orientar o planejamento de um SGIRS. Finalmente, o terceiro elemento comum trata-se dos aspectos operativos que envolvem o trabalho das organizações de catadores e sua relação com o sistema de coleta seletiva do serviço público de limpeza, na cidade do Rio de Janeiro e de Bogotá.

##### **4.1.1. O IDH e os catadores: elemento base para uma análise comparativa**

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, PNUD, define ao desenvolvimento humano como “um processo de ampliação das liberdades das pessoas, no que tange suas capacidades e as oportunidades a seu dispor, para que elas possam escolher a vida que desejam desejar” (PNUD, 2013, p.23). De acordo com Amartya Sen (2000), um dos criadores da metodologia do IDH, as liberdades não somente são um objetivo do desenvolvimento, mas que elas também são principais meios para sua consecução, e neste sentido, devemos reconhecer que a liberdade tem diferentes formas porque sobre ela se impactam questões políticas, econômicas, sociais, culturais e até ambientais.

A expansão destas liberdades significa reconhecer essas questões como aspectos essenciais que constituem e garantem um cenário de oportunidades onde as capacidades e potencialidades das pessoas possam ser realizadas plenamente. Assim, as capacidades e as oportunidades têm uma relação que determina o bem-estar da população. Em síntese, o desenvolvimento humano “deve ser centrado nas pessoas e na ampliação do seu bem-estar, entendido não como o acúmulo de riqueza e o aumento da renda, mas como a ampliação do escopo das escolhas e da capacidade e da liberdade de escolher” (PNUD, 2013, p.23).

A partir deste debate, no início da década de 1990 surge o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) como um instrumento desenhado para medir outros aspectos do desenvolvimento que não estavam sendo abrangidos pela metodologia, exclusivamente econômica, de medição do Produto Interno Bruto per capita. Atualmente, a metodologia para o cálculo do IDH está constituída por três pilares: saúde, educação e renda. Estas não são medidas absolutas, mas ampliam a compreensão sobre as realidades dos nossos países.

Assim, este IDH é em um referente mundial sendo uma peça chave dos Objetivos e Desenvolvimento do Milênio 2000 - 2015 (ODM), e hoje em dia, se tornou é um índice fundamental dos novos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2015-2030 (ODS), fixados na Agenda 2030. Desde 2010, o IDH tem sido complementado por outro tipo de indicadores que visam aprofundar na desigualdade existente nos três pilares de cálculo, na desigualdade de gênero e na pobreza multidimensional nos domicílios urbanos e rurais.

Os dados produzidos através desta metodologia global também são utilizados como fonte dos processos de formulação de políticas públicas relacionadas com suas áreas de análise, portanto, os países membro das Nações Unidas têm ajustado os cálculos para analisar seu próprio desenvolvimento. Assim, desde o ano 2003, o Brasil adaptou a nova metodologia do IDH para calcular o desenvolvimento da União, os Estados e os Municípios através de um indicador próprio titulado como IDH-Municipal; por sua parte, na Colômbia esse indicador tem sido utilizado para estudar aglomerações urbanas dos municípios e deste modo, em 2008, o PNUD calculou as áreas urbanas por meio do IDH-Urbano.

No contexto de nossas análises, cabe ressaltar que apesar destes ajustes metodológicos o espírito da metodologia permanece mostrando a situação de renda, saúde e educação e, por isto, também devem ser consideradas essas particularidades no estudo focado das áreas de planejamento urbano. Sobretudo, naquelas aonde residem os catadores.

**Tabela 4.1. Índice de Desenvolvimento Humano: Bogotá e o Rio**

<b>Indicadores</b>	<b>IDH-Municipal Rio de Janeiro</b>	<b>IDH-Urbano Bogotá</b>
<b>Ano</b>	<b>2010</b>	<b>2008</b>
<b>Educação</b>	0,719	0,891
<b>Renda</b>	0,840	0,868
<b>Longevidade</b>	0,845	0,868
<b>Média</b>	<b>0,799</b>	<b>0,810</b>

**Fonte:** Elaboração própria com dados de Colômbia: PNUD (2008, 2011) e Brasil: PNUD (2013)

A Tabela 4.1, mostra que podem ter diferenças notáveis quando a metodologia global do IDH está ajustada conforme à realidade do país, por isto, não é possível uma comparação totalmente exata entre os dois países. Não obstante, a classificação geral do IDH conforme o PNUD (2016) permite nos aproximar ao significado dos resultados em cada cidade:

**Tabela 4.2. Ranking do IDH**

<b>AVALIAÇÃO</b>	<b>IDH</b>
<b>Muito Alto</b>	0,800 – 1,000
<b>Alto</b>	0,701 – 0,799
<b>Médio</b>	0,699 – 0,550
<b>Baixo</b>	0,549 – 0,001

**Fonte:** adaptação do PNUD (2016)

Desde a perspectiva do IDH Municipal e o IDH Urbano, as estimações de desenvolvimento não mostram diferenças significativas, pois o primeiro registra um índice de 0,799 enquanto o segundo registra 0,810. Deste modo, observamos que avaliação do PNUD (2016) coloca à cidade do Rio em uma posição de desenvolvimento relativamente semelhantes, mas com uma diferença visível na dimensão educativa.

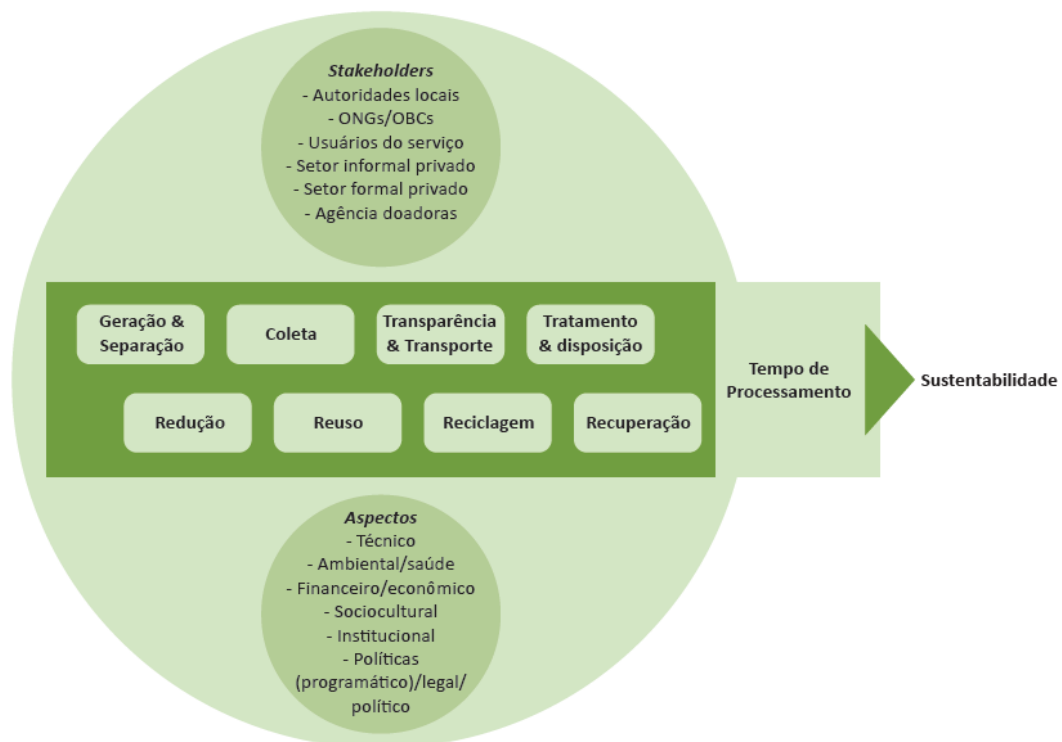
Considerando esses resultados e suas diferenças metodológicas, se devem manejar os dados com muita precaução para não descer em imprecisões analíticas que não correspondam ao contexto local. Contudo, o IDH é um instrumento para compreender nossos cenários de estudo e, de acordo com os objetivos desta pesquisa, é uma base importante para contextualizar as análises comparativas das políticas de inclusão de catadores a partir de um indicador que nos oferece elementos sólidos para dimensionar e complementar o estudo dos aspectos normativos e operativos da gestão de resíduos e da coleta informal de material reciclável, a partir de uma visão socioeconômica mais detalhada dos espaços urbanos das cidades do Rio de Janeiro e Bogotá.

#### 4.1.2. A Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

A *Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU)* é uma preocupação da administração pública que adverte a inserção do manejo sustentável de resíduos no componente do serviço público de saneamento básico. A GRSU é, por sua vez, um setor próprio que está regulamentado por políticas públicas interinstitucionais e sistemas complexos que agrupam a participação de diversos atores. Por isto, é um sector amplamente movimentado por debates multilaterais que destacam à necessidade de promover modificações benéficas e tratamentos alternativos de acordo com o contexto socioeconômico e fiscal local, as taxas de produção de resíduos e a composição destes (ONU, 1992).

À vista disso, o aproveitamento dos resíduos através da reciclagem, a compostagem e o tratamento térmico ganharam importância na arena institucional e, como resultado, se promoveu a formulação de modelos de gestão de resíduos mais integrais e sustentáveis, assim, nasceu o intitulado Sistema de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (SGIRS). Conforme com SMA & ABRELPE (2013, p.17), esse SGIRS abrange três dimensões cruciais que devem ser considerados durante o processo de planejamento: (a) os interessados, (b) os elementos do sistema de resíduos e (c) os aspectos do sistema de gestão de resíduos.

**Figura 4.1. Gestão Integrada Sustentável de Resíduos**



**Fonte:** SMA & Abrelpe (2013)

Analisando à Figura 4.1, na dimensão dos *interessados* encontramos atores formais e informais com diferentes papéis na gestão de resíduos e, por isto, é fundamental propender pela cooperação e coordenação entre esses atores. Em segundo lugar, os *elementos funcionais do sistema* fazem referência aos processos de manejo de resíduos e às prioridades; por um lado, temos atividades de geração e separação, coleta, transporte, tratamento, destinação e disposição final, de outro lado, encontramos que as prioridades de um sistema deste tipo devem se focar na prevenção, redução, reuso, reciclagem e outras formas de recuperação como a compostagem e o tratamento térmico. Por fim, à face dos *aspectos do sistema* se diz que o planejamento da gestão deve abraçar não somente os componentes técnicos e tecnológicos, mas também os aspectos ambientais, de saúde, financeiros e econômicos, socioculturais, institucionais, legais e políticos.

O SGIRS da Figura 4.1 representa de maneira simplificada o funcionamento deste modelo com base na cooperação sustentável e integrada dos seus elementos físicos e suas características de governança (SMA & ABRELPE, 2013, p.18). Os aspectos físicos abrangem à saúde pública, a proteção ambiental e a gestão de recursos materiais, enquanto que a governança deve garantir os aspectos sociais, econômicos e políticos da gestão de resíduos; isto significa que o sistema deve fomentar o apoio social através da inclusão dos *interessados*, a viabilidade financeira (custo-benefício) e a mudança institucional pertinente.

As mudanças institucionais para a incorporação dos novos conceitos na gestão de resíduos dependem, em parte, da capacidade e habilidade do Estado para reformular o gerenciamento de resíduos. Mas também, de sua capacidade para identificar e adotar ações sobre os conflitos sociais, econômicas e ambientais relacionados com a gestão integrada de resíduos. Entre esses, a inclusão da população catadora, a utilização de novas técnicas e tecnologias de tratamento de resíduos, a reformulação da normatividade nacional e municipal, a criação de sistemas de informação da gestão de resíduos, e finalmente, a questão dos mecanismos de financiamento.

Ainda que não exista um modelo único de gestão de resíduos sólidos é responsabilidade dos municípios adotar e adaptar estas orientações conforme com suas realidades locais. À sombra desta visão, a análise comparativa entre diferentes modelos de gestão abre um canal de relacionamento entre as aprendizagens e as críticas que se reproduzem na formulação e implantação das políticas de gestão de resíduos, sobre tudo, considerando sua multidimensionalidade social, ambiental e econômica. Assim, em conformidade com a definição geral do SGIRS repassado nesta seção, podemos avançar na

análise da dimensão organizativa dos catadores de materiais recicláveis e dos instrumentos de política de inclusão na gestão de resíduos que vem sendo formulados e implantados na cidade do Rio de Janeiro e Bogotá.

#### **4.1.3. As organizações de catadores em América Latina**

Conforme com o capítulo terceiro, a coleta informal de resíduos é uma opção de trabalho que consiste na realização de atividades de coleta, segregação, transporte, comercialização e transformação de materiais recicláveis. Há catadores e catadoras que desempenham esse trabalho por meio de associações e cooperativas ou independentes de qualquer dimensão organizativa (Terraza & Sturzenegger, 2010), e mesmo assim, a população organizada ou independente realiza esse conjunto de atividades na rua, espaços públicos e privados, em aterros sanitários e em lixões (Cohen et al, 2013).

Esse trabalho faz parte de um circuito econômico de lógicas formais e informais, mas que abraça dinâmicas organizativas de autogestão. De acordo com os estudos da região de América Latina e do Caribe (ALC), citados anteriormente, se defende que os trabalhadores organizados têm maiores possibilidades de se beneficiar em termos sociais e econômicos:

“ (...) quando se legalizam, as organizações se encontram em condições de formalizar contratos com os governos locais, isto facilita sua integração ao sistema formal de resíduos sólidos municipais, seu acesso a convênios com organizações não governamentais ou organismos internacionais e, conseqüentemente, seu acesso ao financiamento” (TERRAZA & STURZENEGGER, 2010, pp.7-8).

Nesta dissertação entendemos que a organização dos catadores e a formalização de seu trabalho podem melhorar suas condições socioeconômicas através do acesso e fortalecimento de suas ferramentas técnicas, tecnológicas e operativas. Isto também objetiva o aumento de sua capacidade de coleta e transporte, o aumento sua taxa de renda derivada da comercialização direta e a redução de sua dependência respeito dos intermediários e grandes atacadistas de recicláveis. Contudo, ressaltamos que esse processo de organização e formalização continua sendo um espaço de luta pelo direito ao trabalho e da sua inclusão nas políticas de gestão de resíduos. Besen (2011) sintetiza essa luta nos seguintes termos:

“Buscam autogestão embasada nos princípios da economia solidaria (Singer, 2000; Singer e Souza, 2002) e tem como meta a inclusão social dos catadores que atuam nas ruas. Entendem que organização de catadores em associações e cooperativas representa uma alternativa às políticas de emprego convencionais e a busca de práticas de promoção da sustentabilidade e da justiça ambiental com inclusão social” (BESEN, 2011, p.39)

Em América Latina se evidencia a existência de organizações de catadores que conformam um universo representativo de cooperativas, agremiações e associações de nível municipal e nacional, que tem participação em mercados de reciclagem e sistemas públicos de gestão de resíduos. A análise regional de Terraza & Sturzenegger (2010, p.15) destacam experiências de política de resíduos no Brasil, Paraguai e da Colômbia aonde se formularam e implementaram programas de coleta seletiva de material reciclável com base na cooperação intersetorial de órgãos públicos, setores produtivos e organizações de catadores.

Particularmente, a trajetória da população catadora do Brasil e Colômbia torna-se especialmente relevante pelos seus processos organizativos locais, visto que têm avançando nas últimas décadas desde grupos independentes localizados em áreas municipais urbanas até a conformação de grandes corpos nacionais como o *Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis* (MNCR), criado em 2001 no Brasil, ou a *Asociación Nacional de Recicladores* (ANR), instituída em 1986 em Colômbia.

Atualmente, a população catadora continua se organizando e se mobilizando – municipal e nacionalmente – para a formulação e implementação de ações políticas orientadas à dignificação de sua atividade laboral. Suas reivindicações e estratégias têm particularidades em cada país e entendendo-as Cohen et al. (2013, p.70) distingue sete elementos comuns da luta dos catadores: (1) acesso ao local de disposição final, registro e normativa, (2) saúde, segurança e condições de vida, (3) gênero, infância e grupos vulneráveis, (4) condições de trabalho, acesso a materiais e coleta, (5) eficiência, produtividade e rentabilidade, (6) organização, instituições e capacidade, (7) reformas de política, legal e institucional.

Para o desenvolvimento metodológico desta análise comparativa, nossa dissertação adota o segmento da população catadora que está organizada em associações e cooperativas, em razão da sua identificação e caracterização elaborada pelas instituições públicas.

#### **4.2. Organizações de recicladores em Bogotá**

Apesar da longa ausência do Estado para agenciar a dignidade do trabalho e a organização da população catadora, há iniciativas de corte não governamental que vem fomentando a conformação de cooperativas e associações de catadores, sobretudo, no período de 1990 – 2000. Isto tem facilitado “a emergência de um tecido de mobilização social e lideranças cujo trabalho tem sido fundamental na exigência de políticas mais adequadas e avanços na regulação da reciclagem” (IDEXUD, 2016, p.44).

Como visto, o censo demográfico de catadores de 2012 revela que Bogotá têm 13.771 catadores que coletam, individualmente, cerca de 800 quilogramas mensais de resíduos recicláveis distribuídos em papel (36,8%), metal (28,1%), plástico (21,9%), vidro (11,7%) e outros (1,4%) (JICA, 2013). E com relação à renda derivada da comercialização destes materiais, a tendência nacional indica que eles têm ganhos mínimos de COP\$ 68.137 (US\$ 25) e até COP\$ 697.797 (US\$ 251), no entanto, em Bogotá essa renda pendula entre menos de COP\$ 250.000 (US\$ 87) e COP\$ 500.000 (US\$ 175), e somente para 80% da população total (ALUNA, 2011).

Ressaltando esses detalhes introdutórios vamos examinar os resultados da nossa distribuição espacial dos dados coletados ao longo desta pesquisa para realizar uma leitura central sobre a dinâmica da reciclagem e o trabalho das organizações de catadores. Assim, nosso ponto de arranque será a Tabela 4.3 que mostra a distribuição de dados do Índice de Desenvolvimento Humano Urbano (IDH-U), o número de catadores e as taxas de resíduos sólidos e materiais recicláveis, de acordo com cada localidade de Bogotá.

No primeiro nível deste IDH-U, encontramos que esta cidade tem um resultado localizado no ranking alto destas medições, com uma média local 0,810. Não obstante, a resenha do perfil socioeconômico do Capítulo II (Tabela 2.2) comprova que Bogotá tem umas localidades com índices de renda e desenvolvimento urbano que estão muito próximos a um resultado por baixo de 0,699 (Rafael Uribe, Usme, Bosa e Ciudad Bolívar). Essas localidades estão localizadas no sul da cidade e suas medições descrevem dificuldades nos aspectos de mobilidade e equipamentos. Mesmo assim, a segregação por estratos socioeconômicos destas, confirma as estimações do IDH, pois albergam uma classificação de estratos 1 (baixo-baixo), 2 (baixo) e 3 (meio-baixo); isto compromete umas condições inferiores de vivenda, entorno imediato e contexto urbanístico em comparação com à média local de Bogotá.

No segundo nível, notamos que as localidades de Bosa (8%), Suba (10%), Kennedy (15%) e Ciudad Bolívar (15%) sumam uma quantidade de catadores superior do que 50% desta população total. Ante à realidade dos catadores, encontramos que a moradia destes trabalhadores coincide com áreas urbanas que exibem um IDH-U por baixo da renda média da cidade (0,810), sobretudo no caso de Ciudad Bolívar e Bosa. Por conseguinte, apontamos que há uma maior presença de catadores residindo em localidades com indicadores de corte médio e baixo, desta maneira, isto expressa que uma parte representativa da população catadora experimenta uma renda e desenvolvimento urbano inferiores à média local.



Tabela 4.3. IDH-U, Catadores, resíduos e recicláveis por localidade de Bogotá

LOCALIDADES		IDHU	CAT 2012	%	CA 2012	RS T/MES 2013	MPA T/MES 2013	CPP 2013	CPB 2013	ORG 2014
1	Usaquén	0,856	277	2	19	14529	177	15	1	13
2	Chapinero	0,880	82	0,6	3	7630	8	0	0	15
3	Santa Fe	0,869	782	6	15	4376	133	7	0	5
4	San Cristóbal	0,750	741	5	38	8992	85	6	1	7
5	Usme	0,732	718	5	21	6296	99	18	0	10
6	Tunjuelito	0,766	226	2	20	4841	36	3	0	2
7	Bosa	0,730	<b>1110</b>	<b>8</b>	<b>99</b>	<b>16187</b>	<b>330</b>	<b>18</b>	1	<b>11</b>
8	Kennedy	0,770	<b>2018</b>	<b>15</b>	<b>274</b>	<b>28031</b>	<b>1154</b>	<b>30</b>	0	<b>16</b>
9	Fontibón	0,822	266	2	29	11984	182	6	0	14
10	Engativa	0,817	896	7	10	<b>19030</b>	174	19	0	18
11	Suba	0,806	<b>1348</b>	<b>10</b>	<b>73</b>	<b>24702</b>	<b>730</b>	<b>35</b>	0	<b>21</b>
12	Barrios Unidos	0,864	197	1	14	6211	215	9	1	11
13	Teusaquillo	0,930	27	0,2	5	5658	9	2	0	14
14	Mártires	0,825	360	3	53	4557	301	4	1	9
15	Antonio Narino	0,805	65	0,4	9	5029	4	0	0	5
16	Puente Aranda	0,824	159	1	53	10615	<b>908</b>	9	1	11
17	Candelaria	0,808	91	0,6	15	258	3	1	0	15
18	Rafael Uribe	0,734	721	5	55	7501	99	15	0	55
19	Ciudad Bolívar	0,714	<b>2131</b>	<b>15</b>	<b>80</b>	<b>13304</b>	154	<b>15</b>	0	<b>80</b>
20	Sumapaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Outras cidades	-	415	3	-	-	-	-	-	-
	SemInformação	-	1141	8	-	-	-	-	-	-
	<b>Total</b>	0,810	<b>13771</b>	100	998	<b>199731</b> <b>*6658</b> <b>t/dia</b>	<b>4801</b> <b>*160</b> <b>t/dia</b>	<b>212</b>	<b>5</b>	<b>193</b>

**Siglas** – (CAT): catadores; (CA) centros de armazenagem; (RS) resíduos sólidos; (ORG): organizações; (MO): material orgânico; (MPA): material potencialmente aproveitável; (CPP): Centro de Pesagem Privado; (CPB): Centro de Pesagem Público.

**Nota 1** – Os dados por localidades somente representam as áreas urbanas. Sumapaz é rural.

**Nota 2** – O último censo de catadores foi realizado pela UAESP, em 2012.

**Nota 3** – O censo se realizou nos centros de armazenagem das localidades

**Nota 4** – Os dados de ORG, RS, MPA (média de janeiro a outubro 2013), são propriedade da UAESP e são estimações baseadas em reportes oficiais que apenas apresentam uma parte formal do setor da reciclagem.

**Fonte:** Elaboração própria com dados oficiais do PNUD (2008); JICA, (2013); UAESP, (2013; 2014)

No nível de produção de resíduos sólidos podemos ver que as localidades de Ciudad Bolívar, Bosa, Kennedy, Engativá e Suba registram as taxas mais altas da cidade e com relação à produção de materiais recicláveis, notamos que Bosa, Kennedy, Suba e Puente Aranda apresentam uma produção de 330 a 1.154 toneladas mensais de recicláveis. Esta situação se deve, em parte, às amplas diferenças de extensão territorial e composição demográfica destas localidades (Mapa 1.1 do Capítulo I). Por isto, consideramos que uma análise segmentada conforme às Áreas de Serviço Exclusivo (ASE) já planejadas pela

UAESP (2016) permite uma justaposição mais esclarecedora sobre os dados organizados na Tabela 4.3, visto que essas áreas segmentam o serviço público de limpeza em Bogotá.

Contudo, esta primeira perspectiva da distribuição espacial do trabalho da catação expõe, por um lado, há uma dinâmica complexa do setor da reciclagem que está vinculada tanto à totalidade do território urbano da cidade de Bogotá, quanto ao funcionamento do modelo de gestão de resíduos urbanos. De outro, manifesta que esses trabalhadores atuam em um cenário de livre concorrência pela recuperação e comercialização de materiais recicláveis, em um mercado que tem a participação de mais 13.771 catadores, 212 centros atacadistas e mais de 100 organizações.

**Tabela 4.4. Resíduos, Reciclagem e Catadores por Área de Serviço Exclusivo (ASE), 2013**

ASE	LOCALIDADES	OP	RS T/MES 2013	RS T/DIA 2013	MPA T/MES 2013	CT 2012	CA 2012	CPP 2013	CPB 2013	ORG 2014
ASE 1	Usaquén, Suba	Lime	39231	1308	907	1625	92	50	1	34
ASE 2, 3, 5	Engativa, Fontibón	Águas Bogotá	31014	1034	356	1162	39	25	0	32
	Chapinero, Barrios Unidos, Teusaquillo, Santafe, Candelaria, Mártires		28690	956	669	1539	105	23	2	56
	Antonio Nariño, San Cristóbal, Rafael Uribe, Usme		27818	927	287	2245	123	39	1	27
ASE 4	Puente Aranda, Tunjuelito, Ciudad Bolívar	Aseo Capital	28760	968	1098	2516	153	27	0	17
ASE 6	Bosa, Kennedy	Ciudad Limpia	44218	1474	1484	3128	373	48	1	27
	Sem Informação	-	-	-	-	1141	-	-	-	-
	Outras cidades	-	-	-	-	415	-	-	-	-
	<b>Bogotá, Colômbia</b>		<b>199731 t/mês</b>	<b>6658 t/dia</b>	<b>4801 *160 t/dia</b>	<b>13.771</b>	<b>998</b>	<b>212</b>	<b>5</b>	<b>193</b>

**Siglas** – (OP): operador; (CT): catadores; (CA) centros de armazenagem; (ORG): organizações; (RS): resíduos sólidos; (MPA): material potencialmente aproveitável; (CPP): Centro de Pesagem Privado; (CPB): Centro de Pesagem Público.

**Nota 1** – Os dados por localidades somente representam as áreas urbanas. Sumapaz é rural.

**Nota 2** – O último censo de catadores foi realizado pela agencia competente, UAESP, em 2012.

**Nota 3** – O censo se realizou nos centros de armazenagem das localidades.

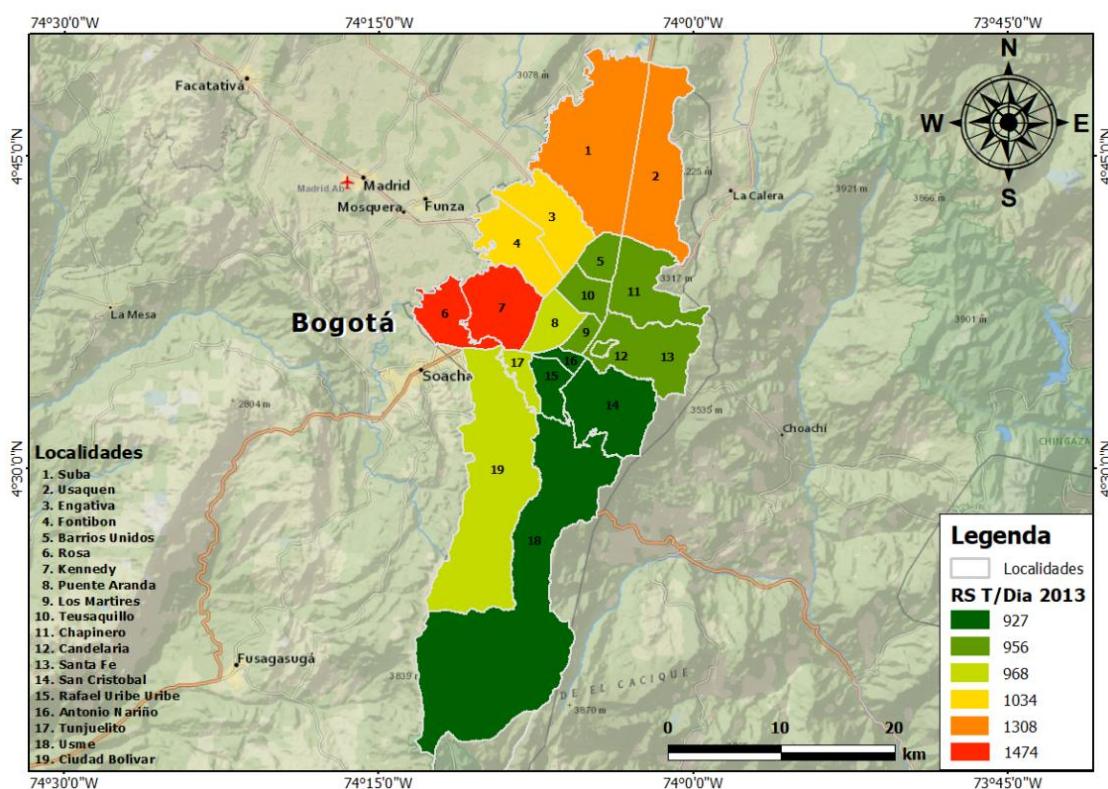
**Nota 4** – Os dados de ORG, RS, MPA, são propriedade da UAESP mas são estimações baseadas em reportes oficiais que apenas apresentam uma parte formal do setor da reciclagem

**Fonte:** Elaboração própria com base em dados e informações da UAESP (2012 - 2015)

Esta Tabela 4.4 expõe uma segunda perspectiva que aprofunda na distribuição dos dados apresentados na Tabela 4.3 conforme ao planejamento do serviço de limpeza de Bogotá intitulado como ASE<sup>30</sup>. A partir desta tabela e dos mapas complementários vamos estabelecer o comportamento dos diferentes atores da gestão e, sobretudo, do componente da reciclagem.

Sabemos que a operação de limpeza está dividida em seis (6) ASE cobertas por dois grupos: empresa pública e empresa privada. Segundo a UAESP (2016) nessas áreas se produzem 6.658 toneladas diárias de resíduos sólidos e quase 160 toneladas diárias de materiais potencialmente recicláveis, por isto, em cada área trabalham organizações de catadores. Em atenção à divisão destes operadores no território urbano, notamos que há uma produção diária de 3.750 toneladas de resíduos sólidos na área operada pelos consórcios privados enquanto que a empresa pública é responsável da coleta de 2.980 toneladas.

**Mapa 4.1. Resíduos sólidos produzidos nas ASE de Bogotá.**



ASE 1	ASE 2	ASE 3	ASE 4	ASE 5	ASE 6	RS
						<b>6658</b>

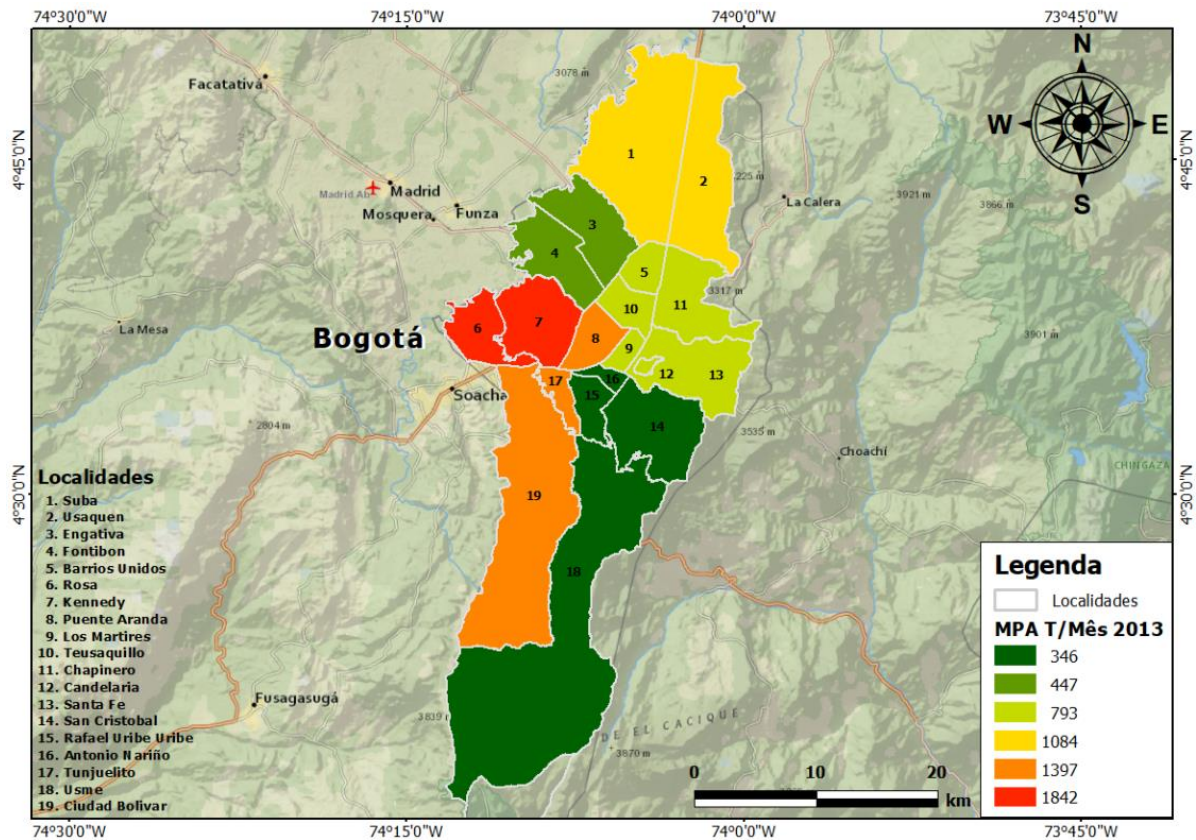
**Fonte:** elaboração própria a partir do PGIRS de Bogotá (UAESP, 2016)

<sup>30</sup> Como se apresentou no Capítulo II, sob o esquema da política de gestão de ‘Basura Cero’ o serviço de limpeza que operou até fevereiro de 2018, funcionou de acordo a um plano urbano dividido em seis (6) ASE operadas por consórcios privados e uma empresa pública. A empresa pública “Águas de Bogotá” tinha a operação de três ASE (2, 3, 5) que em total aderiram o 52%, do serviço enquanto os consórcios privados eram responsáveis de 48% do território urbano.

Com base na Tabela 4.4 se confeccionou o Mapa 4.1 e o Mapa 4.2 para mostrar a distribuição territorial dos resíduos sólidos e os materiais recicláveis. Por um lado, nas Áreas 1 e 6 se produzem quantidades de resíduos superiores a 1.000 toneladas diárias, mas em todas as áreas há uma produção relativamente semelhante que oscila entre 900 e 1200 toneladas diárias. Ao contrário, à face da produção de materiais recicláveis por ASE, no Mapa 4.2, observamos que as ASE 1, 4 e 6 produzem quantidades representativas destes materiais, pois, pelo menos, mensalmente registram quantidades superiores a 1000 toneladas.

Interessantemente, esses territórios com maior produção de recicláveis são operados por consórcios privados e, à vista disto, cabe ressaltar que em uma transição à implantação efetiva da coleta seletiva na gestão de resíduos, será necessário que a administração pública robusteça aos seus instrumentos de cooperação e coordenação para aproveitar a presença destes operadores e dos catadores naquelas áreas com uma produção importante de recicláveis.

**Mapa 4.2. Material Reciclável produzido nas ASE de Bogotá.**



ASE 1	ASE 2	ASE 3	ASE 4	ASE 5	ASE 6	MPA
						4801

Fonte: elaboração própria a partir do PGIRS de Bogotá (UAESP, 2014)

Abordando esse elemento organizativo do trabalho da reciclagem, notamos nos dados da Tabela 4.3 que a localização das 193 organizações de catadores que operam em Bogotá, não parece ter uma dependência direta com o IDH-Urbano, particularmente, com os indicadores baixos. Todas as localidades têm uma ou mais coletivos operando até nas localidades com altos índices de desenvolvimento como Usaquén (0,856) ou Chapinero (0,880). Não obstante, nos casos de Kennedy, Bosa, Ciudad Bolívar e Suba podemos confirmar que a presença de catadores e organizações é funcional aos volumes de material reciclável que podem ser coletados diariamente e mensalmente. Inclusive, há 998 centros de armazenagem e comercialização de caráter privado (UAESP 2014, 2015) e podemos identificar que a maior distribuição dos catadores é próxima a esses centros, especialmente nas localidades de Ciudad Bolívar (80), Bosa (99) e Kennedy (274).

Em referência a estes centros de armazenagem privados, as análises da UAESP (2011) indicam que se situam nas áreas de atividade industrial da cidade. Isto facilita o funcionamento de grandes estruturas para realizar operações de processamento, transporte e comercialização de materiais recicláveis. Do mesmo modo, sua localização é relativamente central e próxima às áreas de geração de quantidades importantes destes materiais e nos casos exatos de Ciudad Bolívar, Kennedy e Bosa, a presença daqueles centros de armazenagem coincide com a localidade de residência tanto dos catadores quanto das organizações. Esta situação está reforçada porque algumas organizações de catadores têm suas próprias áreas de armazenagem para o processamento e comercialização<sup>31</sup>.

Nesta ordem das ideias, a disposição destes indicadores em função do planejamento do serviço de limpeza pública permite uma análise espacial da situação dos catadores no seu contexto urbano, uma vez que a participação dos operadores de limpeza também incide no cenário de concorrência pela coleta dos resíduos, incluindo os volumes de material reciclável.

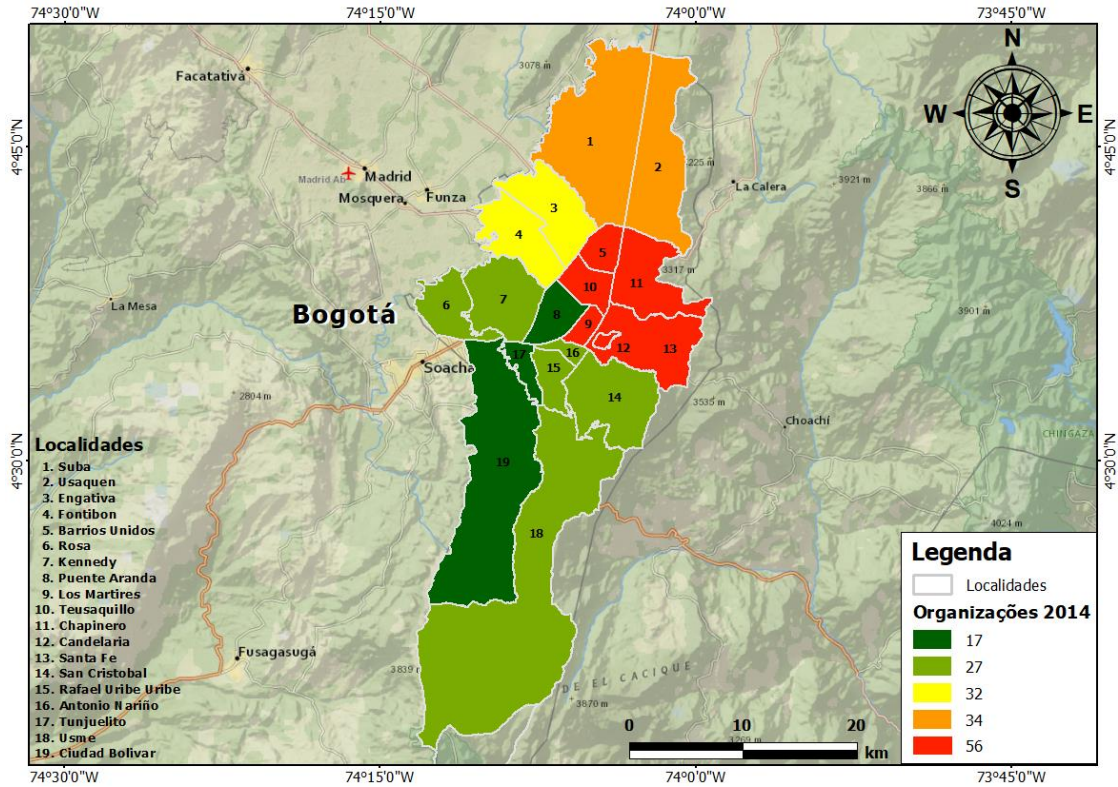
Nossa leitura da distribuição de dados por ASE da Tabela 4.4 e do Mapa 4.3 adverte que há cerca de 4500 catadores e 115 organizações concorrendo pela coleta de 1.312 toneladas mensais ou 44 toneladas diárias de recicláveis, na área controlada pela empresa pública Aguas de Bogotá. Mas no que concerne ao território da empresa privada (48%), a Tabela 4.4 assinala que nessa área de serviço se produzem 3489 toneladas mensais e, nestes

---

<sup>31</sup> Porém, a UAESP (2014) assinala que há organizações que simplesmente registram um endereço físico para justificar sua existência formal e jurídica. Por isto, é fundamental manter a atualização das bases de dados sobre as organizações de catadores e, desse modo, desvirtuar possíveis erros nas análises da reciclagem na cidade.

territórios, encontramos que 7269 catadores e 78 organizações cadastradas se disputam a coleta de aproximadamente 116 toneladas diárias de recicláveis.

**Mapa 4.3. Distribuição de organizações conforme as Áreas de Serviço Exclusivo**



ASE 1	ASE 2	ASE 3	ASE 4	ASE 5	ASE 6	ORG
34	32	56	27	17	27	193

**Fonte:** elaboração própria em colaboração do prof. Corbiniano Silva a partir do PGIRS de Bogotá (UAESP, 2015)

Esse último cenário de concorrência com os consórcios privados relembra a visibilidade de conflitos entre os operadores do serviço de limpeza e a população catadora. Segundo IDEXUD (2016), as organizações denunciam que as empresas de limpeza também coletam o material reciclável que é separado pelos usuários e que é jogado no mesmo local de coleta dos resíduos descartáveis. Diante desta situação, os volumes de recicláveis descem notavelmente e danificam o objetivo da reciclagem de resíduos e o trabalho dos catadores que previamente têm estabelecido acordos com os seus usuários.

Esta situação tende a se agravar se consideramos aos catadores isolados ou independentes. Os dados mostram que há 1.141 catadores itinerantes em cada localidade que trabalham em condições ainda mais precárias, pois não tem domicílio definido ou que se identificam como moradores da rua. Da mesma forma, também se deve reconhecer o trabalho daqueles 415 recicladores que residem em cidades próximas a Bogotá e que devem percorrer

maiores distancias para desempenhar sua atividade e comercializar seus produtos. Nesse caso a concorrência é muito maior e o acesso certo e seguro aos resíduos recicláveis não está garantido.

Considerando essas realidades, a Área de Serviço Exclusivo (ASE) operada pela empresa pública gerou condiciones favoráveis para desempenhar o trabalho da catação, pois por meio das estratégias da política de resíduos ‘Basura Cero’ se estabeleceram acordos públicos entre três atores fundamentais: a Unidade Especial de Serviços Públicos (UAESP) (órgão público), o operador público de limpeza (empresa) e as organizações de catadores formalizadas.

Esse tipo de acordo conhecido como ‘*Pacto de Corresponsabilidade*’ tem o objetivo de garantir o acesso certo e seguro ao material reciclável, por meio de ‘*Roteiros de Coleta Seletiva*’ desenhados entre os atores envolvidos na gestão e conforme a um plano de roteiros, frequências e horários definidos. Também, buscou adequar as condições de comercialização de recicláveis através da instalação de centros de pesagem privados e públicos aproveitando, por um lado, a existência histórica destes centros de armazenamento e comercio e, de outro, estimulando à iniciativa pública para construir centros complementários ao sistema formal de gestão de resíduos, a partir da experiência vivenciada no projeto do ‘*Centro da Reciclagem La Alquería*’ desde o ano 2006.

Assim, na próxima seção vamos examinar as formulas que desenhou a Prefeitura de Bogotá (2012-2015) para aproveitar os avanços da política de resíduos ‘Basura Cero’ e, desta forma, promover a inclusão formal das organizações no seu Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) 2016 - 2027.

#### **4.2.1. Instrumentos de inclusão das organizações no PGIRS 2016 - 2027**

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS (2016 – 2027) é um instrumento de planejamento que delimita à política de resíduos da cidade de Bogotá e foi publicado no dezembro de 2015. Este PGIRS é um resultado daquele processo que começou na implantação do ‘Programa Basura Cero’ em dezembro de 2012 e que caracterizamos durante esta dissertação. O Plano está baseado nos pilares do direito universal ao saneamento básico, do conceito de *desenvolvimento sustentável*, da maximização da reciclagem e aproveitamento de resíduos e, fundamentalmente, da dignificação do trabalho da população catadora (UAESP, 2015, p.6). Em vista disso, seu objetivo principal é “fortalecer o modelo de gestão integrada de resíduos sólidos orientados ao aproveitamento, minimizando a disposição

final no aterro sanitário e garantindo a inclusão social dos Recicladores de Ofício” (UAESP, 2015, p.9).

A Unidade Especial de Serviços Públicos (UAESP) de Bogotá, em sua condição de órgão responsável da gestão de resíduos, assumiu uma perspectiva que rejeita aos modelos de gestão que privilegiam a disposição de resíduos nos lixões ao céu aberto, nos corpos de água e nos aterros sanitários. Conseqüentemente, partindo da noção de sustentabilidade, esse novo modelo busca a incorporação de pautas culturais, econômicas e ambientais orientadas à diminuição do consumo e da disposição final em aterros e, também, à maximização do aproveitamento de materiais à face da proteção e recuperação da estrutura ecológica principal da cidade.

Em termos claros, esse PGIRS expõe que a aplicação prática do conceito de sustentabilidade ajustado ao sistema de gestão de resíduos deve-se compreender ao abrigo de três critérios de funcionamento (UAESP, 2015, p.14):

- a. Economicamente exequível: porque deve operar sobre uma lógica de custos que sejam aceitáveis para a comunidade e, aliás, levar em conta a existência de mercados da reciclagem para os materiais recuperados.
- b. Socialmente aceitável: porque é necessário a participação cidadã na elaboração de políticas de resíduos e estratégias de cooperação entre os usuários, os agentes públicos e os operadores de limpeza de resíduos descartáveis e recicláveis.
- c. Ambientalmente efetivo: porque o sistema envolver objetivos de redução de impactos sobre o meio ambiente que se derivam do manejo de resíduos sólidos na cidade

Sob a perspectiva estratégica da reciclagem e aproveitamento de resíduos, o plano pretende criar condições para a *igualdade real e efetiva* de um grupo discriminado e marginado social e politicamente: a população catadora. Por conseguinte, o PGIRS se apresenta como um *modelo de gestão de resíduos com inclusão social* que aponta, por um lado, à inclusão real dos catadores no subsistema de aproveitamento de resíduos com o objetivo de melhorar suas condições materiais e sustentar sua luta contra a marginalização histórica e pelo reconhecimento do seu trabalho. Portanto, esta política aponta ao fortalecimento empresarial das organizações de catadores para conseguir sua constituição formal e legal como operadores do serviço público de limpeza.



A *inclusão social* também exige a adoção de um foco diferencial e territorial para a prestação do serviço público de limpeza nas áreas rurais de Bogotá, já que considera sua importância ecossistêmica e as necessidades das comunidades locais que residem nessas áreas. Esta ação é um assunto inovador deste PGIRS, pois avança na proposta de garantir a gestão de resíduos *in situ* na ruralidade, tendo em conta a compensação dos serviços ambientais que a ruralidade oferece para a zona urbana e definindo os elementos de corresponsabilidade da população rural (UAESP, 2015, p.73).

Diante desse objetivo que busca a igualdade e a inclusão, este PGIRS de Bogotá se estruturou sobre os seguintes eixos estratégicos, a saber no Quadro 4.1. Estes eixos estratégicos devem-se implantar através de linhas de ação e projetos definidos e delimitados por indicadores verificáveis para permitir o seguimento às metas propostas para o curto, mediano e longo prazo, além dos fatores de risco e contingências (UAESP, 2015, p.38).

**Quadro 4.1. Eixos Estratégicos do PGIRS de Bogotá (2016 – 2027)**

<b>EIXO</b>	<b>FINALIDADE</b>	<b>PROPÓSITO</b>
<b>Modelo Operativo</b>	Garantir a eficiência operativa do serviço público de limpeza, minimizando o impacto ambiental derivado dos resíduos.	Implantar o manejo eficiente e especializado por tipo de resíduo na operação do serviço público de limpeza.
<b>Disposição final</b>	Minimizar os impactos ambientais e sociais produzidos pelos modelos orientados à disposição final	Reduzir a quantidade de resíduos destinados à disposição final no Aterro Sanitário Dona Juana e maximizar o aproveitamento.
<b>Cultura do Aproveitamento</b>	Promover mecanismos de produção limpa, consumo consciente e responsável, a reciclagem na fonte de geração, manejo adequado de resíduos e o reconhecimento aos catadores.	Desenvolver e implantar estratégias e diretrizes comunicativas e pedagógicas da cultura do aproveitamento nos territórios urbanos e rurais.
<b>Inclusão da população catadora de ofício</b>	Garantir a operação do serviço público complementar de aproveitamento feito pelas organizações de catadores	Contribuir na superação da vulnerabilidade da população catadora e o fornecimento empresarial de suas organizações.
<b>Modelo financeiro</b>	Garantir os recursos econômicos necessários para a gestão integrada de resíduos.	Formular instrumentos financeiros para garantir a sustentabilidade do PGIRS e o saneamento básico.

**Fonte:** Elaborado pelo autor com informações do PGIRS da UAESP (2015).

Na frente de este quadro, o eixo estratégico para a inclusão da população catadora tem a finalidade garantir e fornecer seu trabalho de reciclagem, mas condicionando-o a esse modelo de gestão integrada de resíduos. Conforme este eixo de inclusão, passaremos a

analisar o seu desenvolvimento no cenário real, dado que é o propósito final desta dissertação. Não obstante, cabe esclarecer que essa pesquisa reconhece e destaca a importância dos demais eixos que compõem a estrutura toda deste plano e que merecem ser examinados em futuros trabalhos.

O eixo de inclusão dos catadores busca garantir o serviço público de aproveitamento por meio do trabalho das organizações habilitadas pelas UAESP e para isto fixou duas linhas de ação situadas no fortalecimento empresarial das organizações e na superação das condições de vulnerabilidade social e econômica da população catadora. Com antecedência, desde 2012 o Programa Basura Cero tinha plantado as bases dessas linhas de ação no instrumento de política titulado como ‘Esquema de metas para a inclusão da população catadora de Bogotá’ e nesse período se formularam seis metas, a saber no Quadro 4.4.

Com base nestas metas de inclusão vamos examinar os resultados e dificuldades da estratégia de reorganização do serviço pública de limpeza com coleta seletiva e inclusão de catadores. No entanto, apontamos que entendemos que é um conjunto de metas que merece uma análise ponto a ponto, mas nosso foco consiste em examinar como são incluídos na GRSU. Sob essa consideração devemos começar apontando que a meta de reorganização do serviço de limpeza consiste na realização de quatro estratégias:

- a. Identificar à população catadora.
- b. Reconhecer o serviço público de aproveitamento aos recicladores por meio da tarifa: remuneração.
- c. Promover a criação e fortalecimento de Organizações Habilitadas e Autorizadas, ORHA.
- d. Instalar equipamentos que garantam o aproveitamento de MPA: parques de reciclagem

Lembramos que no Capítulo I e II tratamos a situação dos catadores para compreender em que consiste seu trabalho e quais suas condições de trabalho e, do mesmo modo, repassamos quais os caminhos jurídicos que têm permitido o reconhecimento e a construção de condições para incluir essa população na GRSU. Um deste caminhos é quando a *Lei de Serviços Públicos Domiciliários* da Colômbia (Lei 142 de 1994) esclarece que uma das formas para prestar o serviço de limpeza é mediante a figura jurídica de *organizações autorizadas*. Diante dessa opção normativa se planejaram as estratégias de criação de

organizações, de formalização e de fortalecimento empresarial, técnico e operativo da população catadora para se transformar em *organizações autorizadas* (Quadro 4.2).

**Quadro 4.2. Esquema de metas para a inclusão da população catadora de Bogotá 2012-2015**

METAS	ESTRATÉGIA
1. Garantir que o 100% da população de Bogotá conheça o programa Basura Cero	Implantar campanhas de comunicação sobre o Basura Cero
	Divulgar o programa em unidades em condomínios e comércios
	Divulgar o programa em instituições educativas
2. Reorganizar o serviço público de limpeza orientado ao aproveitamento, coleta seletiva e a inclusão dos catadores como operadores	Identificar à população catadora
	Reconhecer o serviço público de aproveitamento aos recicladores por meio da tarifa: remuneração
	Promover a criação e fortalecimento de Organizações Habilitadas e Autorizadas, ORHA.
	Instalar equipamentos que garantam o aproveitamento de MPA: parques de reciclagem
3. Formalizar o 100% da população catadora, fazendo efetiva a remuneração	Informar e capacitar a população catadora sobre a política Basura Cero e roteiros de organização
	Vinculação formal em empresas conformadas por catadores
	Capacitação técnica em reciclagem
	Capacitação em equipamento de segurança industrial.
4. Desenvolver o marco regulatório para garantir a reorganização do serviço público de limpeza com aproveitamento	Atualizar o Plano de Gestão de Resíduos Sólidos, PGIRS.
	Ajustar o Plano Mestre para o Manejo Integrado de Resíduos Sólidos, PMIRS.
	Elaborar a normativa técnica e operativa
	Elaborar a normativa financeira e comercial
	Implantar a multa ambiental para usuários do serviço de limpeza
5. Cobertura do serviço de coleta seletiva a 100% dos usuários	Vincular os catadores nos roteiros de coleta seletiva, quando o sistema inicie sua operação
6. Assegurar a sustentabilidade técnica, econômica e financeira do modelo empresarial dos catadores.	Realizar estudos de factibilidade técnica e financeira
	Elaborar o regramento comercial e financeiro da coleta seletiva
	Realizar estudos técnicos para avaliação de impactos da importação e material reciclável.
	Realizar estudos de mercado da reciclagem e aproveitamento.

**Fonte:** Síntese própria com base nas informações da UAESP (2012)

Assim sendo, a formalização e organização destes trabalhadores se eleva como mecanismos para estimular sua inclusão na coleta seletiva. Isto tem sido um desafio maior, dados que os resultados dos censos de catadores de 2010 e 2012 já tinham revelado profundas diferenças entre o número de organizações e os trabalhadores independente. Segundo consta no censo de 2012, em Bogotá trabalham 13.771 catadores e apenas o 15% deles está organizado e, em contrapartida, uma maioria de 85% é independente (UAESP, 2014, p.80).

Fundamentadas nesta realidade, as estratégias do órgão público se concentraram no objetivo de “definir um esquema de prestação do aproveitamento sob a responsabilidade das Organizações de Recicladores Habilitadas (ORHA), cuja implantação seja gradativa e visando a superação das condições de vulnerabilidade da população catadora, o aumento da quantidade de resíduos recicláveis e a uma operação eficiente do serviço para todos os usuários com continuidade, qualidade e cobertura” (PGIRS, 2015, p.235).

Enunciando de modo mais claro, essas formas organizativas tituladas como ORHA buscam sustentar a formalização dos catadores através da conformação de cooperativas ou associações e, ao mesmo tempo, seu fortalecimento em termos operativos, jurídicos, administrativos, sociais e empresariais para se transformar em operadores da coleta seletiva no serviço de limpeza. O órgão público da UAESP reconheceu a questão fundamental de estimular a participação das organizações no mercado da reciclagem, por isto, a estratégia também propendeu por uma “maior participação econômica na cadeia de valor e um melhor posicionamento dos recicladores nos espaços de construção de política pública” (IDEXUD, 2016, p.36). Em vista disso, entendemos que a conformação de empresas de coleta seletiva e sua inclusão na coleta seletiva não pode ser independente e alheia à lógica da cadeia de valor nem do funcionamento dos consórcios de limpeza, pois as organizações precisam superar a grande intermediação que existe na comercialização de material reciclável e a ausência de diálogo entre todos os atores de limpeza no território urbano.

Antes da implantação da política ‘ Programa Basura Cero’, em 2012, o serviço de coleta seletiva era operado por quatro concessionários privados de limpeza (Lime, Aseo Capital, Ciudad Limpia e Atesa) e seus roteiros cobriam somente o 37% dos usuários da área urbana. Mas foi a partir desta nova política quando aqueles roteiros passaram às mãos da empresa pública ‘Águas de Bogotá’ e, em 2014, puderam ser entregados às ORHA. Como resultado, em 2015, esses roteiros de coleta seletiva operados pelas organizações acobertavam o 61% da área de serviços de limpeza (UAESP, 2015, p.29), quase o dobre do que acontecia antes de ‘Basura Cero’.

Desde 2012 até 2015, estas estratégias tiveram como resultado o incremento das estimações do censo de 2012: de 13.771 a 21.220 catadores cadastrados, 168 organizações em processo de legalização, a habilitação de 59 organizações e mais 79 em processo de verificação (UAESP, 2014; UAESP, 2015). Não obstante, segundo as novas informações do PGIRS que aparecem relacionadas no Quadro 4.3 se encontrou que 5.797 desses

trabalhadores pertencem a organizações e os restantes 15.331 continuam se declarando como independentes (UAESP, 2015, p.148).

**Quadro 4.3 Cadastro geral de catadores até setembro de 2015, em Bogotá**

PARÂMETRO	UNIDADE	RESULTADO
Quantidade total de catadores de ofício	21.220	Ativos (13.675), Suspendidos (7.453), Retirados (92)
Quantidade de catadores com organização	5797	Organizados
Quantidade de catadores sem organização	15.331	Independentes
Quantidade de organizações	193	Organizações

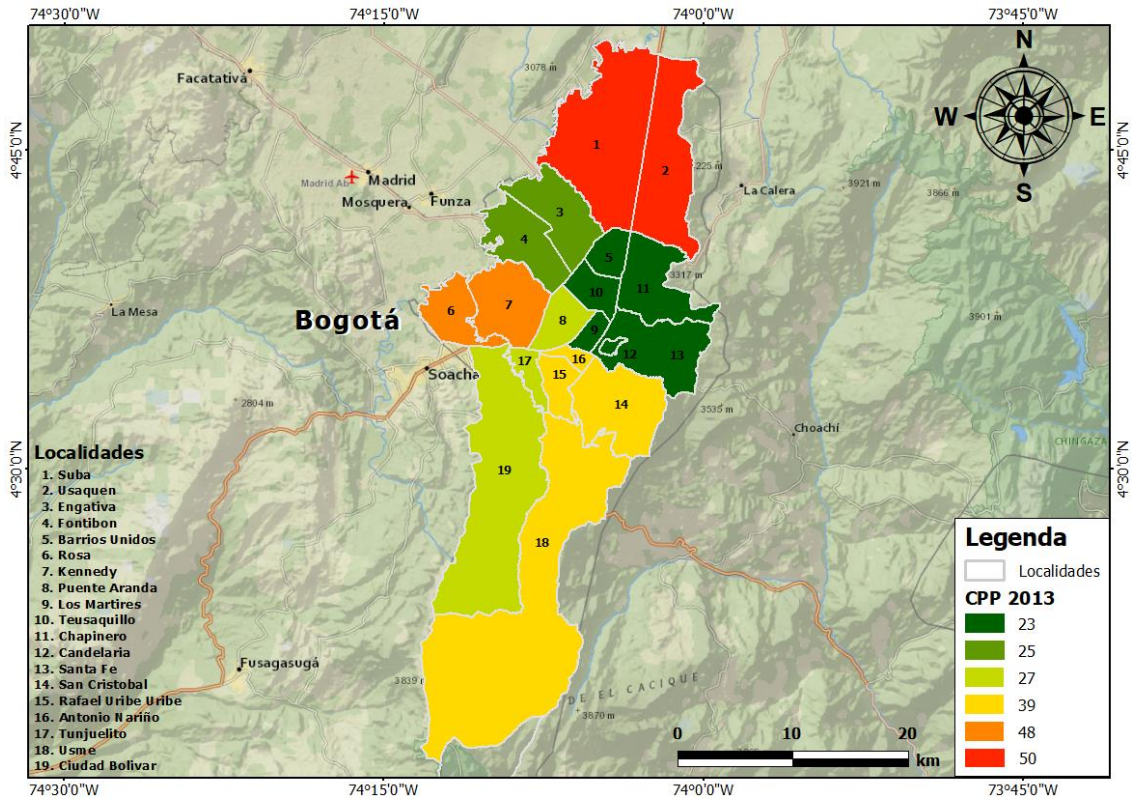
**Fonte:** Elaboração própria a partir das informações do PGIRS 2016- 2027 (UAESP, 2015, pp.148)

Em termos financeiros sabemos que a principal fonte de renda dos catadores é a comercialização de material reciclável, por causa disso, através desta estratégia se habilitou uma fonte adicional proveniente da tarifa de aproveitamento do serviço de coleta seletiva. Em conceitos práticos, se liderou a criação de um sistema transitório de remuneração individual para catadores cadastrados na base oficial de dados deste órgão público e conforme as diretrizes do Decreto 564 de 2012 resenhado no Capítulo II.

Esse sistema de remuneração utilizou o orçamento público derivado da tarifa do serviço público de limpeza e promoveu os pagamentos mensais aos catadores por meio da operação de 212 centros de pesagem privados (Mapa 4.3) e cinco (5) centros de pesagem públicos (Mapa 4.4). Aqueles centros estiveram autorizados para pagar valores que chegavam a mais de COP\$ 90.000 (US\$ 30) por tonelada de material reciclável (PARRA, 2015; UAESP, 2015; EL ESPECTADOR, 2017).

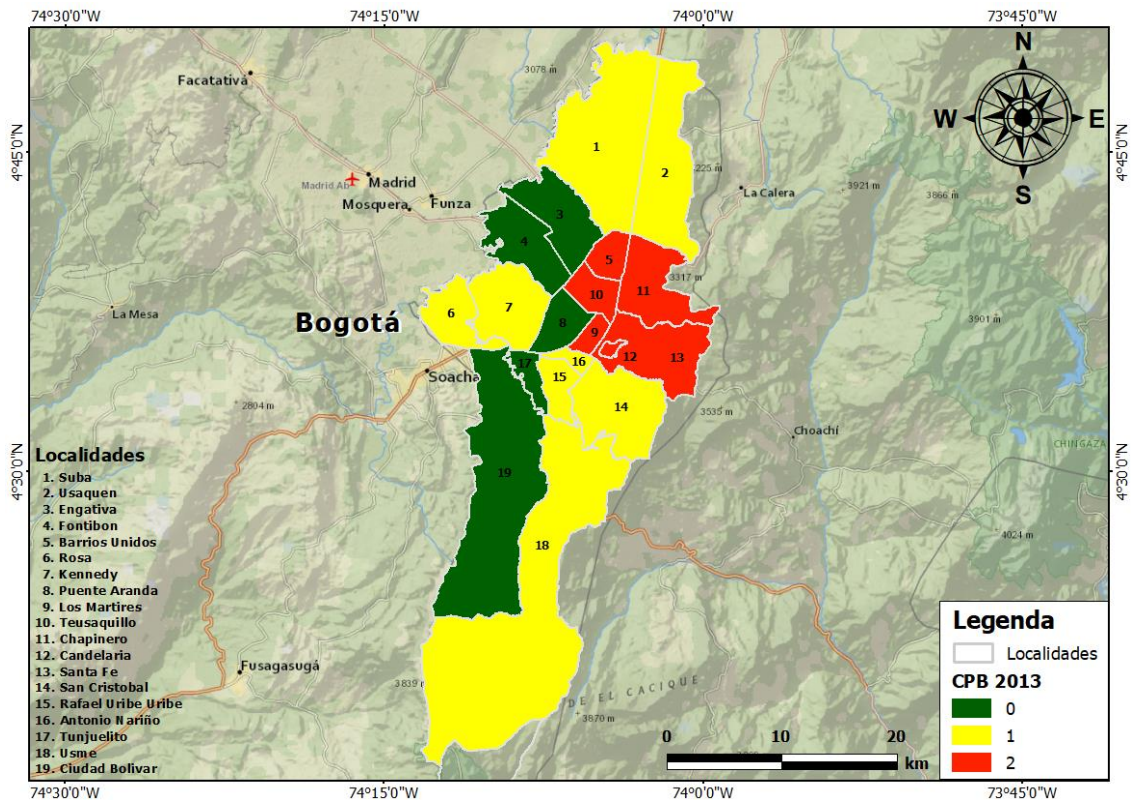
A remuneração é um importante mecanismo institucional que significou um processo de bancarização que atingiu a mais de 8890 recicladores (UAESP, 2015, p.32) e outorgou a possibilidade de acesso popular a crédito e financiamento de sua atividade, no caso das organizações mais avançadas. Em referência a esse mecanismo, Parra (2015) argumenta que a remuneração do trabalho da reciclagem foi “a ação afirmativa estrutural mais importante deste processo, uma vez que jazia amparada ante a figura de produtores marginais e diante da conscientização dos tempos reais de constituição e consolidação dos processos organizativos e empresariais dos catadores” (p.18).

**Mapa. 4.4. Distribuição do Centro de Pesagem Privado em Bogotá, 2015**



Fonte: elaboração própria a partir do PGIRS 2016 - 2027 (UAESP, 2015)

**Mapa. 4.5. Distribuição do Centro Pesagem Público em Bogotá, 2015**



Fonte: elaboração própria a partir do PGIRS 2016 - 2027 (UAESP, 2015)

Essas mudanças próprias da reorganização da limpeza pública e a inclusão da coleta seletiva com catadores são desafios que devem confrontar o Governo de Bogotá e os seus órgãos responsáveis da política de resíduos porque requer esforços para coordenação do corpo institucional, mas também da participação dos atores que participam na coleta: operadores, usuários e catadores. Nesta situação, o foco se concentrou – e ainda permanece – na formalização das associações e cooperativas de catadores e no melhoramento das suas capacidades físicas, operativas e administrativas para prestar o serviço de coleta seletiva. Assim sendo, o esforço institucional será efetivo se aquelas organizações se tornam em empresas conforme às figuras jurídicas da *Lei de Servicios Públicos Domiciliarios*.

Esse processo de inclusão catadores concluiu no ano 2015 devido à transição ao novo governo distrital 2016 – 2019, mas deixou uma base normativa para continuar as ações de reconhecimento e inclusão real dessa população. Porém, esta continuidade depende da correlação de forças políticas e sociais entre os atores institucionais do governo e a capacidade de mobilização das organizações de catadores.

Em virtude desta transição governamental, o Grupo de Socioeconomía, Instituições e Desenvolvimento, GSEID (2017) comenta que após da finalização do ‘Programa Basura Cero’ se observa que há uma desarticulação e confusão entre as instituições que está dilatando e desrespeitando os processos de inclusão. No momento, permanece o cumprimento dos *Pactos de Corresponsabilidad*e entre catadores e o operador público, mas se teme que em vista do propósito de privatização total do serviço que propor o novo governo, se retorne à concorrência pela coleta dos resíduos ordinários e recicláveis entre os operadores privados e as organizações de catadores.

Por ora, continua a prevalência da disposição final em aterros sanitários e os operadores recebem seu pagamento conforme à quantidade de resíduos registradas na balança do Aterro Sanitário Doña Juana (ASDJ) e, em consequência, em ausência de condicionamentos sólidos para que os operadores privados segreguem os resíduos recicláveis, antes e depois da sua operação, não haverá um desenvolvimento pleno das metas de redução e reciclagem. Entretanto, as organizações de catadores se devem antecipar à operação dessas empresas já que, dessa forma, recuperam maiores quantidades de recicláveis.

Isto revela a persistência de conflitos decorrentes da preferência pela disposição final em um aterro cujo tempo de vida útil se está esgotando devido à ausência de ações de modernização dirigidas a incorporar tratamentos alternativos. Claramente, identificamos que

há interesses econômicos que defendem esse tipo de modelos de gestão e que prevalecem sobre as questões dos direitos sociais e ambientais. Nosso caso bogotano, se corrobora na leitura do PGIRS desenhado pela Prefeitura (2016 - 2019) que, em síntese, consiste na prolongação de disposições políticas e legais que priorizam a disposição final e desviam o foco de inclusão dos catadores e do aproveitamento de resíduos.

Como estamos analisando, a regularização e formalização do trabalho dos catadores demanda uma mudança normativa que permita o cálculo de tarifas para a remuneração, a recuperação de material reciclável e a instalação de centros de reciclagem. Mas também requer uma mudança nas percepções dos recicladores no sentido de fortalecer sua confiança nos processos organizativos e se motivar para criar empresas.

Por esse ângulo, o GSEID (2017, p.8) afirma que “a formalização tem um custo muito alto aonde as organizações assumem toda a carga, além do risco de sucumbir no processo”. Essa situação se está aprofundando devido à ordem do novo governo de encerrar aquele sistema transitório de remuneração desenhado na política do ‘Programa Basura Cero’ e, coincidentemente, pela implantação do Decreto Nacional 596 de 2016 formulado pelo Ministério de Vivenda que regulamentou a formalização de catadores. Nesse Decreto se incorporaram requisitos de formalização cujo referente principal são os requisitos próprios dos operadores privados de limpeza.

Devemos afirmar que os operadores privados têm experiência histórica nesta atividade de limpeza e reconhecendo esse ponto há que dizer que a institucionalidade está ignorando – conscientemente – às realidades que envolvem o trabalho dos catadores. Dessa forma, persistem na criação de políticas públicas contrárias aos direitos dos catadores e os mandatos da Corte Constitucional de Colômbia. Em consequência, os avanços na formalização das organizações segundo as diretrizes de ‘Basura Cero’ ficaram insuficientes ante os novos requisitos.

De fato, o GSEID (2017, p.6) comenta que até setembro de 2017 tinham 100 organizações de catadores cadastradas, no nível nacional; e somente em Bogotá, tinham 5 organizações cadastradas e outras 66 em processo de registro. Porém, isto apenas é uma primeira fase no processo de formalização e não afiança que as organizações possam desempenhar sua atividade econômica do mesmo modo que os operadores históricos.

O Ministério e demais órgãos responsáveis das políticas de resíduos como, por exemplo, a Superintendência de Serviços Públicos Domiciliários e a Superintendência de



Industria e Comercio, argumentam que já que há um cenário de livre concorrência e livre mercado promovida na Lei de Serviços Públicos, não é possível privilegiar os interesses das organizações de catadores sobre os interesses das empresas de limpeza pública.

À vista disso, encontramos que o principal obstáculo da defesa de direitos dos catadores se encontra na estrutura da lei nacional de serviços e enquanto estas normas não sejam debatidas e modificadas, os catadores organizados e independentes permanecerão excluídos da gestão de resíduos. Ainda mais preocupante, existe o risco de que essas organizações que tentam se formalizar e ampliar suas capacidades físicas e operativas, possam se quebrar e até desaparecer no processo de formalização. Em essência, a exclusão é também tem uma origem institucional que deve ser revertido a favor da defesa dos direitos destes trabalhadores e do cumprimento das sentenças judiciais.

#### **4.3. Organizações de catadores no Rio**

No Brasil não há um consenso com relação ao universo dos catadores no país, os estados e os municípios, não obstante, concordamos que os dados publicados por diferentes órgãos públicos e privados oferecem uma dimensão esclarecedora desta população. Conforme às pesquisas socioeconômicas do IPEA (2013), se reconheceu o trabalho de 387.910 catadores que atuam no território nacional, sobretudo nas áreas urbanas: 161.417 na região Sudeste e 36.238 no Estado do Rio de Janeiro. Entretanto, em termos organizativos o IPEA (2012) determinou que (a) no Brasil há 1.175 associações e cooperativas que agrupam 30.390 catadores, (b) no Sudeste há 475 organizações com 12.936 catadores e no Estado do Rio de Janeiro têm 62 organizações cadastradas e com participação de 1.779 catadores.

Na Cidade do Rio de Janeiro, o diagnóstico de resíduos sólidos elaborado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAC), em 2015, estabeleceu a existência de 39 organizações de catadores que operam neste município e coletam diferentes materiais recicláveis como papel, papelão vidro, metal e plástico e até óleo comestível e madeira (SMAC, 2015, p.31). Conjuntamente, a SMAC (2015, p.32) explica que há 45 empresas receptoras que operam em pequenos e médios depósitos aonde concentram seus produtos recicláveis para logo comercializa-los com 4 ou 5 empresas que possuem grandes depósitos e as equipamentos para recuperar, transportar, transformar e vender à grande indústria da reciclagem.

Apesar de contar com essa base informações secundárias da SMAC (2015, 2016), encontramos que há um acesso limitado aos dados primários da COMLURB que não permite

uma análise mais detalhada do trabalho destas organizações em termos de sua localização, número de catadores, produção de materiais e renda média que recebem esses trabalhadores. Caso contrário ocorre com os dados levantados pelo *Centro de Estudos Socioambientais – Pangea* através de sua pesquisa sobre o trabalho dos catadores no Estado do Rio de Janeiro.

Como visto com antecedência, esse estudo liderado por Damásio (2009) identificou 77 *unidades de trabalho de catadores*<sup>32</sup> operando na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) e 46 destas trabalhado na cidade do Rio de Janeiro. Assim, esta pesquisa adotou uma amostra intencional de 33 destas com base em três critérios: número de catadores, produção em quilogramas e valor da produção em reais (R\$). Dessa forma, identificaram 1.284 catadores distribuídos em 33 unidades cuja produção mensal é de R\$536.000 (US\$165.506) e está derivada da comercialização de 1.526.971 quilogramas de material reciclável. Isto significa uma renda média mensal de R\$415 (US\$ 128) para cada catador.

O Pangea analisou menos do que 50% das organizações identificadas na RMRJ, mas Damásio (2009) destaca que as unidades de trabalho não pesquisadas e caracterizadas também foram geo-referenciadas e, desta forma, se estabeleceu suas afinidades geográficas e logísticas. Em total, esta pesquisa identificou 46 unidades de trabalho de catadores ao longo das áreas de planejamento da Cidade do Rio de Janeiro.

Seguindo o corte analítico utilizado para o caso de Bogotá, organizamos os dados do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), as unidades de trabalho de catadores e as taxas de resíduos sólidos e materiais recicláveis. Como resultado, a Tabela 4.5 expõe uma distribuição espacial das informações coletadas e caracterizadas nesta dissertação: a gestão de resíduos na cidade, a dinâmica do setor da reciclagem e dos catadores e suas organizações, conforme as cinco áreas de planejamento da cidade.

Nosso Capítulo III examinamos os indicadores do IDH-M do Rio de Janeiro e encontramos que sua média local é de 0,799, assim sendo, a cidade está em um ranking alto de acordo à avaliação do PNUD (2016). Com relação às zonas do centro, oeste e norte sabemos que tem uma avaliação alta enquanto que a Zona Sul e Jacarepaguá ostentam um índice superior a 0,800. Não obstante, a Tabela 3.2 e Mapa 3.3 (Capítulo III) demonstram que no interior destas zonas têm diferenças importantes no IDH-M. Na frente destas medições, o

---

<sup>32</sup> A pesquisa de Damásio (2009) adota o termo comum “unidade” como forma de se referir a uma ou outra forma de organização de catadores, por exemplo, as cooperativas, agremiações ou associações.

caso de Zona Norte chama a atenção já que tem bairros representativos como Maré (0,674) e Pavuna (0,721) que recebem uma avaliação de corte médio e outros uma avaliação baixa.

**Tabela 4.5. IDH-M, Catadores e Resíduos por AP da Cidade do Rio de Janeiro, 2011**

AP Áreas de Planejamento		IDHM 2010	GR t/dia 2011	GR kg/hab .dia 2011	MO kg/hab.d ia 2011	%	MPA kg/hab .dia 2011	%	O R G	C T R	CT/ CTR
1	Zona Centro	0,760	734	3,2	<b>1,81</b>	55	<b>1,27</b>	39	5	1	300
2	Zona Sul	0,901	1526	1,6	<b>0,78</b>	49	<b>0,74</b>	46	5	0	0
3	Zona Norte	0,771	3480	1,5	<b>0,83</b>	53	<b>0,64</b>	41	28	2	400
4	Jacarepaguá	0,835	1494	1,8	<b>0,96</b>	54	<b>0,71</b>	40	8	1	200
5	Zona Oeste	0,742	2432	1,3	<b>0,73</b>	57	<b>0,49</b>	38	0	2	600
<b>Rio de Janeiro</b>		<b>0,799</b>	<b>9666 t/dia</b>	<b>1,9</b>	<b>1 kg/hab.dia</b>		<b>0,7 kg/hab.dia</b>		<b>46</b>	<b>6</b>	<b>1500</b>

**Siglas:** G: geração de resíduos; ORG: organização; CT: catadores em CTR: Centro de Triagem de Recicláveis R: resíduos; MO: Material Orgânico; MPA: Material Potencialmente Aproveitável, OR: outros resíduos.

**Nota 1** – dados de geração, composição, e distribuição de resíduos consolidados do não 2011, conforme os informes públicos da Prefeitura do Município do Rio de Janeiro.

**Nota 2** – O IPEA (2012) reconhece a atuação de 85 organizações no Estado do Rio, mas ignoram sua localização, no entanto, a pesquisa de Damásio (2009), realizada na Região Metropolitana de RJ, identificou 46 organizações, analisou 33 destas, e fez o georreferenciamento espacial pelas cinco Áreas de Planejamento (AP) da cidade do Rio.

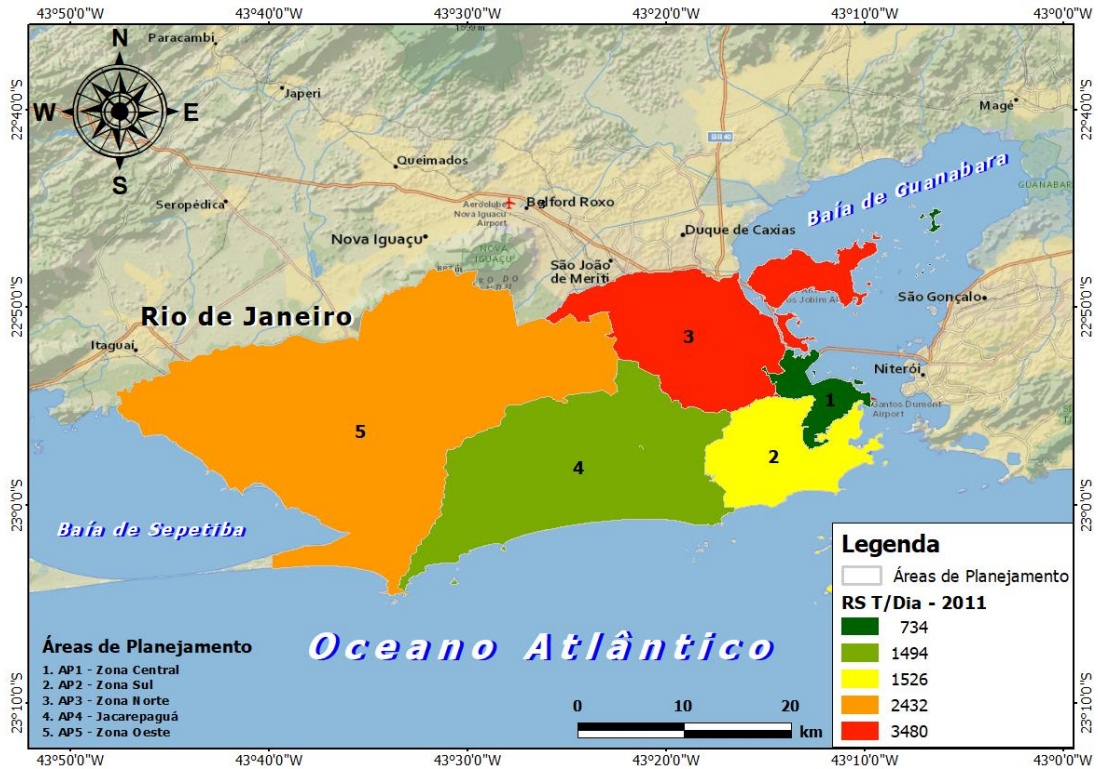
**Nota 3** – Se encontra que até 2017, somente funcionam as Centrais de Triagem de Irajá e Bangu, mas o PGIRS tem previsto a construção destes equipamentos em Jacarepaguá, Campo Grande, Penha e Centro.

**Fonte:** Elaboração própria com dados do Damásio (2009), Prefeitura do Rio de Janeiro, (2012), PNUD (2013), IPP (2015).

Nesta Tabela 4.5 observamos que a Zona Norte lidera a produção diária de toneladas de resíduos e, ao mesmo tempo, se mostra como uma área que pode gerar quantidades importantes de materiais recicláveis (0,64 kg/hab/dia). Sua área mais próxima é a Zona Centro e nesta se produzem baixas quantidades de resíduos, não obstante, se produzem bons volumes de recicláveis (1,27 kg/hab). Esta situação se deve às diferenças na densidade demográfica da cidade, por exemplo, a SMAC (2012, p.21) aponta que de cada cinco cariocas dois moram na Zona Norte, ou seja, quase o 36% da população total, mas aqueles locais com maior potencial de material reciclável formam áreas atrativas para desenvolver o trabalho da catação.

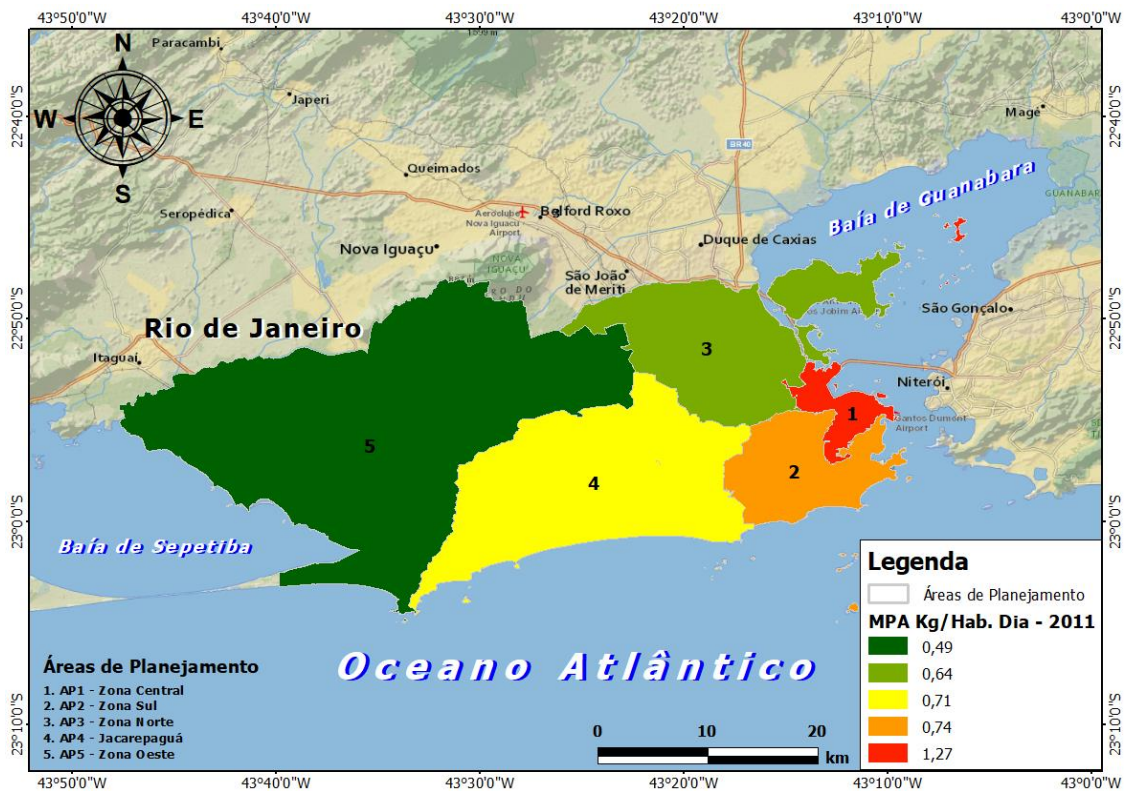
À face da composição dos resíduos gerados nessas áreas, sabemos que o total percentual do lixo domiciliar coletado se distribui em materiais recicláveis (41,7%), resíduos orgânicos (52%) e outros resíduos (6,3%) (SMAC, 2016); e a fração reciclável está segregada em papel, papelão, metal, plástico e vidro. No seguinte Mapa 4.5 e 4.6, podemos observar a distribuição na produção de resíduos sólidos e de potenciais materiais recicláveis:

**Mapa. 4.6. Distribuição de RS t/dia nas Áreas de Planejamento do Rio**



Fonte: Elaboração própria a partir da Prefeitura do Rio de Janeiro (2012)

**Mapa. 4.7. Distribuição de MPA kg/hab nas Áreas de Planejamento do Rio**

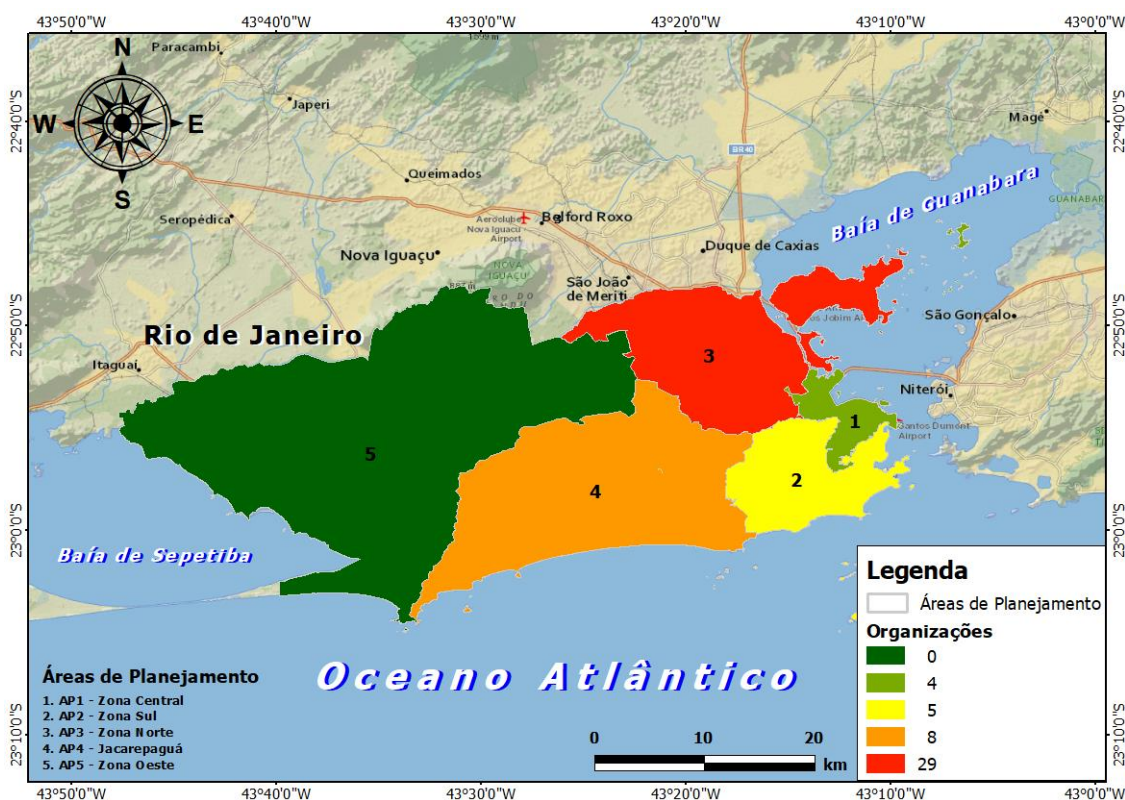


Fonte: Elaboração própria a partir da Prefeitura do Rio de Janeiro (2012)

Estes mapas aportam à compressão sobre a localização espacial das 46 organizações de catadores que operam no Rio de Janeiro de acordo com os cenários de maior produção de recicláveis, desse modo, notamos que há uma presença importante de 29 somente na Zona Norte: a área com maior produção de resíduos.

Adicionando o IDH-M, se revela que a Zona Norte (0,771) além de concentrar mais de 50% das unidades de trabalho identificadas por Damásio (2009), estas se localizam em bairros como Bonsucesso, Vila Isabel, Maré (0,674), Ilha do Governador (0,830), Complexo do Alemão e até Jardim Gramacho, no município do Duque de Caxias e local do antigo aterro sanitário. Por sua vez, a região de Jacarepaguá (0,835), a Zona Centro (0,760) e a Zona Sul (0,901) concentram um baixo número de unidades<sup>33</sup>.

**Mapa. 4.8. Distribuição de organizações conforme as Áreas de Planejamento do Rio**



**Fonte:** Elaboração própria a partir do estudo de Damásio (2009)

De um modo mais concreto, esta distribuição nos expõe que a concentração destas unidades de catadores é mais alta na Zona Norte e Centro do que em Jacarepaguá e a Zona Oeste devido a que as primeiras albergam segmentos importantes da população e, por conseguinte, uma taxa alta de produção diária de resíduos, incluindo os materiais

<sup>33</sup> Ver. Anexo C: Quadro 3. Localização de unidades de catadores na Cidade do Rio de Janeiro, 2008

potencialmente recicláveis. Embora essa situação mereça uma pesquisa de campo mais severa, ressalta-se que o potencial de produção de materiais recicláveis em todas as áreas de planejamento não é depreciável e, por isto, se deve estudar a lógica da reciclagem ao interior destas áreas – ainda mais – considerando os projetos de instalação de Centros de Triagem de Recicláveis (CTR) em áreas estratégicas e ampliação da cobertura da coleta seletiva contemplados no PMGIRS do Rio de Janeiro.

Com referência ao acesso a material reciclável, a pesquisa de Pangea (Damásio, 2009, p.27) descobriu que as organizações têm capacidade para coletar até 21 tipos de resíduos derivados das categorias convencionais do papel e papelão, vidro, metal ferroso e não ferroso, cartão, plástico misto e PET, não obstante, seu desempenho não depende só do número de seus cooperados, mas de seus equipamentos e instalações. Nesse sentido, Damásio (2009) sugere que uma forma de medir o desempenho destas organizações pode ser sob o critério de *eficiência física e eficiência econômica*<sup>34</sup> e utilizando a “relação (produto) / (trabalho) em termos físicos e de valoração (R\$) a fim de permitir que sejam avaliados eventuais diferenciais na produção *per capita*, ou seja, por trabalhador cooperado” (p.23).

Na realidade, apesar de se conformar em unidades de trabalho podem persistir as afetações econômicas que produz o mercado da reciclagem e que também devem confrontar os catadores isolados ou independentes, por exemplo, de frente ao poder dos atores intermediários. Esta situação é sustentada por Pangea (Damásio, 2009) nos seus análises focados na amostra das 33 organizações da RMRJ. Por um lado, sua pesquisa demonstra que só o 15% dessas organizações possuem uma alta eficiência que se traduz em uma renda média de R\$ 906 mês/catador e outro 27% na categoria de média eficiência e cuja renda chega a mais de R\$ 582 mês/catador. Por outro, há organizações cuja situação é muito preocupante, dado que o 21% apresentam uma baixa eficiência com um valor de R\$ 413 mês/catador e um 36% com uma baixíssima eficiência representada no valor de R\$90 mês/catador.

Claramente, a análise da eficiência dos catadores expressa que boa parte dessas organizações está na categoria de baixa eficiência e que a renda média dos seus catadores associados é menor do que o salário mínimo. Neste sentido, Damásio (2009) recomenda que seja fundamental reconhecer as deficiências em termos do apoio financeiro para a aquisição dos equipamentos e infraestruturas, o treinamento e aprendizagem de conhecimentos técnicos

---

<sup>34</sup> Ver. Anexo C: Quadro 2. Definição do Grau de eficiência de unidades de trabalho de catadores segundo Damásio (2009).

e tecnológicos. Mas também se pode inferir a necessidade do acompanhamento institucional para procurar os meios e fontes para estimular a conformação e formalização de organizações com o objetivo de superar suas condições de precariedade trabalhista e ascender no seu grau de eficiência.

#### **4.3.1. Instrumentos de inclusão das organizações no PMGIRS 2016**

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do Município do Rio de Janeiro foi elaborado pela Secretaria do Meio Ambiente da Cidade (SMAC), em 2016. Este plano abraça quatro bases legais de caráter estadual e nacional: a Política Estadual de Resíduos 2003, a Lei Geral de Saneamento Básico de 2007, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) de 2010 e a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) de 2009. Com base nesse conjunto de diretrizes normativas, este plano definiu objetivos que buscam instalar padrões de sustentabilidade social, econômica e ambiental na gestão de resíduos sólidos urbanos (GRSU). Para esse fim, visa o agenciamento da cooperação e coordenação entre os órgãos públicos, o setor produtivo e a sociedade civil (SMAC, 2016, pp.15-16)<sup>35</sup>, mas especialmente a promoção da inclusão da população catadora na GRSU.

Fomentar a instalação de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços quer dizer que esses padrões precisam “a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras” (SMAC, 2016, p.95). Por sua parte, com relação à inclusão social das associações e cooperativas de catadores, esse PMGIRS assume – implicitamente – o mandato da PNRS 2010 no sentido de reconhecer o trabalho da população catadora e promover as condições para a coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos recicláveis por meio dos sistemas de coleta seletiva com participação de catadores de materiais recicláveis. Assim sendo, a SMAC adotou políticas de redução, reutilização e coleta seletiva, a saber no Quadro 4.4.

---

<sup>35</sup> Ver. Anexo C: Quadro 3. Dimensão social, econômica e ambiental do PGIRS 2016

**Quadro 4.4 Políticas de redução, reutilização e coleta seletiva no PMGIRS do Rio 2016**

<b>POLÍTICAS</b>	<b>PROPOSITO</b>
<b>Resíduos da Construção Civil - RCC</b>	Reaproveitamento na pavimentação das pistas, praças e vias de acesso do aterro, e nas obras de admirração pública municipal.
<b>Composto orgânico</b>	Resíduos empregados nas ações de reflorestamento na cidade e comercialização
<b>Sistema de Coleta Seletiva</b>	Coleta de materiais recicláveis, realizada porta a porta nos 41 dos 160 bairros do Município, e encaminhados a organizações de catadores.
<b>Programa de ampliação da coleta seletiva</b>	O programa objetiva estender a coleta a 160 bairros, promovendo a inclusão social de até 1500 catadores e o 5% do reaproveitamento do lixo domiciliar. Apenas se estendeu a 69 bairros.
<b>Desoneração da cadeia produtiva da reciclagem</b>	Apenas é uma proposta de isenção de IPTU para empresas destinadas ao reaproveitamento de materiais recicláveis.
<b>Valorização de resíduos sólidos</b>	Propor medidas de ação e inventivos fiscais para fomentar a cadeia produtiva
<b>Coleta Seletiva Solidaria</b>	Destina atualmente materiais recicláveis, separados nas unidades de administração municipal, a cooperativas e associações de catadores.
<b>Educação Ambiental</b>	Programa voltado para a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos, através de meio para divulgação e conscientização (internet, TV, outros)
<b>Participação da Sociedade Civil Organizada*</b>	Propende pela constituição de formas de articulação entre o poder público local e setores organizados da sociedade.
<b>Ações para as Comunidades</b>	Articulação com os órgãos gestores municipais envolvidos e com as lideranças comunitárias, definindo os acesso e locais para a concentração de coletores.
*Nota 1 – O Anexo C: Quadro 3 sintetiza as ações dirigidas a fomentar a participação civil nestas políticas de redução, reutilização e coleta seletiva.	

**Fonte:** Elaboração própria com informações do PMGIRS (SMAC, 2016, pp. 53-66)

Em geral, esse quadro expõe tanto políticas quanto ações e estratégias encaminhadas a complementar a gestão integrada de resíduos na Cidade do Rio. Além desses programas que abrem os espaços de política pública para as organizações de catadores, o PMGIRS abraça ações que escoltam o objetivo de reduzir, reciclar e reutilizar materiais por meio da participação direta da população, por meio de ações pedagógicas para promover a importância da limpeza públicas nas áreas urbanas e rurais. Isto é um claro reconhecimento ao valor da educação ambiental e a construção de cultura de reciclagem e sua incidência no fortalecimento da coleta seletiva a inclusão social.

De acordo com esta abertura à participação das comunidades, e um eixo estratégico que têm similaridades com referência à política ‘Basura Cero’ expressada no PGIRS de Bogotá. Em essência, a cultura da reciclagem deve se fomentar conjuntamente com os programas operativos de coleta seletiva e na frente da separação dos resíduos na fonte e o reconhecimento das organizações de catadores que proveem esse serviço.



**Quadro 4.5. Programas de participação civil para reduzir, reciclar e reutilizar**

<b>PROGRAMA ACÕES</b>	<b>AGENCIAS</b>	<b>OBJETO</b>
<b>Lixo Zero</b>	COMLURB Guarda Municipal	O Programa Lixo Zero é uma política baseado na Lei de Limpeza Urbana (3273/2001) que busca conscientizar a população sobre o descarte correto aos resíduos e a importância de manter a qualidade da limpeza da cidade. O programa prevê a aplicação de multas para quem sujar as áreas públicas.
<b>Educação ambiental</b>	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Educação, BNDES	Essas secretarias e órgãos municipais associados com o Programa de Ampliação da Coleta Seletiva, desenvolvem ações de capacitação e divulgação dos PMGIRS para a população, gestores municipais e demais atores interessados. Em síntese, são ações de educação ambiental e sensibilização da população.
<b>Participação da sociedade civil organizada</b>	CONSEMAC e Câmara Técnica Setorial	A parceria entre CONSEMAC e a Câmara Técnica Setorial Permanente de Gestão de Resíduos, permite a articulação do poder público e os setores organizados da sociedade, através de emissão de instrumentos legais e normativos relativos à gestão de resíduos sólidos.
<b>Participação das comunidades</b>	Prefeitura Municipal, UPP, SMAC, SECONSERV, IPP, SMH, SMAS, ONGs	A Prefeitura e seus órgãos administrativos, vem fortalecendo iniciativas alternativas de segregação de recicláveis em comunidades, através da articulação com seus gestores municipais envolvidos e com as lideranças comunitárias e os moradores locais. Seu objetivo é minimizar a disposição inadequadas de resíduos nas comunidades, definindo novos acessos e locais para a concentração de coletores, em consequência, permite a geração de trabalho e renda para os moradores que desempenhem a atividade da coleta e venda dos recicláveis.
<b>Programa Guardiões dos Rios</b>	Secretaria de Meio Ambiente, SMAC	Esse programa concentra-se sobre as comunidades próximas dos corpos hídricos da cidade. O órgão municipal prevê ações de educação ambiental, vegetação de margens dos rios, desobstrução da calha dos rios, capina e remoção de resíduos sólidos, em 26 diferentes comunidades distribuídas em Oceânica, Baía da Guanabara, Baía de Sepetiba.

**Fonte:** Elaborado pelo autor segundo as informações do PMGIRS (SMAC, 2016)

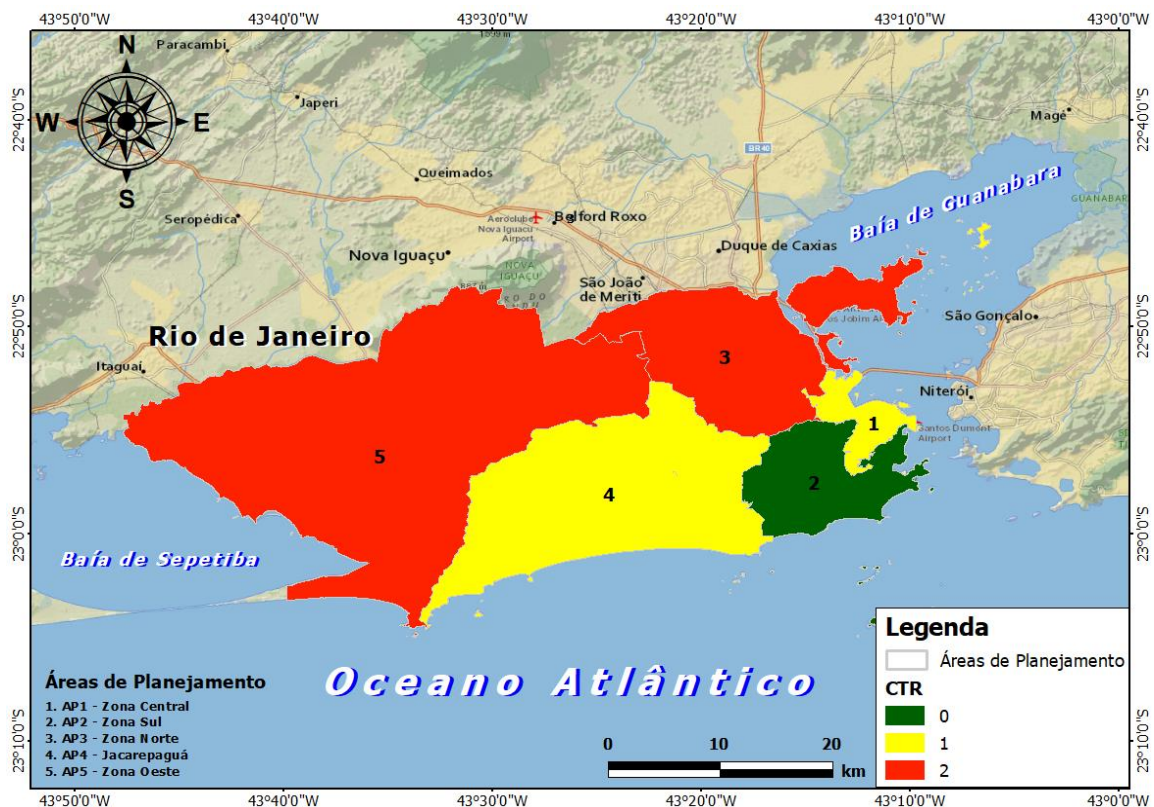
Sem desconhecer a importância dessas ações de educação ambiental com participação cidadã, para efeitos do desenvolvimento de nosso objetivo comparativo vamos examinar somente resultados preliminares da implantação do sistema de coleta seletiva, em seu aspecto operativo, que apresenta a SMAC da Prefeitura Municipal do Rio no seu PMGIRS 2016.

No Capítulo III sobre o Rio de Janeiro, resenhamos que a coleta seletiva atinge entre 41 e 69 de 160 bairros da cidade. A SMAC (2016, p.56) explica que esse sistema recupera e encaminha o material reciclável às cooperativas e associações que trabalham na Usina de Triagem de Irajá (Zona Norte) e de Caju (Zona Centro), por meio da coordenação da COMLURB. Ante a ausência de dados formais, a SMAC expressa a maneira de exemplo que

na Usina de Caju há 110 catadores que trabalham em atividades de recebimento, segregação e comercialização desses materiais, diretamente com a indústria de reciclagem.

Atualmente, o esquema do PMGIRS 2016 aponta que tem o objetivo de garantir o 5% do aproveitamento dos materiais recicláveis presentes no lixo domiciliar da cidade do Rio de Janeiro, através da ampliação do serviço de coleta seletiva a todos os bairros da cidade. Assim, com recursos do BNDES busca a construção de seis Centrais de Triagem com uma capacidade de manejo de 20 a 30 toneladas de resíduos e a inclusão de 1.500 catadores com uma renda próxima a R\$ 1.305 (SMAC, 2016, p.58), porém, até 2017 somente funcionam os centros de triagem em Irajá, Caju e Bangu. O Mapa 4.9 mostra a distribuição destes centros ao longo da cidade e temos a instalação de duas (2) usinas na Zona Oeste, duas (2) na Zona Norte, uma (1) em Jacarepaguá e mais uma (1) na Zona Centro.

**Mapa. 4.9. Distribuição de CTR conforme o PMGIRS 2016 do Rio**



**Fonte:** Elaboração própria a partir do PMGIRS 2016 (SMAC, 2016)

Contudo, esse Plano não aprofunda no mecanismo de remuneração dos catadores nesses Centros de Triagem apesar de afirmar que poderiam receber até R\$ 1.305 mensais. A SMAC não define com certeza a fonte dos recursos financeiros para custear o trabalho desses catadores ou a distribuição dos recursos provenientes da comercialização de materiais com a indústria da reciclagem. Igualmente, tampouco se expõem os resultados da capacitação dos

catadores das Centrais de Triagem, da desoneração da cadeia produtiva da reciclagem e da estratégia de valorização de resíduos sólidos.

Consideramos por enquanto que em relação ao PGIRS de Bogotá, esse documento da SMAC é uma carta de navegação para desenvolver as estratégias nos próximos anos, mas que causa preocupação porque tanto a SMAC quanto a COMLURB não apresentaram relatórios públicos e informações atualizada de implementação e operacionalização do plano em 2017 nem do primeiro trimestre de 2018. Claramente, isso é contraditório com seu objetivo de promover a participação cidadã e ainda mais grave, não é acorde às diretrizes da legislação da Política Nacional de Resíduos Sólidos de 2010 que exige em seu Artigo 3º o fomento do controle social e garantir acesso a informações completas e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas de resíduos.

Em ausência de resultados oficiais – nem dos preliminares – sobre a inclusão dos catadores no sistema de coleta seletiva do Rio de Janeiro decidimos examinar os resultados exposto por Santos, Maciente e Silva (2015) sobre o projeto de *“Economia Solidária e Redes de Cooperação: estratégias para inclusão produtiva e consolidação da sustentabilidade dos empreendimentos de catadores”*, liderado pela a Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares da Universidade Federal do Rio de Janeiro – ITCP/COPPE/UFRJ.

Esse projeto se desenvolveu entre 2014 e 2015 e outorgou assistência técnica a 20 cooperativas e 400 catadores que desempenham sua atividade laboral nos municípios do Estado do Rio de Janeiro e sua cidade capital. Através da leitura deste projeto se identificam as percepções destes trabalhadores com relação à transição de uma atividade individual a um trabalho coletivo e cooperado. Ressaltam-se dois aspectos que preocupam no processo de organização dos catadores: a financeiro e a social.

Em referência ao financeiro, Santos et al (2015) expõem que as condições de desigualdade social existentes na catação incidem sobre a geração de renda destes trabalhadores e, nessas circunstancias, esse grupo social requer a remuneração diária pelo seu trabalho. Mas em uma organização coletiva, esta remuneração deve ser semanal, quinzenal e mensal e em consequência pode ser uma desvantagem para aqueles que precisam um retorno financeiro imediato e, às vezes, pode ser agravada quando a venda de materiais recicláveis não corresponda com suas expectativas comerciais e de obtenção de renda.

Isto retrata algumas das dificuldades próprias de um processo de adaptação à lógica coletiva e cooperativista que podem afetar a sustentabilidade destas organizações entanto os

catadores tenham que buscar outras fontes de renda que lhes permitam manter suas condições de vida. A sustentabilidade financeira depende tanto do número de trabalhadores cooperados quanto de suas capacidades de recuperação e armazenamento de grandes volumes de recicláveis. Na prática, sabemos que a intermediação na cadeia de produção afeta a renda dos catadores entanto devem trabalhar sob a condições de negociação impostas por esse elo da cadeia e, nesse sentido, esses intermediários impõem condições e pagam valores inferiores ao preço justo dos materiais recicláveis. Santos, Maciente e Silva (2015, p.48) ratificam que “devido ao fato de terem a infraestrutura necessária para trabalhar com o resíduo, agregando valor, e posteriormente vendendo o mesmo para os grandes compradores e indústrias consumidoras”.

Deste modo, os desafios financeiros destas iniciativas de cooperação passam pela consecução de equipamentos e infraestruturas que possam aumentar sua capacidade de armazenamento e de agregação de valor dos materiais, por exemplo, as prensas, as balanças e mesas de triagem. Deste modo, é preciso considerar que o fomento das cooperativas aponte a fortalecer as condições físicas necessárias para participar na coleta seletiva.

À vista da preocupação relacionada com o aspecto social, podemos notar que o desenvolvimento normativo de reconhecimento do trabalho da catação e resultantes das reivindicações dos catadores, tem incentivado a continuação de suas ações de mobilização e organização política pela busca de representatividade institucional. Isso também tem efeitos culturais ao interior deste grupo social que podem incidir na conformação de organizações mais coesos e integradas, conforme assinala Santos et al (2015, p.47). Esses grupos têm adquirido notoriedade social e atenção do poder público, não obstante, a coesão e integração também significa criar redes entre organizações que permitam a ampliação de sua participação no mercado da reciclagem superando elo de intermediação e podendo negociar diretamente com as indústrias.

Por fim, continua-se ressaltando a responsabilidade do poder público para a execução de ações a favor da inserção social destas cooperativas na gestão de resíduos. Desde esse ponto de vista o Município do Rio de Janeiro tem uma normativa nacional e estadual que orienta suas disposições locais, mas não pode descuidar os instrumentos e políticas subsidiárias que têm sido construídos para acompanhar essa árdua tarefa de desenvolver modelos de gestão integrada e sustentável.

Podem-se destacar pelo menos três instrumentos que consideramos representativos e contundentes para as esferas municipais, pois atuam sob a subordinação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, PNRS de 2010: (a) o Programa Pró-Catador cujo objetivo é integrar e articular as ações do Governo Federal voltadas ao apoio e ao fomento à organização produtiva dos catadores; (b) a plataforma institucional do Comitê Interministerial de Inclusão dos Catadores de Materiais Recicláveis (CIISC) que nasceu em 2003 e vem atuando em virtude das disposições da PNRS; e por último, (c) a proposta do IPEA (2010) que aborda uma política de Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos (PSAU) com a previsão de remuneração dos catadores pelos serviços ambientais resultantes de sua atividade.

Com certeza, abraçar e criticar os avanços normativos em termos de inclusão de catadores e a promoção do cooperativismo popular e solidário são ações que podem fortalecer os esforços para garantir a mitigação dos impactos socioambientais decorrentes do manejo de resíduos, como também server as condições para o empoderamento e cumprimento dos direitos trabalhistas dos catadores que estão referidos nas leis nacionais.

## CONCLUSÕES

As condições de vida dos catadores de Bogotá e do Rio de Janeiro estão permeadas por fatores de pobreza e vulnerabilidade que se aprofundam devido à obtenção de uma renda baixa e incompatível com o salário mínimo nacional. Apesar da criação de instrumentos jurídicos que defendem e reconhecem os direitos destes trabalhadores e à ocupação econômica de reciclagem, é necessário seguir insistindo na reorientação do manejo de resíduos sólidos. A implementação de um subsistema de coleta seletiva é necessário e é um instrumento para a inclusão real do trabalho desses catadores e a adaptação dos fatores comerciais e econômicos que acompanham a atividade da reciclagem. Com certeza, o trabalho realizado por esta população continua sendo um aporte significativo para a gestão pública de resíduos municipais, a conservação do meio ambiente e a diminuição de custos econômicos associados a esse serviço. Isto, merece uma análise particular para cada município, visto que é um componente técnico das políticas de resíduos.

Na Colômbia se percebe uma tensão entre os mandatos da Corte Constitucional da Colômbia que exigem o reconhecimento e a inclusão dos catadores e o marco normativo nacional que sustenta o serviço público de limpeza (Lei 142 de 1994). Como visto nas pesquisas do IDEXUD (2016) e de Parra (2016), asseveramos que sob o princípio de *livre concorrência e livre mercado* que baseia a prestação dos serviços públicos, essas organizações de catadores não podem ser sujeitas de tratos preferenciais no interior dos processos de contratação e, por conseguinte, devem conseguir se consolidar como empresas de serviços cumprindo com os requisitos dos operadores históricos. Desta forma, enquanto os mandatos da Corte Constitucional tentam estimular a formalização de organizações, notamos que a normativa nacional exige requisitos que não podem cumprir plenamente, sobretudo, os requisitos financeiros.

Adicionalmente, a concessão completa do serviço aos privados vem provocando que o objetivo principal de *saneamento público* tenha sido deslocado por um objetivo econômico submetido à lógica de rentabilidade e maximização dos ganhos econômicos dos operadores, através do sistema tarifário que define os pagamentos dos usuários. A priorização da perspectiva econômica deste serviço limita a incorporação de objetivos ambientais e sociais, e só demonstra que a disposição final de resíduos no aterro sanitário é mais favorável aos interesses econômicos dos operadores. Eles dependem dos volumes de coleta, transporte e disposição do lixo e não das quantidades de material reciclável. Esta lógica revela resistências

à incorporação de tratamentos alternativos de resíduos e os catadores no modelo de gestão, uma vez que significa uma diminuição notável na quantidade do lixo coletado.

No caso brasileiro, as análises dos marcos legais oferecem um panorama que exhibe o desenvolvimento progressivo de instrumentos e estratégias de inclusão de catadores e fomento do trabalho coletivo e cooperativo, prévias e posteriores à Política Nacional de Resíduos Sólidos de 2010. O repasso pelos marcos federais, estaduais e municipais deixa notar elementos representativos dirigidos a prover as condições legais para o reconhecimento político desta população, a contratação direta, a formalização das organizações e a remuneração a partir das tarifas do serviço de coleta seletiva. Além disso, é importante destacar o compromisso que têm as agências estatais – em seu papel de geradores de lixo e usuários do serviço público – com a geração de estratégias de segregação de materiais recicláveis no interior dos prédios públicos para a posterior entrega às organizações previamente autorizadas.

As experiências municipais brasileiras que se vivenciam desde o início da década do 2000, despontam avanços normativos em matéria de reconhecimento dos catadores e estímulo à conformação e formalização de associações e cooperativas para se integrar com os Municípios e participar no esquema de serviço público de limpeza. No município do Rio de Janeiro se observa que a iniciativa da ampliação de programas de coleta seletiva e dos projetos de investimento para a construção de Centros de Triagem de materiais recicláveis, indicam um caminho de mudanças operativas que podem viabilizar inclusão real com remuneração formal do trabalho dos catadores. Não obstante, notamos que o PMGIRS 2016 não oferece as precisões técnicas e metodológicas para entender esse mecanismo. Nessa perspectiva, o PGIRS 2015 de Bogotá oferece uma visão mais clara com relação ao seu sustento técnico, financeiro e metodológico orientado a incluir os catadores e remodelar a gestão com aproveitamento total dos resíduos sólidos em um período de tempo de dez anos.

No entanto, em um e outro caso resulta necessário fazer uma avaliação rigorosamente econômica e política para poder contar com as informações quantitativas e qualitativas que devem sustentar às ações dos órgãos públicos. Portanto, o município do Rio de Janeiro deve ser contundente na apresentação e análises de suas próprias políticas tal e como vêm acontecendo no município de Bogotá.

Paralelamente às intenções da política pública e aos resultados atuais das estratégias de inclusão destas duas cidades, observamos que é imprescindível considerar as consequências do processo de criação de organizações e formalização.

Em Bogotá, as disposições da política ‘Programa Basura Cero’ não são alheias as críticas e têm suscitado debates ainda mais densos e críticos sobre o esquema de inclusão na gestão. O GSEID (2017, pp.8-10) expõe que os recicladores reclamam que tais estratégias têm custos econômicos altos e que as organizações correm riscos de se quebrar tentando completar os requerimentos normativos, econômicos e técnicos (infraestrutura, capital financeiro e equipamentos, entre outros). Defronte à situação das organizações, a posição oficial das instituições nacionais competentes – Ministério de Vivenda, CRA e Superintendência de Serviços Públicos – exibe uma grave desarticulação e falta de coordenação, mas também suas decisões políticas corroboram diferenças em referência às determinações da Corte Constitucional e as demandas desta população. Por exemplo, na definição de prazos exigidos para se legalizar como empresas operadoras, a falta de clareza sobre as normativas, a elaboração da metodologia tarifária para o pagamento do serviço público de aproveitamento, e até a definição de sistemas de informação e faturamento para pagamento de taxas tributárias pela comercialização de materiais recicláveis.

Na Cidade do Rio de Janeiro, os estudos dos aspectos normativos relacionados com a inclusão de catadores mostram as preocupações dos catadores de frente à possibilidade de se organizar em cooperativas e se formalizar, se justificam pelo fato de ter um forte incentivo econômico no mundo do trabalho informal e em vista das limitações operativas do programa de coleta seletiva. Apesar de estar operando em quase 69 bairros dos 160 que compõem a cidade, os resultados indicam que o programa municipal tem menor recuperação de volumes do material reciclável com relação às quantidades que recuperam as cooperativas que atuam paralelamente a esse modelo de gestão municipal. No entanto, os centros de triagem localizados nas áreas de planejamento aparecem como um instrumento para mostrar resultados tangíveis e provocar pontes de convergência entre os setores de catadores que continuam atuando desde o âmbito privado, mas não alheio da gestão municipal de resíduos.

Em vista de nosso estudo do caso colombiano e brasileiro, apontamos que a relação das empresas privadas de limpeza e as organizações de catadores evidenciam conflitos de interesses econômicos, por efeito da fórmula tarifária que se concentra na coleta e transporte e disposição final da maior quantidade de resíduos. Assim sendo, a reciclagem pode significar menores volumes e, em consequência, menores taxas de ganhos para as empresas de limpeza.



No caso colombiano, a Lei 142 de 1994 ou *Lei de Serviços Públicos* continua priorizando a disposição final e entanto a reciclagem não seja levada a esse nível de prioridade, esses conflitos seguiram persistindo e afetando a possibilidade de implantar um modelo de gestão integrada, inclusiva e sustentável. No caso brasileiro, esses conflitos parecem ter superado o componente normativo após da formulação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), não obstante o desafio está em estabelecer responsabilidades compartilhadas entre os setores privados e o setor público. Em ambos casos, não é suficiente com o estímulo à organização e formalização das cooperativas, também merecem ser inseridos nos esquemas próprios dos consórcios privados da limpeza.

O esforço dos trabalhadores e das trabalhadoras da coleta de material reciclável não é em vão. Por isso, é fundamental o reconhecimento oficial do seu trabalho por sua relevância social, econômica e ambiental para os municípios. Em vista disso, os instrumentos normativos devem apontar ao objetivo de melhorar as condições do seu trabalho considerando não apenas o estímulo à organização coletiva e do cooperativismo, mas também os fatores financeiros, tecnológicos e técnicos relacionados à operação da coleta seletiva. A inclusão real significa ação real.

A Colômbia deve aprender da experiência brasileira em relação à formulação de políticas inspiradas em grandes marcos legais como é o caso da PNSB 2007 e a PNRS 2010 que, além de ressaltar o papel estratégico desta população, procure sua inserção social a fim de melhorar a gestão de resíduos e a qualidade de vida destes trabalhadores. Por sua parte, o Brasil também pode aprender das estratégias implantadas em Bogotá em termos da ampliação do conhecimento sobre o trabalho dos catadores nos centros urbanos. Sem as informações atualizadas sobre os atores da reciclagem, não será possível desenvolver estratégias ajustadas às demandas-chaves dos catadores e os propósitos da gestão integrada de resíduos.

Vemos que as políticas de resíduos são complexas e abrangem uma diversidade de atores que interatuam, formal e informalmente, na limpeza pública. Isto ressalta o valor da coordenação das estruturas institucionais dos governos e dos setores associados ao manejo de resíduos, mas sobretudo, da vontade política dos governantes de frente à pressão que exercem os grupos de interesse integrados pelos trabalhadores da coleta de material reciclável. Em conjunto, estamos de frente a um cenário de disputa democrática de múltiplos compromissos intersetoriais que devem buscar as adequações necessárias para estabelecer uma normativa acorde com às realidades fáticas da gestão de resíduos e as consequências dos erros deste serviço público.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral desta dissertação inicialmente foi analisar comparativamente as políticas de inclusão de catadores na gestão de resíduos sólidos urbanos, GRSU, com base em informações qualitativas e quantitativas que nos levassem a compreender os desafios e oportunidades destas políticas adotadas no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) e, assim, aprender das experiências concretizadas nas cidades de Bogotá e do Rio de Janeiro, entre o período 2012 e 2016.

Esse estudo tem uma disparidade nos períodos de tempo analisados em cada município por causa da divergência na formulação e implantação das políticas de resíduos nos países e nas duas cidades selecionadas. Isto não foi um impedimento, não obstante, nesta pesquisa nos encontramos com limitações nas informações primárias dos órgãos públicos responsáveis pela GRSU, mas ressaltamos a existência de informações secundárias que complementaram nossas análises e que têm sido elaboradas seriamente por grupos de pesquisa acadêmicos, organismos internacionais e pesquisadores interessados neste vértice da política pública de resíduos.

As discussões sobre o mercado da reciclagem, o trabalho da população catadora e do serviço de GRSU mostraram que a reciclagem é um setor com oportunidades econômicas, sociais e ambientais que merecem análises futuras de maior envergadura. Em suma, configuram um cenário de análises que apresenta desafios no campo das políticas públicas que buscam soluções sustentáveis aos problemas contemporâneos do manejo adequado de resíduos sólidos, principalmente em seu vértice do reconhecimento e inclusão real do trabalho dos catadores e das catadoras na GRSU. Entender o funcionamento deste mercado e o trabalho realizado pela população catadora é fundamental para dimensionar que a formulação e implantação de políticas de GRSU sustentáveis deve passar pela compreensão das particularidades complexas que envolvem à questão da reciclagem.

Os resultados desta pesquisa confirmam que o trabalho da catação e o mercado da reciclagem são muito anteriores às políticas públicas que buscam a redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem de resíduos. Os resultados analisados revelam que a coleta seletiva municipal de material reciclável continua sendo insuficientemente por causa dos problemas de extensão da cobertura deste serviço público e da escassez de infraestruturas físicas adequadas para realizar as atividades associadas a triagem, transformação e comercialização de recicláveis. Isto está afetando o cumprimento de propósitos como a diminuição de resíduos nos aterros sanitários e a reinserção de resíduos na cadeia de produção

de bens de consumo. Em contraparte, o trabalho da população catadora continua e continuará sendo uma atividade fundamental na recuperação diária de toneladas de material reciclável. Porém, sem a inclusão, persistirão as consequências derivadas do trabalho informal.

Nesta situação problemática, é necessário continuar demandando a inclusão real dos catadores na GRSU, mas também ressaltar os fatores que subjazem à organização e formalização do seu trabalho e que impedem seu acesso ao esquema do serviço público de limpeza. A informalidade torna-se como um desafio permanente que está sendo confrontado pela população catadora e pelos tomadores de decisões e, ainda mais, considerando essa heterogeneidade que compromete sua atividade e o setor da reciclagem: infraestruturas físicas, ferramentas tecnológicas, acesso a créditos financeiros, capacitação técnica e empresarial, entre outros fatores que incidem no desenvolvimento operativo, administrativo e organizativo da coleta seletiva de material reciclável.

Evidentemente, as estratégias que visam estimular a organização coletiva e cooperativa de seu trabalho têm surgido como uma fórmula para reconhecer essa atividade produtiva, a precariedade das condições de vida desta população e, também, para visibilizar sua luta reivindicativa pelos direitos à inclusão na GRSU, contra a marginalização e a exclusão e a favor de melhorar suas condições socioeconômicas. Nesse sentido, é peremptório continuar com tais estratégias e buscar o fortalecimento dos esforços intersetoriais entre os órgãos públicos, produtivos e da sociedade. Esta é uma grande tarefa que merece complementar o planejamento de políticas de resíduos que, como visto em Bogotá e o Rio de Janeiro, pretendem a sustentabilidade da GRSU o a superação de erros da disposição final nos aterros sanitários.

À medida que não sejam efetivas as políticas de redução e reaproveitamento de resíduos, conseqüentemente, os aterros sanitários alcançarão gradativamente ao seu período de vida útil. Os aterros sanitários estão em crise e essa fórmula de disposição final de resíduos já não é um sinônimo de manejo adequado. A reciclagem, a compostagem e o tratamento térmico também são fórmulas de manejo que devem ser instaladas nesses locais. Os impactos sociais, econômicos e ambientais dos aterros sanitários merecem uma análise consciente e considerando os prejuízos e danos às comunidades e ecossistemas próximos a sua área de influência.

Deste modo, a implantação de sistemas de gestão integrada de resíduos (SGIRS) requer estratégias gradativas que levem à prática os regulamentos técnicos e as disposições

normativas já formuladas pelas instituições competentes e, conjuntamente, definam as potencialidades econômicas, sociais e ambientais; mais longe do que as ações meramente discursivas relacionadas à necessidade de reduzir, reutilizar e reciclar. O desenvolvimento de uma normativa pontual para planejar e implementar modelos de gestão integrada de resíduos com inclusão de organizações de catadores, deve ressaltar que esse serviço público que projetam para os municípios está implicitamente inserido em um sector que tem sua própria cadeia de valor e um mercado preestabelecidos.

Diante essa visão da sociedade comprometida como a reciclagem, o reconhecimento institucional do trabalho dos catadores, a inclusão real e o melhoramento de sua qualidade de vida socioeconômica, também passam pela aceitação social. Resulta primordial aumentar esforços na divulgação de programas de educação ambiental orientados a construir uma cultura de aproveitamento em torno à redução, reutilização e reciclagem de resíduos e, principalmente, a formar consciência coletiva em relação aos direitos da população catadora a contribuição prática a seu trabalho mediante a segregação de resíduos na fonte e a entrega de material reciclável às organizações.

Finalmente, os resultados desta dissertação de mestrado se projetam como um caminho para continuar analisando, comparando e aprendendo das experiências de política pública de GRSU com inclusão de catadores que atualmente se desenvolvem nos países latino-americanos. No campo das nossas diferenças políticas, governamentais e institucionais encontramos que há convergências entre nossas realidades sociais, econômicas e ambientais que merecem uma abordagem nacional, mas também um compromisso supranacional e internacional baseado na cooperação e coordenação de esforços para a mitigação dos impactos socioambientais decorrentes do manejo inadequado de resíduos sólidos nossa região e no mundo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN (JICA). Proyecto de Estudio del Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en Bogotá, D.C. Bogotá: JICA, 2013.

AGENCIA DE NOTICIAS UN. Colombia debe superar etapa de rellenos sanitarios. Bogotá, octubre de 2015. Disponible em: <http://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/articulo/colombia-debe-superar-etapa-de-rellenos-sanitarios.html>

ALUNA CONSULTORES. Historia del Reciclaje y los Recicladores en Colombia. Estudio Nacional del Reciclaje y los Recicladores. Bogotá: ALUNA, 2011.

ALUNA CONSULTORES. Estudio Nacional del Reciclaje y los Recicladores. Informe condensado. Bogotá: ALUNA, junio de 2011.

ASOCIACIÓN DE RECICLADORES DE BOGOTÁ, ARB. *Costos del aprovechamiento con miras a una propuesta de tarifa*. Bogotá: ARB, 2011.

BAPTISTA, Vinicius Ferreira. *As políticas públicas de coleta seletiva no município do Rio de Janeiro: onde e como estão as cooperativas de catadores de materiais recicláveis?* Revista de Administração Pública, v. 49, n. 1, p. 141-164, 2015.

BAPTISTA, Vinicius Ferreira. *Perspectivas e limites das políticas públicas voltadas à coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: análise a partir da Política Nacional de Resíduos Sólidos e de gestores de cooperativas de catadores de materiais recicláveis no município do Rio de Janeiro*. Dissertação (mestrado em políticas públicas e formação humana) - Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: 2013.

BESEN, Gina Rizpah. *Coleta seletiva e organizações de catadores de materiais recicláveis*. PP. 241-277. Em: Toneto, R., Santejo, C., Dourado, J. *Resíduos sólidos no Brasil. Oportunidades e desafios da Lei Federal N 12.305 (Lei de Resíduos Sólidos)*. São Paulo: Ed. Manole, 2014.

BESEN, Gina Rizpah. 2011. *Coleta seletiva com inclusão de catadores: construção participativa de indicadores e índices de sustentabilidade*. Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública para obtenção do título de Doutor em Saúde Pública. São Paulo: 2011.

BOGLIACINO, Francesco., JIMÉNEZ, Laura., REYES, Daniel. *Identificar la incidencia de la estratificación socioeconómica urbana sobre la segregación de los hogares bogotanos*. Investigaciones y productos CID, n. 24. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2015. Disponible em: <http://www.fcenew.unal.edu.co/publicaciones/images/doc/inv-productos-cid-24.pdf>

BOGOTÁ, ALCALDIA MAYOR DE. Periódico Humanidad. *Histórica baja en tarifas de aseo*. Artículo. Edición 55. Bogotá: septiembre de 2015. Versión digital disponible en: <https://es.slideshare.net/bogotahumana/periodico-humanidad-edicin-55>

BOGOTÁ, ALCALDIA MAYOR DE. Decreto 40 DE 2013. Modificado por el Decreto Distrital 119 de 2013. "Por el cual se implementa el Programa de Sustitución de Vehículos de Tracción Animal en Bogotá, D.C. y se dictan otras disposiciones". Bogotá: 2013. Disponible em: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=51523>

BOGOTÁ, ALCALDÍA MAYOR DE. Plan de Desarrollo 2012 – 2016, Bogotá Humana. Secretaría de Planeación Distrital. Bogotá, 2012. Disponible em: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Home/Noticias/OtrosDocumentosArchivados/PlandeDesarrollo>

BOGOTÁ, CONCEJO DE. Proyecto de Acuerdo 249 de 2013. Por medio del cual se institucionaliza en el Distrito Capital el Programa de Basura Cero. Bogotá: 2013. Disponible em: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=54891>

BOGOTÁ, CONCEJO DE. Acuerdo 489 de 2012. Por el cual se adopta el plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas para Bogotá D.C. 2012-2016, Bogotá Humana. 2012. Disponible em: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=47766>

BOGOTÁ, ALCALDÍA MAYOR DE. Somos un solo territorio. Cámara de Comercio de Bogotá, Universidad de la Sabana. Bogotá. 2017. Disponible em: <http://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/19099>

BRASIL, Presidência da República. Lei 12.690 de 2012: Programa Nacional de Fomento às Cooperativas de Trabalho. Brasil, julho de 2012. Disponible em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2012/lei/L12690.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/L12690.htm)

BRASIL, Presidência da República. Decreto 7405 de 2010: Programa Pró-Catador. Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasil, dezembro de 2010. Disponible em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/decreto/d7405.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/decreto/d7405.htm)

BRITO, THAIS; CASTRO, ALCEU DE. Planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos. Em: Toneto, R., Santejo, C., Dourado, J. Resíduos sólidos no Brasil. Oportunidades e desafios da Lei Federal N 12.305 (Lei de Resíduos Sólidos). São Paulo: Ed. Manole, 2014.

CANALES-HERRADA, Catherine. Empoderamiento e inserción de mujeres en la industria del reciclaje. Tendencias & Retos, 18 (1), 97-109. Lima: 2013.

COHEN, Peter, IJOSSE; Jeroen; STURZENEGGER, German. *Desarrollo de planes de inclusión para recicladores informales en sitios de disposición final: una guía operativa*. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, DC: BID, 2013.

COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE. Ley 511 de 1999, por la cual se establece el Día Nacional del Reciclador y del Reciclaje. Disponible em: [http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1999/ley\\_0511\\_1999.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1999/ley_0511_1999.pdf)

COLOMBIA, CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia T-724 de 2003. M.P. Araujo Rentería, Jaime. Bogotá, 2003. Disponible em: <http://www.corteconstitucional.gov.co/RELATORIA/2003/T-724-03.htm>

COLOMBIA, CORTE CONSTITUCIONAL. Auto 268 de 2010. M.P. Henao Pérez, Juan Carlos. Bogotá, 2010. Disponible em: <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/autos/2010/a268-10.htm>

COLOMBIA, CORTE CONSTITUCIONAL. Auto 275 de 2011. M.P. Henao Pérez, Juan Carlos. Bogotá, 2011. Disponible em: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=45330>

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. CEMPRE Review. São Paulo: 2013.

DAMÁSIO, João. (Coord.). Diagnóstico econômico dos catadores de materiais recicláveis na região metropolitana do Rio de Janeiro. Salvador: UFBA; Pangea; Fundação BB; Petrobrás, 2009. (Relatório Final). Disponible versão preliminar em: <https://es.scribd.com/document/23528082/Diagnostico-Economico-dos-Catadores-de-Materiais-Reciclaveis-na-Regiao-Metropolitana-do-Rio-de-Janeiro>

DEFENSORIA DEL PUEBLO. Caso Doña Juana. Bogotá: 2018. Disponible em: <http://donajuana.defensoria.gov.co/>

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS, DANE. *Estimaciones de población 1985 – 2005 y proyecciones de población 2005 – 2020*. Bogotá: DANE, 2005.

DIAS, Sonia. Resumen del marco legal para la inclusión de los recicladores informales en el manejo de residuos sólidos en Brasil. Nota de política de WIEGO (Políticas urbanas), No. 6. Women in Informal Employment Globalizing and Organizing (WIEGO). United Kingdom: 2011.

DÍAS, Sonia. Trajetórias e Memórias dos Fóruns Lixo e Cidadania no Brasil: Experimentos Singulares de Justiça Social e Governança Participativa. Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência Política da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da UFMG. Belo Horizonte: 2009.

DIAS, Sonia; OGANDO, Ana Carolina. Informal Economy Monitoring Study Sector Report: Waste Pickers. Women in Informal Employment Globalizing and Organizing (WIEGO). United Kingdom: 2016.

DÍAS, Sonia; SAMSON, Melanie. Género y reciclaje: De la teoría a la acción. Women Informal Employment Globalizing and Organizing (WIEGO), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Movimento Nacional de

Catadores de Resíduos (MNCR). United Kingdom: 2015. Disponível em: <http://www.wiego.org/sites/default/files/publications/files/Dias-Samson-IEMS-Waste-Picker-Sector-Report.pdf>

ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT, EIU., INICIATIVA REGIONAL PARA EL RECICLAJE, IRR., BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, BID. Avances y desafíos para el reciclaje inclusivo: Evaluación de 12 ciudades de América Latina y el Caribe. Washington, DC: Economist Group, 2017.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, FGV. *Projeto Catadores e Catadoras em Redes Solidárias. Sistematização da experiência e Diagnóstico Socioeconômico e Demográfico*. Rio de Janeiro: FGV, 2013.

GIRALDO, César (Coord.). *Economía popular desde abajo*. Bogotá: Ediciones Desde Abajo, 2017.

GRUPO DE SOCIOECONOMÍA, INSTITUCIONES Y DESARROLLO, GSEID. *El proceso de formalización: desilusión para los recicladores de oficio en Bogotá*. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 2017

GUTBERLET, Jutta. *Gestão inclusiva de resíduos sólidos*. Revista de Geografia Humana (UFPE). V.30, No. 1, p. 6-23. Brasil: UFPE, 2013.

GUTBERLET, Jutta. *Urban Recycling Cooperatives: Building resilient communities*. Routledge Advances in Regional Economics, Science and Policy. New York: 2016. 118. p.

IDEXUD; UAESP. *Informe Estudio de Costos y Beneficios del Modelo de Aprovechamiento con Inclusión Social como Política Pública para la Gestión de Residuos Sólidos en Bogotá*. Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos e Instituto de Extensión y Educación para el Desarrollo Humano de la Universidad Distrital. Bogotá, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTADÍSTICA, IBGE. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, PNSB 2008*. Brasil. 2008. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=283636>

INICIATIVA REGIONAL PARA EL RECICLAJE INCLUSIVO, IRR. *Caracterización del sector informal del reciclaje en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington: BID, 2013

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, IPEA. *Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas*. Organizadora: Adriana Maria Magalhães de Moura. Brasília: IPEA, 2016. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/160719\\_governanca\\_ambiental.pdf](http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/160719_governanca_ambiental.pdf)

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, IPEA. *Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável*. Coord. Pereira, S., Goês, F., Rodrigues, A. Brasília: IPEA, 2013

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, IPEA. *Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável. Região sudeste*. Coord. Pereira, S., Goês, F., Rodrigues, A. Brasília, 2013

INSTITUTO DE PESQUISA E ECONOMIA APLICADA, IPEA. *Situação social das catadores e dos catadores de material reciclável e reutilizável no Brasil*. Brasília: IPEA, 2013.

INSTITUTO DE PESQUISA E ECONOMIA APLICADA, IPEA. *Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos. Relatório de Pesquisa*. Brasília: IPEA, 2012.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, IPEA. *Pesquisa sobre Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos para Gestão de Resíduos Sólidos*. Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais. Brasília, 2010

MAGALHÃES, Beatriz. *Liminaridade e exclusão: caracterização permanente ou transitória das relações entre os catadores e a sociedade brasileira?* Em: INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, IPEA. *Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional*. Rio de Janeiro: IPEA, 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, MMA. *Política Nacional de Resíduos Sólidos*. Brasil. 2017. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/contextos-e-principais-aspectos>

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, MMA. *Instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos*. Brasil. 2017. Disponível em: <http://mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/instrumentos-da-politica-de-residuos>

MOVIMENTO NACIONAL DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS, MNCR. Mulheres são maioria entre Catadores de Materiais Recicláveis. Brasil: 2014. Disponível em: <http://www.mncr.org.br/noticias/noticias-regionais/mulheres-sao-maioria-entre-catadores-organizados-em-cooperativas>

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL, ONU-BR. No Brasil, 80 mil toneladas de resíduos sólidos são descartadas de forma inadequada por dia, afirma ONU. Abril de 2016. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/no-brasil-80-mil-toneladas-de-residuos-solidos-sao-descartados-de-forma-inadequada-afirma-onu/>

RUDIN, Victoria; VAN DEN BERG, Sophie; ABARCA, Liliana. *Género y reciclaje: herramientas para el Diseño y la Implementación de Proyectos*. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, DC: BID, 2013

PAIVA, Verónica; PERLMAN, Mariano. *Recolección y recuperación informal de residuos. La perspectiva de la teoría ambiental y de las políticas públicas*. Ciudad de Buenos Aires 2001-2007. Cuaderno Urbano N° 7. Espacio, Cultura, Sociedad. Pp. 34-54. Buenos Aires. 2008.

PARRA, Federico. De la dominación a la inclusión: la población recicladora organizada como sujeto político. Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de: Doctor en Estudios Políticos y Relaciones Internacionales. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2016

PARRA, Federico. *Reciclaje: ¡Sí, pero con recicladores! Gestión pública del aprovechamiento con inclusión de recicladores: Un nuevo paradigma en el manejo de los residuos en Bogotá, Colombia*. Mujeres en Empleo Informal: Globalizando y Organizando (WIEGO). Nota técnica de Wiego (Políticas urbanas), No 9. Manchester: WIEGO, 2015

PEREIRA SILVA, Sandro. A organização coletiva de catadores de material reciclável no Brasil: dilemas e potencialidades sob a ótica da economia solidária. Brasília; Rio de Janeiro: IPEA, 2017. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7413/1/td\\_2268.PDF](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7413/1/td_2268.PDF)

PIMENTEIRA, Cicero; SILVA, Coribiano; SENA, José, VIEIRA, Rafael. A methodology for the characterization of the urban waste of Rio de Janeiro based on socio-economic indicators and gis. In book: Brazil Poland Focus on Environment. Editors: Alexis Torfio Dantas, Waldemar Koziol, Renata Siuda-Ambroiak. Rio de Janeiro: Edition Publisher: University of Warsaw e Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/319358810\\_A\\_METHODODOLOGY\\_FOR\\_THE\\_CHARACTERIZATION\\_OF\\_THE\\_URBAN\\_WASTE\\_OF\\_RIO\\_DE\\_JANEIRO\\_BASED\\_ON\\_SOCIO-ECONOMIC\\_INDICATORS\\_AND\\_GIS](https://www.researchgate.net/publication/319358810_A_METHODODOLOGY_FOR_THE_CHARACTERIZATION_OF_THE_URBAN_WASTE_OF_RIO_DE_JANEIRO_BASED_ON_SOCIO-ECONOMIC_INDICATORS_AND_GIS)

PIMENTEIRA, Cicero. Aspectos Socioeconômicos da Gestão de Resíduos Sólidos. Uma análise insumo produto. Tese (mestrado) – UFRJ/COPPE/Programa de Planejamento Energético. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2002.

PIMENTEIRA, Cicero. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Rio de Janeiro: Impactos das decisões dos gestores nas políticas públicas. Rio de Janeiro. Tese (doutorado) – UFRJ/COPPE/Programa de Planejamento Energético. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2010.

RIBEIRO, Wladimir Antonio. *Introdução à lei da política nacional de resíduos sólidos*. Em: Toneto, Rudinei; Santejo, César; Dourado, Juscelino. Resíduos sólidos no Brasil. Oportunidades e desafios da Lei Federal N 12.305 (Lei de Resíduos Sólidos). Ed. Manole. São Paulo, Brasil. 2014.

SANT'ANA, Diogo; METELLO, Daniela. Reciclagem e inclusão social no Brasil: Balanço e desafios. Em: INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, IPEA. Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional. Rio de Janeiro: IPEA, 2016.

SANTOS, Tatiane; MACIENTE, João; SILVA, Rebeca. Política Nacional de Resíduos Sólidos e os catadores de materiais recicláveis: estudo de caso de cooperativas nos municípios do Estado do Rio de Janeiro. Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades, v. 03, n. 20, 2015, pp. 34-52. Brasil: 2015.

SECRETARIA DISTRITAL DE HÁBITAT. Plan de Gestión Integral de Resíduos Sólidos. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá, 2016. Disponível em: [http://www.uaesp.gov.co/images/Actualizacion\\_PGIRS\\_20161102\\_Completo.pdf](http://www.uaesp.gov.co/images/Actualizacion_PGIRS_20161102_Completo.pdf)



SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD. Relleno Sanitario Doña Juana. Observatorio de Salud Ambiental. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015. Disponible em: [http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img\\_upload/57c59a889ca266ee6533c26f970cb14a/INFORMACION%20COMUNIDAD/RSDJ\\_OSAB\\_03\\_11\\_2015.pdf](http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img_upload/57c59a889ca266ee6533c26f970cb14a/INFORMACION%20COMUNIDAD/RSDJ_OSAB_03_11_2015.pdf)

SECRETARIA DISTRITAL DE PLANEACIÓN. Estratificación socioeconómica de Bogotá, Distrito Capital. Bogotá, 2018. Disponible em: [http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionTomaDecisiones/Estratificacion\\_Socioeconomica/QueEs](http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionTomaDecisiones/Estratificacion_Socioeconomica/QueEs)

SECRETARIA DISTRITAL DE PLANEACIÓN. Estadística de Bogotá, Distrito Capital. Bogotá, 2018. Disponible em: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionTomaDecisiones/Estadisticas/ProyeccionPoblacion:Proyecciones%20de%20Poblaci%F3n>

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE, SMAC. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, PMGIRS 2017-2020. Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro; COMLURB; SECONVERVA. Rio de Janeiro, 2012. Disponible em: <http://www.rio.rj.gov.br/web/smac/residuos-solidos>

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE, SMAC. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, PMGIRS 2017-2020. (Versão Diário Oficial). Rio Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro; COMLURB; SECONVERVA. Rio de Janeiro, 2012. Disponible em: [http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/3372233/4177431/D.O.\\_28112016DECRETO42.605\\_2016PMGIRScompletocomanexos.pdf](http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/3372233/4177431/D.O._28112016DECRETO42.605_2016PMGIRScompletocomanexos.pdf)

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE, SMAC. Diagnóstico preliminar de resíduos sólidos na cidade do Rio de Janeiro. Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, Centro Clima/COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, 2015. Disponible em: <http://www.rio.rj.gov.br/web/smac/residuos-solidos>

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO – SMA & ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE. *Resíduos Sólidos: Manual de Boas Práticas no Planejamento*. São Paulo: SMA, 2013.

TCHOBANOGLIOUS, George, KREITH, Frank. *Handbook of solid waste management*. New York: McGraw-Hill, 2002.

TELLO, Pilar; MARTÍNEZ, Evelyn., DAZA, Diego; SOULIER, Martin; TERRAZA, Horacio. Informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe 2010. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington: BID, 2010.

TERRAZA, Horacio; STURZENEGGER, German. *Dinámicas de Organización de los Recicladores Informales. Tres casos de estudio en América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington: BID, 2010.

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SERVICIOS PÚBLICOS, UAESP. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS 2016-2027. Secretaria Distrital de Hábitat, Alcaldía Mayor de Bogotá. Bogotá: UAESP, 2016

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SERVICIOS PÚBLICOS, UAESP. *Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016 – 2027*. Bogotá: UAESP, 2015.

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SERVICIOS PÚBLICOS (UAESP). Plan de Inclusión de Recicladores, Avance del cuarto trimestre de 2015. Bogotá: UAESP, 2015. [http://www.uaesp.gov.co/images/Informe\\_Plan\\_de\\_Inclusion\\_Cuarto\\_Trimestre\\_de\\_2015.pdf](http://www.uaesp.gov.co/images/Informe_Plan_de_Inclusion_Cuarto_Trimestre_de_2015.pdf)

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SERVICIOS PÚBLICOS, UAESP. *Informe “Caracterización de la población recicladora de oficio en Bogotá”*. Análisis de los datos Censo 2012. Bogotá: UAESP, 2014.

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SERVICIOS PÚBLICOS, UAESP. Documento para discusión modelo de aprovechamiento propuesto: Recolección, Transporte, Clasificación y Pesaje. Bogotá: 2014.

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SERVICIOS PÚBLICOS, UAESP. Informe “Caracterización de la población recicladora de oficio en Bogotá”. Análisis de los datos Censo 2012. Bogotá: UAESP, 2014.

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SERVICIOS PÚBLICOS, UAESP. Retos y Oportunidades del Programa Basura Cero. Bogotá: UAESP, 2014.

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SERVICIOS PÚBLICOS, UAESP. Esquema de metas a cumplir para la inclusión de la población recicladora en la gestión pública de los residuos sólidos en la Ciudad de Bogotá D.C. Bogotá: UAESP, 2012.

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SERVICIOS PÚBLICOS, UAESP. Informes de las interventorías del Relleno Sanitario Doña Juana. Bogotá, 2012

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SERVICIOS PÚBLICOS, UAESP. Caracterización de la actividad de reciclaje en Bogotá. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá: UAESP, 2011.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-HABITAT). World Cities Report 2016. Urbanization and Development: Emerging Futures. Nairobi: UN Habitat, 2016. Disponible em: <http://wcr.unhabitat.org/main-report/>

WOMEN INFORMAL EMPLOYMENT GLOBALIZING AND ORGANIZING (WIEGO). Mitos y realidades sobre la economía informal y las trabajadoras y los trabajadores que laboran en ella. United Kingdom: 2015. Disponible em: <http://www.wiego.org/sites/default/files/resources/files/WIEGO-Myths-Facts-Informal-Economy-espanol.pdf>

YOUNG, Carlos Eduardo. Dimensão econômica da agenda da sustentabilidade: desafios pós-Rio+20. In: CEBRI (Org.). O Brasil e a agenda da sustentabilidade. Rio de Janeiro: CEBRI, 2012, p. 11-30, 2012. Disponible em: [https://www.academia.edu/2981716/Dimens%C3%A3o\\_econ%C3%B4mica\\_da\\_agenda\\_da\\_sustentabilidade\\_de\\_safios\\_p%C3%B3s-Rio\\_20](https://www.academia.edu/2981716/Dimens%C3%A3o_econ%C3%B4mica_da_agenda_da_sustentabilidade_de_safios_p%C3%B3s-Rio_20)

## IMPRESA

EL ESPECTADOR. Se acaban pagos individuales a recicladores en Bogotá. Colombia, febrero de 2017. Disponible em: <https://www.elespectador.com/noticias/bogota/se-acaban-pagos-individuales-recicladores-en-bogota-articulo-680324>

EL ESPECTADOR. Salario mínimo para 2012 será de \$566.700. Colombia, diciembre de 2011. Disponible em: <https://www.elespectador.com/noticias/economia/salario-minimo-2012-sera-de-566700-articulo-316793>

EL ESPECTADOR. 2016. Los rellenos sanitarios están en crisis. Consultado o 4 de dezembro de 2017. Disponible em: <https://www.elespectador.com/noticias/economia/rellenos-sanitarios-estan-haciendo-crisis-articulo-625530>

EL ESPECTADOR. Rellenos Sanitarios están en crisis. Bogotá, 2016. Disponible em: <https://www.elespectador.com/noticias/economia/rellenos-sanitarios-estan-haciendo-crisis-articulo-625530>

EL ESPECTADOR. Doña Juana: 20 años de una tragedia que no se supera. Bogotá, 2016. Disponible em: <https://www.elespectador.com/noticias/bogota/dona-juana-20-anos-de-una-tragedia-que-no-se-supera-articulo-715126>

EL ESPECTADOR. Vecinos del relleno Doña Juana protestan por proliferación de moscas. Colômbia. Bogotá, 2017. Disponible em: <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/vecinos-del-relleno-dona-juana-protestan-por-proliferacion-de-moscas-articulo-707982>

EL ESPECTADOR. Planta de lixiviados de Doña Juana tiene en aprietos a funcionarios de la Uaesp. Colômbia, 17 de agosto de 2017. Disponible em: <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/planta-de-lixiviados-de-dona-juana-tiene-en-aprietos-funcionarios-de-la-uaesp-articulo-708638>

EL ESPECTADOR. 2017. Aguas de Bogotá y sus 3.700 empleados, fuera del servicio de aseo. Disponible em: <https://www.elespectador.com/noticias/bogota/aguas-de-bogota-y-sus-3700-empleados-fuera-del-servicio-de-aseo-articulo-729194>

EL ESPECTADOR. 2017. Estas cinco empresas se quedarían con la licitación de aseo en Bogotá. Disponible em: <https://www.elespectador.com/noticias/bogota/estas-cinco-empresas-se-quedarían-con-la-licitacion-de-aseo-en-bogota-articulo-729724>

GLOBO. Centro de triagem de materiais recicláveis é inaugurado no Rio. Rio de Janeiro, janeiro de 2014. Disponível em: <http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2014/01/centro-de-triagem-de-materiais-reciclaveis-e-inaugurado-no-rio.html>

GLOBO. No Rio, apenas 1,9% do lixo é reciclado. Rio de Janeiro, abril de 2017. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/sociedade/sustentabilidade/no-rio-apenas-19-do-lixo-reciclado-21202718>

REVISTA SEMANA. "Los recicladores están excluidos": Personera sobre licitación de basuras de Bogotá. Consultado o 4 de dezembro de 2017. Disponível em: <http://www.semana.com/nacion/articulo/licitacion-del-esquema-de-aseo-y-basuras-de-bogota/549028>

REVISTA SEMANA. A reciclar. Consultado o 6 de janeiro de 2018. Disponível em: <http://www.semana.com/nacion/articulo/nuevo-sistema-de-recoleccion-de-basuras/552551>

REVISTA SEMANA. Algo huele mal en Doña Juana. Bogotá, outubro de 2015. Disponível em: <http://www.semana.com/nacion/articulo/nuevo-enfrentamiento-entre-el-gobierno-gustavo-petro-por-relleno-dona-juega/446432-3>

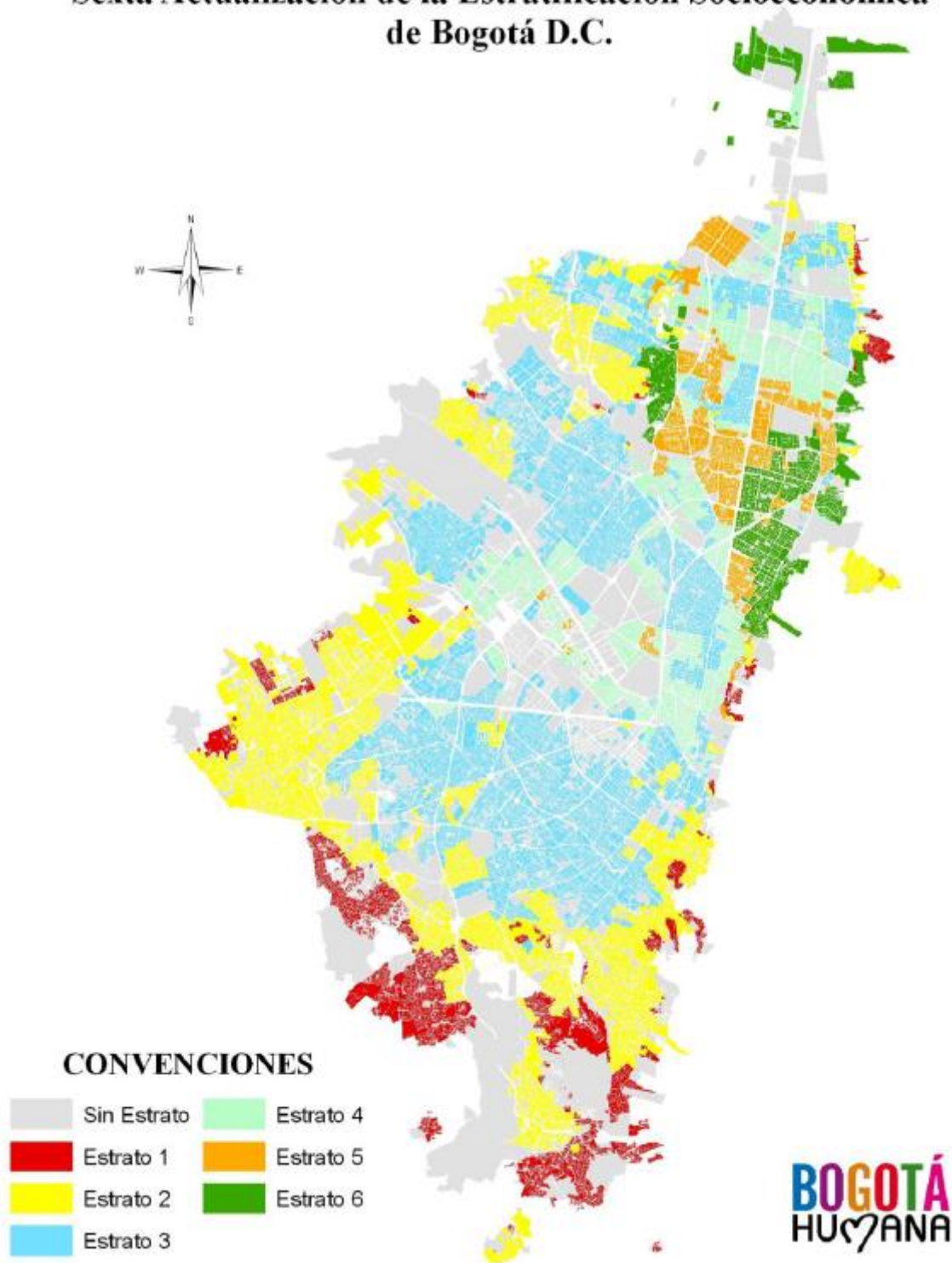
REVISTA SEMANA. Basuras: la licitación de los 4.8 billones, Diciembre de 2017. Disponível em: <http://www.semana.com/nacion/articulo/basuras-en-bogota-licitacion/550936>

REVISTA SEMANA. El carnaval de la muerte. Colômbia, 1992. Disponível em: <http://www.semana.com/nacion/articulo/el-carnaval-muerte/17157-3>

## ANEXOS

## ANEXO A

Mapa 1. Sexta atualização da estratificação socioeconômica urbana de Bogotá D.C., 2013.

**Sexta Actualización de la Estratificación Socioeconómica de Bogotá D.C.**

Fonte: Bogliacino, F., Jiménez, L., Reyes, D. (2015).

## ANEXO B

Quadro 1. Referencias normativas municipais anteriores à PNRS de 2010

ANO	MARCO LEGAL	OBJETIVO
1990	Artículo 151 da Constituição Municipal de Belo Horizonte, MG	Clausula VII do Artigo 151 estipula que a coleta e venda de materiais recicláveis deve ser feita, preferivelmente, através de cooperativas. Porém a lei não mostrou preferência com as cooperativas de catadores.
1990	Lei N 234/1990 de Porto Alegre, Rio Grande do Sul	A Lei estabelece o Código de Limpeza Urbana. Particularmente, o Artigo 14 do Código estabelece que as organizações de catadores formalizadas e cadastradas no Departamento de Limpeza Urbana, seriam o destino preferido para os materiais recicláveis coletados através do esquema da reciclagem municipal.
2000	Lei 8052/2000 de Belo Horizonte, Minas Gerais	Baseada no reconhecimento da importância do manejo de resíduos, esta Lei criou o modelo o Departamento de Mobilização Social da Superintendência de Limpeza Urbana de Belo Horizonte. A Lei envolve a formulação de programas de educação ambiental e apoio técnico para as organizações de catadores.
2000	Lei 1921/2000 e Lei 1928/2000 de Diadema, São Paulo	A Lei 1921 estabeleceu a possibilidade de gerar alianças entre as organizações de catadores e o Município sob o marco dos programas da reciclagem, incluindo a arrecadação pelo serviço. Por sua parte, a Lei 1928 autorizou a realização de convênios entre o Município e as cooperativas.
2004	Lei 2336/2004 de Diadema, São Paulo	Esta Lei foi regulamentada pelo Decreto 5.984/2005 permitiu ao município a capacidade de contratar cooperativas de catadores, isto significou a remuneração do serviço da reciclagem estabelecido no esquema de limpeza municipal.

Fonte: Elaboração própria com informações de Dias (2011)

Quadro 2. Referencias normativas estaduais anteriores à PNRS de 2010

ANO	MARCO LEGAL	OBJETIVO
2001	Resolução N 52 do Conselho de Política Ambiental do Estado de Minas Gerais.	Solicitar a atualização do processo de disposição final dos resíduos municipais e a proibição do acesso dos recicladores aos aterros sanitários, com prazo de seis (6) meses.
2003	Resolução N 67 do Conselho de Política Ambiental do Estado de Minas Gerais.	Aumentar o prazo definido pela N 52 e ao mesmo tempo sugeriu proporcionar alternativas de trabalho e remuneração para os catadores excluídos dos aterros, após das demandas apresentadas pelos catadores na Secretaria Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais.
2004	Lei N 3517/2004 do Distrito Federal de Brasília	Aumentar o prazo definido pela N 52 e ao mesmo tempo sugeriu proporcionar alternativas de trabalho e remuneração para os catadores excluídos dos aterros, após das demandas apresentadas pelos catadores na Secretaria Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais.
2006	Lei N 3517/2004 do Distrito Federal de Brasília	Determinar a implantação do sistema de coleta seletiva em todas as regiões administrativas de Brasília
2009	Lei N 18031/2009 do Estado de Minas Gerais	Estabelecer a Política Estadual de Resíduos Sólidos de Minas Gerais, e representa o ganho na inclusão dos catadores.

Fonte: Elaboração própria feita com informações de Dias (2011)

**Quadro 3. Síntese do Decreto 7405 de 2010: Programa Pró-Catador**

<b>DECRETO 7405 DE 2010</b>	
<p>Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências.</p>	
<b>OBJETIVO GERAL</b>	
<p>Art. 1: O Programa Pró-Catador tem finalidade de integrar e articular as ações do Governo Federal voltadas ao apoio e ao fomento à organização produtiva dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, à melhoria das condições de trabalho, à ampliação das oportunidades de inclusão social e econômica e à expansão da coleta seletiva de resíduos sólidos, da reutilização e da reciclagem por meio da atuação desse segmento.</p>	
<b>AÇÕES VOLTADAS AOS CATADORES</b>	
1	Capacitação, formação e assessoria técnica
2	Incubação de cooperativas e de empreendimentos sociais solidários que atuem na reciclagem;
3	Pesquisas e estudos para subsidiar ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
4	Aquisição de equipamentos, máquinas e veículos voltados para a coleta seletiva, reutilização, beneficiamento, tratamento e reciclagem pelas cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
5	Implantação e adaptação de infraestrutura física de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
6	Organização e apoio a redes de comercialização e cadeias produtivas integradas por cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
7	Fortalecimento da participação do catador de materiais reutilizáveis e recicláveis nas cadeias de reciclagem;
8	Desenvolvimento de novas tecnologias voltadas à agregação de valor ao trabalho de coleta de materiais reutilizáveis e recicláveis; e
9	Abertura e manutenção de linhas de crédito especiais para apoiar projetos voltados à institucionalização e fortalecimento de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

**Fonte:** Elaboração própria com informações do Decreto 7405 de 2010 (Presidência da República do Brasil, 2010)

**Quadro 4. Síntese da Lei 12.690 de 2012: Programa Nacional de Fomento às Cooperativas de Trabalho**

<b>LEI 12.690 DE 2012</b>	
Dispõe sobre a organização e o funcionamento das Cooperativas de Trabalho; institui o Programa Nacional de Fomento às Cooperativas de Trabalho - PRONACOOP; e revoga o parágrafo único do art. 442 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943.	
<b>CONCEITO GERAL</b>	
Art. 2: Considera-se Cooperativa de Trabalho a sociedade constituída por trabalhadores para o exercício de suas atividades colaborativas ou profissionais com proveito comum, autonomia e autogestão para obterem melhor qualificação, renda, situação socioeconômica e condições gerais de trabalho.	
<b>OBJETIVO GERAL</b>	
É instituído, no âmbito do Ministério do Trabalho e Emprego, o Programa Nacional de Fomento às Cooperativas de Trabalho - PRONACOOP, com a finalidade de promover o desenvolvimento e a melhoria do desempenho econômico e social da Cooperativa de Trabalho.	
<b>FINALIDADE DO PRONACOOP</b>	
1	A produção de diagnóstico e plano de desenvolvimento institucional para as Cooperativas de Trabalho dele participantes;
2	A realização de acompanhamento técnico visando ao fortalecimento financeiro, de gestão, de organização do processo produtivo ou de trabalho, bem como à qualificação dos recursos humanos;
3	A viabilização de linhas de crédito
4	O acesso a mercados e à comercialização da produção;
5	O fortalecimento institucional, a educação cooperativista e a constituição de cooperativas centrais, federações e confederações de cooperativas;
6	Outras ações que venham a ser definidas por seu Comitê Gestor no cumprimento da finalidade estabelecida no caput deste artigo.

**Fonte:** Elaboração própria com informações da Lei 12.690 de 2012

## ANEXO C

Quadro 1. Degraus de eficiência de unidades de trabalho de catadores

DEGRAU DE EFICIÊNCIA	CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE DO TRABALHO
<b>Degrau 1 Alta eficiência</b>	Grupos formalmente organizados em associações ou cooperativas, com prensas, balanças, carrinhos e galpões próprios, com capacidade de ampliar suas estruturas físicas e de equipamentos a fim de absorver novos catadores e criarem condições para implantar unidades industriais de reciclagem. Detêm um conjunto apreciavelmente elevado de conhecimentos adquiridos, passíveis de difusão. Neste degrau de eficiência, as cooperativas já estão aptas para a verticalização da produção de materiais recicláveis. As cooperativas nesta situação – líderes em eficiência – devem ser vistas como importantes vetores de difusão dos ganhos em produtividade.
<b>Degrau 2 Média eficiência</b>	Grupos formalmente organizados em associações ou cooperativas, contando com alguns equipamentos, porém precisando de apoio financeiro para a aquisição de outros equipamentos e/ou galpões. Detêm algum conhecimento adquirido, e seriam os beneficiários imediatos da difusão de produtividade do degrau 1. As cooperativas deste grupo estão em uma fase intermediária – com falta de alguns equipamentos para poderem expandir a produção –, necessitando de reforço de infraestrutura e treinamento para ampliar a coleta, e assim formalmente incluir novos catadores de materiais recicláveis.
<b>Degrau 3 Baixa eficiência</b>	Grupos em organização, contando com poucos equipamentos – alguns de sua propriedade –, precisando de apoio financeiro para a aquisição de quase todos os equipamentos necessários, além de galpões próprios. Detêm pouco capital e necessitam de forte apoio para treinamento e aprendizado de conhecimentos adicionais. Estes grupos, em geral, sequer têm conhecimento dos meios e das fontes para solicitar financiamento e apoio técnico. O estabelecimento formal de sua cooperativa significará a inclusão de novos postos de trabalho para catadores de materiais recicláveis – e o início da subida para um degrau superior de eficiência.
<b>Degrau 4 Baixíssima eficiência</b>	Grupos desorganizados – em ruas ou lixões –, sem possuírem quaisquer equipamentos, e frequentemente trabalhando em condições de extrema precariedade para atravessadores e deposeiros. Faltam a quase todos conhecimentos, excetuando-se aqueles mais básicos referentes à coleta e à seleção de materiais. É necessário apoio financeiro para a montagem completa da infraestrutura de edificações e de equipamentos – o que os capacitaria a começar a auferir rendimentos de melhor nível. O estabelecimento formal de suas cooperativas significará a inclusão de novos postos de trabalho para catadores de materiais recicláveis. Até que suas cooperativas sejam estabelecidas, estes grupos serão pouco afetados pela disponibilidade de políticas públicas. Constituem de forma majoritária os grupos que podem ser induzidos à organização de suas cooperativas.

Fonte: Adaptação de informações do Damásio (2010) citados pelo IPEA (2012)



Quadro 2. Localização de unidades de catadores na Cidade do Rio de Janeiro, 2008

ÁREAS DE PLANEJAMENTO AP		ORGANIZAÇÕES COLETIVAS	NO
1	Centro	Associação do Castelo	5
		Grupo da Claudete	
		Grupo da Elizabeth	
		Cootramub – Benfica	
		Coopercentro	
2	Sul	Coopererauros – Vidigal	5
		Coopersul – Botafogo	
		Coopersul –Humaitá	
		Coopsanta – Santa Teresa	
		Cooperativa da Rocinha	
3	Norte	Coopernorte – Vila Isabel	28
		Coopernorte – Sampaio	
		Cootrabom – Bonsucesso	
		Transformando	
		Associação Benefica Padre Navarro	
		Coopama	
		Coop. Eu quero Liberdade	
		Acamjg – Gramacho	
		ACMR – Coelho Neto	
		Coop. Beija Flor	
		Coop. Folha Verde Ilha Governador	
		Coop. Galeao	
		Coop. Guarabu	
		Coop. São Vicente de Paulo	
		Coop. Tublacanga	
		Coopcal – Complexo do Alemão	
		Coopar	
		Cooperativa Maos Amigas	
		CooperGramacho	
		Coopernorte – Rocha Miranda	
		Cooperquitungo	
		Coopersol – Jardim Gramacho	
		CoopGuanabara - Bonsucesso	
		Cooptramare - Maré	
		Gamacoopera	
		Rio Coop 2000	
		Saraiva Coop	
		Coopevape - Irajá	
4	Baixada Jacarepagua	Reciclagem Vida Nova – Cidade de Deus	8
		Coop. Compromisso Ambiental - Barra	
		Coop. Amigos da Natureza Jacarepagua	
		Barra Coop Taquara	
		Barra Coop Vargem Pequena	
		OS Novo Palmares Vargem Pequena	
		Grupo de Catadores de Vargem Pequena	
Coopervargem – Vargem Grande			
5	Oeste	Sem registros	0
RIO DE JANEIRO		TOTAL	46

Fonte: Adaptação de dados do Damásio (2009).

**Quadro 3. Dimensão social, econômica e ambiental do PGIRS 2016**

<b>DIMENSÃO</b>	<b>OBJETIVOS</b>
<b>Ambiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteger a saúde pública e a qualidade do meio ambiente</li> <li>- Incentivar a coleta seletiva, a reutilização e a reciclagem</li> <li>- Garantir a adequada disposição final dos resíduos mediante utilização de técnicas ambientalmente sustentáveis e propiciadoras do aproveitamento de energia;</li> <li>- Garantir a recuperação de áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos sólidos e de rejeitos, pela própria municipalidade ou pelo autor da degradação, quando identificado;</li> <li>- Garantir que sejam alcançados os percentuais de redução dos GEE estabelecidos pela Lei Municipal de Mudanças Climáticas (Lei nº 5.248/2011) para 2012 = 8%, 2016 = 16% e 2020 = 20%.</li> </ul>
<b>Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir o papel do setor privado e da sociedade civil na gestão dos resíduos e suas responsabilidades no cumprimento dos objetivos da política de meio ambiente da cidade;</li> <li>- Criar mecanismos de geração de trabalho e de renda promovendo a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis;</li> <li>- Incentivar as parcerias do governo com organizações que permitam otimizar a gestão integrada de resíduos sólidos;</li> <li>- Garantir o acesso da população à informação, à participação e ao controle social nas questões relativas à gestão integrada de resíduos sólidos;</li> </ul>
<b>Economia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerar benefícios sociais e a busca da sustentabilidade econômica dos serviços ligados ao gerenciamento de resíduos, promovendo o desenvolvimento sustentável;</li> <li>- Garantir a regularidade, a continuidade, a funcionalidade e a universalidade dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos;</li> <li>- Incentivar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados, bem como o desenvolvimento de novos produtos e processos, com vistas a estimular a utilização das tecnologias ambientalmente saudáveis;</li> </ul>

**Fonte.** Elaboração própria com informações do PMGIRS (SMAC, 2016)