

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

Caroline Silva da Silva

25 anos de
Coleta Seletiva em Porto Alegre
- História e Perspectivas -

Porto Alegre
2015

Caroline Silva da Silva

**25 anos de
Coleta Seletiva em Porto Alegre
- História e Perspectivas -**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Luis Felipe M. Nascimento

**Porto Alegre
2015**

RESUMO

O aumento na produção de resíduos sólidos é um problema de proporções mundiais. A rápida urbanização e o estilo de vida vigente nas cidades pressionam os poderes públicos a desenvolver soluções que amenizem o impacto social e ambiental da disposição final de resíduos. As soluções apresentadas hoje são os aterros sanitários, método que prepara o terreno antes e depois do despejo dos resíduos, e a reciclagem, que tem o objetivo de recolher os resíduos passíveis de serem reciclados e reinseri-los no processo produtivo, possibilitando uma certa economia na extração natural e, também, aumentando a expectativa de vida dos aterros. A Coleta Seletiva se apresenta de forma a valorizar o material a ser reciclado, uma vez que ele passa a ser selecionado na fonte geradora, não sendo contaminado com o restante dos resíduos sólidos domiciliares. Em Porto Alegre, a Coleta Seletiva foi implantada em 1990, sendo uma das pioneiras no Brasil, teve uma abordagem bastante diferenciada do que se fazia na época. Integrou os serviços de limpeza urbana em um sistema que se preocupava em conectar todas as etapas do gerenciamento de resíduos, desde a sua geração até a destinação final. Esse processo consistiu em recuperar as áreas devastadas pelos lixões a céu aberto, retirando os catadores que lá viviam e realocando-os em Unidades de Triagem, onde recebiam os resíduos diretamente da Coleta Seletiva. Este trabalho percorre a trajetória histórica da Coleta Seletiva de Porto Alegre, através da visão dos gestores públicos responsáveis pela sua idealização e operação durante esses 25 anos, identificando suas motivações, descrevendo o processo de planejamento e implantação, bem como a posterior consolidação do serviço até chegar no formato que é apresentado hoje. Além disso, ele explora as perspectivas do sistema, segundo os gestores, indicando as possibilidades futuras para a Coleta Seletiva e refletindo quanto a sua evolução.

Palavras- chave: coleta seletiva, resíduos sólidos, Porto Alegre, reciclagem, catador.

ABSTRACT

The increasing production of solid waste is a problem throughout the world. The fast urbanization and the modern life style in the cities impose on public administration the development of new solutions that may lighten the social and environmental impact of the final disposal of waste. The solutions used today are the sanitary landfill, a method that prepares the soil before and after receiving the waste, and the recycling system, that it is meant to gather all the residue that can be recycled and reinsert them in a new production process, saving natural resources from being extract as well as increasing the life spam of the landfill. The Selective Collection comes in a way to increase the value of the materials that are going to be sent for recycling, once they are previously selected direct in the source, avoiding the residue to be wasted by mixing it with the rest of the residential garbage. In Porto Alegre, the Selective Collection System was implanted in 1990, being one of the first cities having the service in Brazil, which had a very different approach from what it was being done in other cities. The government integrated the urban cleaning services into one system that was concerned to connect all the stages of waste management, since its generation until its final destination. This process consisted in a damaged area recovering project for the open air waste dumps, taking away the collectors from upon the waste and relocating them in Sorting Units, where they received the residue coming straight from the Selective Collection. In his work, the historical trajectory of the Selective Collection System of Porto Alegre is discoursed through the vision of the public service managers responsible for the system's idealization, identifying their motivations, describing the planning and implementation process, as well as the service consolidation until it gets to the way it is presented today. Besides that, this work explores the system's perspectives, according to the managers, indicating the future possibilities for the Selective Collection, thinking over its evolution.

Key words: selective collection, solid residue, Porto Alegre, recycling, collector.

LISTA DE QUADROS

CAPÍTULO 4

Quadro 1 – Classificação dos Resíduos.....	18
--	----

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 6

Tabela 1 - Caracterização dos Resíduos Mistos de Porto Alegre.....	57
Tabela 2 - Tabela 2 - Quantidade Coletada vs. Triada.....	58

LISTA DE GRÁFICOS

CAPÍTULO 4

Gráfico 1 – Evolução do número de municípios com coleta seletiva.....27

Gráfico 2 – Evolução na população atendidas pelo serviço de CS.....28

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem
CS – Coleta Seletiva
DLC – Divisão de Limpeza e Coleta
DMLU – Departamento Municipal de Limpeza Urbana
FUNASA – Fundação Nacional de Saúde
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
PNSB - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos
PET – Politereflato de etileno
PVC – Policloreto de vinila
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA.....	13
3 OBJETIVOS	15
3.1 OBJETIVO GERAL.....	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
4 JUSTIFICATIVA.....	16
5 REVISÃO TEÓRICA	17
5.1 RESÍDUOS SÓLIDOS.....	17
5.2 O CENÁRIO BRASIL DA COLETA DE RESÍDUOS	20
5.3 A RECICLAGEM E A COLETA SELETIVA.....	29
5.4 PROGRAMAS DE COLETA SELETIVA NO BRASIL	32
5.5 A COLETA SELETIVA DE PORTO ALEGRE	34
6 METODOLOGIA.....	37
7 RESULTADOS.....	40
7.1 O INÍCIO DA COLETA SELETIVA: PLANEJAMENTO E IMPLANTAÇÃO	40
7.2 A CONSOLIDAÇÃO E EXPANSÃO DO SERVIÇO	45
7.3 A COLETA SELETIVA HOJE: EVOLUÇÃO OU ESTAGNAÇÃO?.....	54
7.4 PERSPECTIVAS PARA A COLETA SELETIVA: AÇÕES E TENDÊNCIAS	60
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
ANEXO A – ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM OS GESTORES DO DMLU	74

1 INTRODUÇÃO

O aumento na produção de resíduos é um problema mundial. Aumento da população, Revolução Industrial, crescimento econômico, princípio da livre concorrência, Revolução Digital, ascensão social de classes, moda descartável, obsolescência programada, urbanização acelerada, seja lá qual for o culpado apontado, a verdade é que o atual volume de resíduos descartados é o maior da história e desafia os governos do mundo inteiro a encontrar soluções definitivas para esse problema.

O aparecimento de territórios considerados de alto risco para a população, como lixões, é diretamente associado a esse “novo” estilo de vida adotado no século passado. Dentro desse cenário, a corrida para minimizar o impacto do descarte nas cidades vai desde a “terceirização” do seu depósito - considerando que, segundo a OIT, 80% do lixo eletrônico dos países ricos são enviados a países em desenvolvimento, sendo que “boa parte [...] é enviado ilegalmente” (BBC, 2013) - até a criação de aterros sanitários e segmentação da coleta domiciliar.

A grande produção de resíduos pressiona para que as áreas destinadas a aterros sejam cada vez maiores, destinar áreas cada vez maiores para reverter a superlotação dos aterros sanitários. Uma vez que a quantidade e a variedade de resíduos só vêm aumentando e não parece existir nenhum esforço para a sua redução do consumo, a reciclagem é apontada como uma das soluções mais utilizadas para diminuir o impacto dos resíduos sólidos. A Coleta Seletiva é a operação que viabiliza maior efetividade de reciclagem, pois como incentiva a separação prévia do material diretamente na fonte geradora, evita que esse resíduo passível de ser reciclado seja contaminado pela matéria orgânica, possibilitando maior aproveitamento dos materiais e diminuindo os custos de reciclagem.

Além do aspecto ambiental e econômico da cadeia de reciclagem, ela possui uma importante função social, gerando postos de trabalho e renda à pessoas dos setores mais desfavorecidos da sociedade. Segundo o IPEA (2001), segundo dados extraídos da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico realizada pelo IBGE em 2008, foram identificados 1.175 associações de catadores, contando com cerca de 30.400 trabalhadores.

Em Porto Alegre, o aparecimento espontâneo de grandes depósitos informais data dos anos 50. A situação era especialmente preocupante às margens do Lago Guaíba e estava acabando com a imagem e utilização do espaço público da cidade (BALESTRIM; ALVES; HOFFMANN, 1998). Em 1975, foi criado o Departamento de Limpeza Urbana, com o objetivo de gerenciar os serviços de limpeza pública da cidade, dentre eles a coleta e a destinação final do lixo.

A cidade, então, estabeleceu os lixões a céu aberto, onde o lixo era simplesmente depositado sem qualquer preparação anterior de base. Há época, não existia a preocupação com o impacto que resíduos maldispostos pudessem causar ao ambiente e à saúde daqueles expostos a eles. Porém, com crescente produção do lixo, o impacto no meio ambiente pôde ser identificado através da necessidade de criação de áreas cada vez maiores destinadas a aterros para comportar os resíduos. Segundo Fritsch (2000), em 1990 a situação em dois lixões era tão grave que o então prefeito decretou estado de calamidade pública em Porto Alegre. Com o agravamento das contaminações hídricas, comprometendo o abastecimento de água da cidade, bem como do solo e suas consequências na saúde pública, em 1992 foi criado o primeiro aterro controlado e mais tarde, em 1997, o primeiro aterro sanitário, áreas que utilizam técnicas que causam menor impacto ambiental.

Em Porto Alegre, o Sistema de Coleta Seletiva implantada no dia 7 de julho de 1990, e completou 25 anos esse ano. Considerada vanguardista no Brasil quanto à abordagem do tema e modelo implantado¹ e, tomando como projeto piloto a implantação em um bairro somente, conseguiu escalar o programa para atender toda a cidade em apenas seis anos. Com a ajuda de uma forte ação de educação ambiental e investimento na capacitação dos coletores, conseguiu adesão de grande parte da população.

Esse sistema foi implantado antes mesmo do surgimento dos primeiros aterros controlados e sanitários, em 1990, visto que a crise iminente dos lixões a céu aberto pressionou o poder público de forma tão urgente que se viu nesse serviço uma alternativa de implementação imediata para tentar amenizar a situação. Nessa época, existia um projeto experimental de usinas de reciclagem no antigo lixão da

¹ Há discussões quanto ao pioneirismo da Coleta Seletiva no Brasil. Hiwatashi (1998) indica que a primeira experiência aconteceu em Niterói. Já outras pesquisas apontam Curitiba, que implantou em 1998.

<http://www.rankbrasil.com.br/Recordes/Materias/0Lvs/Primeira_Cidade_Brasileira_Com_Coleta_Seletiva_De_Lixo>. Acesso em: 15 set. 2015.

Zona Sul, porém o lixão foi interditado pelo Ministério Público e, mais tarde, desativado (HIWATASHI, 1998).

Apesar do pioneirismo e do sucesso experimentado pelos envolvidos na coleta, é importante que um serviço esteja sempre se renovando, buscando inovação e eficiência, utilizando a tecnologia a seu favor. Esse trabalho procura percorrer a trajetória de planejamento, implantação e solidificação do Sistema de Coleta Seletiva de Porto Alegre. Considerando que o sistema possui diferentes agentes, o foco desse trabalho foi a percepção única e exclusivamente do poder público, idealizadores do projeto e gestores operacionais, a fim de traçar um comparativo com os objetivos imaginados com o que foi realmente conquistado. Ademais, foi importante explorar como se deu a transformação do DMLU como setor público, embasando o crescimento e desenvolvimento dos projetos de limpeza pública.

Como base teórica para entender o ecossistema que envolve a reciclagem de resíduos, foi importante conceituar os resíduos sólidos em suas diversas formas e classificações, o cenário nacional no que diz respeito a gestão de resíduos sólidos, o próprio processo de reciclagem e coleta seletiva. Procurei também dar uma breve introdução no que já existe na bibliografia sobre a CS de Porto Alegre, porém, a maior parte da informação vai ser encontrada no capítulo de resultados, o qual abrange todo o trajeto histórico detalhado da CS, com embasamento na bibliografia.

2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

O crescimento na gama de produtos e serviços ofertados ao consumidor gera um comportamento conhecido por *overconsumption*, que pode ser traduzido, livremente, como consumismo exacerbado. A partir de incentivos e inovações do mercado, as pessoas adquirem uma percepção de que precisam ou desejam mais produtos do que realmente necessitam para o funcionamento normal do seu cotidiano. Esse comportamento é agravado pelas diferentes técnicas de marketing utilizadas pelas empresas, que afetadas pela grande competitividade estabelecida na maioria dos mercados, desenvolvem produtos mais atraentes e/ou apelativos para que o consumidor decida pelo seu produto, e não pelo da concorrência.

Um dos resultados negativos desse cenário é o aumento do lixo gerado nas cidades, principalmente nos grandes centros, agravando um problema cuja solução definitiva e sustentável parece não existir: alocação do lixo descartado. O Departamento Municipal de Limpeza Urbana, o DMLU, estima que a geração média de resíduos sólidos domiciliares regulares aumentou de 912 para 1.020,5 t/dia útil entre 2001 e 2011, um crescimento de 12%, contra um aumento populacional de 3% (PMGIRS, 2013, p. 53 e 54).

Grande parte desse descarte é composta pelos chamados resíduos sólidos recicláveis que, hoje, alimentam um grande segmento de produção de matérias-primas alternativas às extraídas do meio-ambiente. Esse segmento de empresas de reciclagem vem se desenvolvendo e novas tecnologias permitem que boa parte desses resíduos possa, efetivamente, serem transformados e aplicados em novos usos, diminuindo assim o descarte e o depósito desses materiais no meio-ambiente.

A cidade de Porto Alegre é uma das pioneiras na implementação da Coleta Seletiva, que teve sua primeira experiência em 1990 (PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE, 2011). Hoje, a coleta é realizada de duas a três vezes por semana e abrange todos os bairros da cidade, segundo o site do DMLU (DMLU, 2015).

Conforme a Lei Complementar 113/84, a taxa de lixo é lançada juntamente ao IPTU e é contribuinte qualquer proprietário de imóvel beneficiado pelo serviço de coleta, remoção, transporte e destinação final de lixo. O cálculo dessa taxa é baseado principalmente na localização do imóvel, não havendo qualquer influência

de quantidade e variedade de lixo produzido. Portanto, o serviço de Coleta Seletiva está incluso nessa taxa, não havendo qualquer desembolso extra. Apesar disso, estima-se que grande parte da população não realiza a seleção do resíduo domiciliar, destinando os resíduos recicláveis aos aterros sanitários, juntamente com os resíduos orgânicos. Além disso, do lixo coletado destinados às Unidades de Triagem em 2011, aproximadamente 8 toneladas não foram aproveitadas para reciclagem, resultado de má separação, sendo enviadas para o aterro sanitário.

Uma vez que a Coleta Seletiva completou 25 anos em 2015, se espera que a cultura de separação domiciliar de resíduos tenha se tornado, ao longo desses anos, inerente à população de Porto Alegre. Paralelo a isso, a expectativa é de que, em um período total de 25 anos de aprendizado, o sistema implantado tenha tido tempo de testar, reinventar, errar e aprimorar para que hoje pudéssemos nos deparar com um processo bastante desenvolvido e eficiente.

Considerando essas suposições, esse trabalho procura identificar quais foram as principais dificuldades e os maiores avanços obtidos com a implantação da Coleta Seletiva em Porto Alegre ao longo dos 25 anos de experiência.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem como objetivo geral analisar as dificuldades e avanços obtidos ao longo dos 25 anos de Coleta Seletiva em Porto Alegre, bem como as suas perspectivas.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Detalhar o processo de implantação da Coleta Seletiva em Porto Alegre;
- Identificar as principais dificuldades enfrentadas e avanços obtidos ao longo dos 25 anos, segundo a opinião dos gestores entrevistados;
- Avaliar como se deu a aceitação e consolidação da Coleta Seletiva em Porto Alegre;
- Identificar, nas percepções dos gestores entrevistados, as perspectivas da Coleta Seletiva de Porto Alegre.

4 JUSTIFICATIVA

A Coleta Seletiva de Porto Alegre é uma das pioneiras no Brasil. No ano de 2015 ela completou 25 anos, além de ser um marco que deve ser registrado e comemorado, essa data emblemática demanda a reflexão e avaliação sobre o sistema. Acreditando na necessidade de fazer esse balanço, foi realizada esta análise histórica do sistema de Coleta Seletiva ao longo deste período.

A cadeia de reciclagem, no seu ideal, desenvolve um elo entre a dimensão social e a ambiental, construído através da valorização social dos catadores, através da criação de posto fixos de trabalho organizados em associações, e o ganho ambiental no que tange a exploração de recursos naturais e ciclo de vida de aterros sanitários.

Um dos trabalhos que analisa os resultados da Coleta Seletiva de Porto Alegre é de autoria de Geraldo e Dutra (2003), que informa que até 2003 foram gerados pelo menos 600 postos de trabalho nas Unidades de Triagem em Porto Alegre, além de ter aumentado a vida útil dos aterros sanitários em 15 meses, com a economia de 10% do volume ocupado. Os autores ainda evidenciam a importância da Coleta Seletiva através de índices palpáveis de reciclagem e economia de recursos em Porto Alegre:

[...] nestes 13 anos de coleta seletiva em Porto Alegre já foram recicladas cerca de 40 mil toneladas de papel, o que corresponde a 1,4 milhão de árvores que deixaram de ser derrubadas. [...] Além disso, [...] a geração de cerca de 600 postos de trabalho fixos e diretos nas Unidades de Triagem de Resíduos. Além disso, estima-se que a economia de energia proporcionada pela reciclagem, principalmente de alumínio e papel, neste período, seja de nove milhões kWh, o que é suficiente para manter o consumo de energia elétrica de 5.000 residências (20 mil habitantes) por um período de um ano (GERALDO; DUTRA, 2003, p. 1 – 2).

Portanto, esse trabalho encontra sua importância, também, na necessidade de insistir na discussão sobre a problemática socioambiental dos resíduos sólidos, gerados em quantidades insustentáveis na sociedade moderna, evidenciando os desafios e as experiências positivas na busca por soluções mais eficazes.

5 REVISÃO TEÓRICA

5.1 RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com Calderoni (2003), as definições de rejeito, lixo e resíduo são diferentes quando aplicadas em contextos diversos. O resíduo é tudo aquilo que sobra de um processo produtivo. O rejeito é o material que, após um processo de seleção, não é aproveitado. Já o lixo é o material sólido que não passa por nenhuma seleção e é descartado pelo proprietário.

A Associação Brasileira de Norma Técnicas – (2004) define resíduos sólidos da seguinte maneira:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004, p. 1).

Segundo o Compromisso Empresarial para Reciclagem - CEMPRE (1993, p.5), lixo é o material que não possui valor comercial, portanto, pouco do que é jogado fora pode ser efetivamente chamado de lixo, pois, conforme, Hiwatashi (1999), muitos materiais já podem ser reciclados e, por essa razão, possuem valor comercial.

Assim como Hiwatashi (1999), nesse trabalho, os termos a seguir foram considerados com os seguintes conceitos: **resíduo** como todo o material proveniente da sobra de um processo produtivo ou de distribuição e consumo de bens, o qual pode ser reaproveitado no mesmo ou em outro processo. Já com o termo **rejeito** entende-se como o resíduo do resíduo, que não pode ser reaproveitado em outro processo. E por fim, o termo **lixo** é o material passível de ser reciclado, mas disposto de forma inadequada, impossibilitando o seu reaproveitamento por estarem indevidamente misturados aos demais resíduos domiciliares.

Existe ainda o termo **sucata**, mencionado por Hiwatashi (1999), que está relacionado aos resíduos coletados pelo setor público ou por catadores e encaminhados para a reciclagem. Originalmente, esse termo era a definição de ferro-velho, mas vem sendo utilizado para referenciar “todo material comum que pode ser vendido para reutilização posterior, por exemplo, sucata ferrosa, sucata plástica, etc.” (HIWATASHI, 1999, p. 20)

De acordo com Maia e Brito (1997 apud HIWATASHI, 1999), os resíduos sólidos são classificados de diversas formas. Abaixo são listadas algumas delas:

Quadro 1 - Classificação dos resíduos

Classificação	Tipo de material
Composição química	Matéria Orgânica Matéria Inorgânica
Riscos potenciais ao meio ambiente	Resíduos classe I: perigosos Resíduos classe II: não-inertes Resíduos classe III: inertes
Origem	Domiciliar: originado da vida diária das residências; Comercial: originado de estabelecimentos comerciais e de serviços; Industrial: originado nas atividades dos diversos ramos da indústria; Público: originado dos serviços de limpeza pública urbana e de áreas de feiras livres; Hospitalar: serviços de saúde Especial: portos e aeroportos, agrícola, entulho e eventos;

Fonte: MAIA; BRITO, 1997 apud HIWATASHI, 1999.

Os resíduos pertinentes a essa pesquisa são os sólidos domiciliares que, conforme Hiwatashi (1999), são segmentados orgânicos e inorgânicos. Os resíduos orgânicos são resultado da preparação de alimentos. Já os resíduos inorgânicos são, principalmente, as embalagens dos produtos de uso doméstico. Entre os materiais que compõe as embalagens, os mais comuns são vidros, papéis, metais e plásticos. Na composição do resíduo domiciliar brasileiro, a grande maioria é de material orgânico. Os outros materiais inorgânicos, também chamados de resíduos recicláveis, são encontrados em quantidade significativa que justificam uma coleta para reaproveitamento posterior.

Já o DMLU (2015), separa os conceitos de resíduos domiciliares e resíduos recicláveis:

- a) os domiciliares são compostos por resíduos orgânicos (resíduo de origem animal ou vegetal) e rejeitos (materiais que não podem ser aproveitados, como lacres de laticínios, papel higiênico, absorventes e fraldas descartáveis);
- b) os recicláveis são aqueles materiais que podem ser reciclados, compostos, principalmente, de embalagens de plástico, vidro, papel seco e metal.

Essa separação de conceitos se deve principalmente para ajudar ao cidadão a identificar os resíduos que devem ser disposto para a coleta tradicional, que recolhe os resíduos orgânicos e rejeitos, da coleta seletiva, que coleta o material reciclável. Ainda, é pertinente enfatizar que, no que diz respeito à limpeza urbana, o resíduo domiciliar é formado pelos tipos “domésticos”, provenientes de residências, e “comercial”, advindos de estabelecimentos comerciais, e ambos serão recolhidos pela Coleta Seletiva.

A notoriedade que o tema limpeza urbana vem adquirindo entre as demanda sociais, conforme Monteiro et al (2001), pode ser justificada por diferentes fatores que atingem as comunidades locais, como os aspectos ligados à saúde pública, os aspectos ambientais, também as questões sociais ligadas aos catadores – em especial às famílias que vivem em lixões – ou ainda as pressões do mercado turístico e hoteleiro.

Conforme o estudo realizado por Azevedo, Heller e Shalch (2001) para avaliação do potencial de risco à saúde humana decorrente da disposição inadequada dos resíduos sólidos, constataram o quanto a relação resíduo sólido versus doença é complexa e avaliaram o risco ao qual a população exposta está sujeita quando a alternativa de disposição adotada é o lixão ou aterro controlado. Os autores concluíram que:

[...] os resíduos sólidos devem ser considerados como um importante componente do perfil epidemiológico de uma comunidade e, que as práticas de gestão destes resíduos devem abordar estes aspectos, a fim de melhorar não só a qualidade ambiental, como também as condições de saúde da população (AZEVEDO; HELLER; SCHALCH, 2001, p. 13).

Além dos problemas socioambientais gerados pela disposição inadequada dos resíduos sólidos, a problemática dos resíduos sólidos inclui a dificuldade encontrada pelo poder público de gerenciar a coleta, de dar o tratamento e disposição final adequados, como também os impactos do alto custo de seu gerenciamento nos orçamentos das cidades.

Em função do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos serem de responsabilidade municipal, é importante que o poder público local desenvolva ações que oriente o cidadão a tomar medidas que levem a minimização de geração de resíduos, bem como participarem de programas de coleta seletiva, visando buscar a cooperação da população para amenizar a situação.

5.2 O CENÁRIO BRASIL DA COLETA DE RESÍDUOS

A Constituição de 1988 (BRASIL, 1988), no Artigo 30, inciso I, II e V, é estabelecido que o município deverá legislar sobre assuntos de interesses locais, suplementando as legislações federal e estadual, quando necessário, tendo que organizar e prestar os serviços públicos de interesse local, podendo ser de forma direta ou através de concessão. Sendo assim, a gestão dos resíduos sólidos urbanos no Brasil é de responsabilidade da administração municipal e se insere na categoria de serviço público, que é aquele instituído, mantido e executado pelo Estado, com o objetivo de atender a seus próprios interesses e de satisfazer as necessidades coletivas.

De acordo com Monteiro et al. (2001), o serviço de limpeza urbana teve início oficialmente documentado através do Decreto nº 3024, assinado pelo imperador D. Pedro II, em novembro de 1880, na cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro, capital do Império na época. O serviço se manteve bastante estagnado durante o século XX, mas, recentemente, se percebe uma mudança no que tange os serviços ligados à limpeza urbana.

Ainda conforme Monteiro et al. (2001), são considerados como parte integrante do sistema de limpeza urbana de um município “as etapas de geração, acondicionamento, coleta, transporte, transferência, tratamento e disposição final

dos resíduos sólidos, além da limpeza de logradouros públicos” (MONTEIRO et al., 2001).

De acordo com Silva (2007), os serviços de limpeza pública tem papel de extrema importância em relação à imagem da cidade, tanto no âmbito ambiental quanto à saúde pública e, também, pelo fator estético. A autora ainda faz um comparativo desse conjunto de serviços com os demais serviços indispensáveis, afirmando que a limpeza pública é mais dependente da participação da população e de uma rede de logística para seu funcionamento.

Conforme explicado anteriormente, é importante colocar que os resíduos sólidos são gerados por atividades domésticas e de serviços, mas também, é indispensável pensarmos nas atividades específicas como as industriais, as dos serviços de saúde, as atividades comerciais e agrícolas, entre outras são grandes geradoras de resíduos. De acordo com Teixeira (2006), no Brasil os dados sobre os resíduos gerados nessas atividades são mais escassos, não havendo precisão quanto ao volume e a caracterização desses resíduos. Porém, algumas iniciativas devem ser destacadas:

- a) Em 2002, a Resolução 313 foi elaborada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), através do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), obrigando os estados e municípios a realizar os inventários de resíduos industriais;
- b) Em relação aos resíduos das atividades agrícolas, a Lei nº 9.974, do ano de 2000. Ela trata das embalagens dos agrotóxicos, possibilitando quantificar as embalagens que são geradas e fiscalizar a logística reversa delas.

Apesar da escassez de dados nessas atividades, existem levantamentos bastante completos no que diz respeito os resíduos comuns e os serviços de limpeza urbana. A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), realizada pelo IBGE em 1989 e em 2000, possibilitou o reconhecimento dos maiores problemas encontrados nas cidades brasileiras e serviu como balizador para o planejamento das ações necessárias para reverter o quadro negativo, ainda persistente, relacionado à gestão dos resíduos sólidos no país.

Outro levantamento realizado sistematicamente é o Diagnóstico Anual de Resíduos Sólidos, elaborado pelo Ministério das Cidades através do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) desde 2002.

Sem tirar o mérito desses levantamentos, é pertinente ressaltar que os dados demonstrados nessas pesquisas são as informações oficiais repassadas pelas representações dos municípios responsáveis por gerir o serviço. Estão excluídos da contabilidade desses dados, por exemplo, o volume de resíduos que retorna ao ciclo produtivo por meio que não através do poder público, mas a partir do trabalho dos catadores de rua, dos carrinheiros e dos pequenos sucateiros que desenvolvem as atividades de coleta de maneira informal.

No documento, elaborado pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, do Ministério das Cidades, em 2003, intitulado *Dados do Brasil para a primeira Avaliação Regional 2002 dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Municipais nos Países da América Latina e Caribe* (BRASIL, 2015), as atividades de âmbito nacional do Fórum Nacional do Lixo e Cidadania são apontadas como principais responsáveis pelo avanços identificados no quadro geral da área de resíduos sólidos no Brasil. Criado por 19 entidades públicas e privadas, indireta ou diretamente ligadas às questões dos resíduos sólidos, o fórum teve início em 1998. A fim de instigar a mudança na situação deprimente do descarte final de lixo no Brasil, essas instituições uniram seus esforços com o objetivo de acabar com o trabalho infantil e adolescente como catadores de lixo.

O Brasil é um país de contrastes gritantes, havendo um grande precipício social separando os altos padrões de desenvolvimento tecnológico e a grande parcela vivendo na miséria absoluta. Os grandes beneficiados economicamente se fazem valer de uma grande discriminação social, paralisando a mobilidade social. Em 2000, o Brasil alcançou o Índice de Desenvolvimento Humano de 0,769, que o coloca entre os países de nível intermediário de desenvolvimento humano. Porém, esse valor não reflete as grandes desigualdades regionais e as discrepâncias existentes entre os pequenos e grandes municípios no que diz respeito à implementação de soluções para os problemas urbanos, que podem ser identificadas através da qualidade (ou falta de) dos serviços de gestão de resíduos em diversos municípios (BRASIL, 2015).

Quanto à abrangência e a qualidade dos serviços de limpeza pública no Brasil, em cerca de 50 anos, período que corresponde à inclusão de informações

quanto às condições das residências no levantamento feito a cada 10 anos pelo Censo Demográfico do IBGE, percebeu-se que, o índice de abrangência de serviços de coleta de lixo, que indicou que 79% dos domicílios eram atendidos pelo serviço, pela primeira vez superou o índice de abastecimento de água, que contabiliza 77,9% dos domicílios são atendidos pela rede pública de abastecimento de água (BRASIL, 2015).

Silva (2007) afirma que os dados não permitam uma análise qualitativa dos serviços, mas indicam a existência de coleta seletiva e varrição em quase todos os municípios brasileiros - 99% dos municípios tinham coleta convencional. No entanto, o índice de municípios com coleta seletiva não é nada positivo: no censo do IBGE de 2002 foram apontados que apenas 8% dos municípios brasileiros possuíam um programa de coleta seletiva, atingindo aproximadamente 25 milhões de pessoas. Ainda, conforme a autora, esses municípios estão principalmente concentrados na região sul e sudeste.

Os grandes municípios e regiões metropolitanas apresentam os melhores resultados no manejo, tratamento e destinação final dos resíduos.

Os demais municípios acumulam dificuldades de ordem estrutural e administrativa, com pouca ou nenhuma qualificação de pessoal, baixa capacidade de obtenção e aplicação de recursos e a maioria tendo como cenário da destinação final, o lixão (SILVA, 2007)

De acordo com Grimberg (2002), quase 100% dos municípios brasileiros prestam os serviços de limpeza urbana. As atividades relacionadas a esses serviços geram, aproximadamente, 320 mil postos de trabalho, entre serviços prestados pela administração públicos e os terceirizados. Além disso, estima-se que entre 200 e 800 mil pessoas contribuem para a limpeza pública atuando em atividades informais ou, até mesmo, ilegais.

Até 2002, conforme dados do IBGE, da população urbana do Brasil – que na época totalizava aproximadamente 169,5 milhões de pessoas – apenas 8 milhões eram abrangidas pela coleta seletiva. A Coleta Seletiva, a cargo do poder público, abrangia uma pequena parcela de municípios e os programas que englobam os catadores como parceiros tem índices menores ainda. Além do mais, a situação da grande maioria dos trabalhadores da área é bastante precária, havendo um maior investimento na valorização e qualificação apenas nas grandes cidades, principalmente nas capitais.

Silva (2007), indica como demandas futuras, a necessidade de investir em infraestrutura e equipamentos para melhorar os sistemas de limpeza urbana, especialmente para aumentar a coleta, implementar soluções adequadas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos e para erradicar os lixões, além de ações para aumentar a capacidade técnica e a inserção social dos catadores. Os planos de gerenciamento integrado de resíduos sólidos são bastante recentes, necessitando de medidas regulatórias que venham a qualificá-los enquanto políticas públicas (SILVA, 2007).

De maneira geral, cidades com população acima de 200 mil habitantes são as que produzem mais resíduo sólido, havendo a necessidade de possuir planos de gerenciamento de resíduos mais qualificados, com sistemas de coleta domiciliar e seletiva bem estruturados, e é exatamente isso o que acontece (SILVA, 2007).

Conforme o IBGE (2002), o Brasil produz o equivalente a, em média 1kg/habitante/dia, representando quarenta mil toneladas diárias de lixo. Ainda conforme a mesma pesquisa, no ano de 2000 das 140 mil t/dia coletadas no Brasil, somente 2,8% foram recicladas, ou seja, voltaram ao ciclo produtivo; e 3,9% à compostagem. Portanto, 93,3% dos resíduos coletados no país foram depositados em aterros, lixões, foram incinerados, ou dispostos em áreas alagadas.

O diagnóstico do IBGE ainda sublinha que houve um aumento significativo na quantidade de lixo coletado, podendo ter dois principais motivadores: esse aumento pode ser proveniente do aumento dos índices de coleta, com mais municípios prestando o serviço. Porém, um outro fator é indicado como incentivador desse aumento: as mudanças nos padrões de consumo - se consome, por exemplo, muito mais embalagens e produtos descartáveis atualmente do que há dez anos. A massa de lixo coletada ampliou de 100 mil toneladas em 1989 para 149 mil toneladas em 2000 - um aumento de 49%, enquanto entre 1991 e 2000 a população cresceu 16,43%.

A Agenda 21, documento elaborado por 170 países que participaram da ECO-92, no Rio de Janeiro, aponta para a necessidade da redução do consumo de produtos. Ela estabeleceu os princípios dos 3 R's: Reduzir, Reutilizar e Reciclar. Porém, essa conscientização é considerada como um grande desafio. E a ideia de que o consumo confere status, poder, liberdade não contribui para atingir esse objetivos.. Novas necessidades de consumo são criadas a todo momento, o que

motiva a extração natural irresponsável e gera muito desperdício de matéria-prima, energia e geração de mais resíduos.

Ainda segundo IBGE (2002), em relação ao tratamento e à destinação final dos resíduos coletados, o quadro geral evoluiu de forma positiva entre 1992 e 2002. A quantidade de resíduos sólidos destinados a aterros sanitários passou de 15,8% para 32% dos resíduos coletados. A explicação para essa melhora é o fato de que a maior porcentagem de resíduos coletados está concentrada em poucas cidades. Foram essas cidades que, por possuir mais capacidade técnica e econômica, substituíram, durante esses 10 anos os lixões para aterros sanitários. Em contrapartida, com relação aos municípios com menos de 15 mil habitantes, que eram 3.486 em 2000, cerca de 70% deles ainda depositavam seus resíduos em lixões. Esses municípios, no entanto, coletam o equivalente a apenas 9,35% do lixo coletado no país (SILVA, 2007)

Com o objetivo de otimizar e padronizar critérios para a análise e aprovação dos recursos para emprego no setor de resíduos sólidos, o Governo Federal por intermédio das instituições e entidades do Fórum Nacional Lixo e Cidadania, em especial o Ministério das Cidades, do Meio Ambiente e da Saúde tem adequado seus programas e projetos a fim de melhorar a gestão de resíduos sólidos no país, prática que ainda não tem sido devidamente implementada no país como seria desejável.

Além disso, Silva também ressalta não ter identificados estudos sistemáticos de acompanhamento da melhora (ou piora) da qualidade de vida e saúde das populações em função da melhoria ou falta de sistemas de limpeza pública. Porém, de acordo com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) foram constatados registros do reaparecimento de doenças relacionadas com a proliferação de vetores que têm, no lixo, condições propícias para seu desenvolvimento. É o caso da dengue, que triplicou o número de casos entre 1996 e 1998 e da leptospirose, que, de 1985 a 1997 atingiu índice de mortalidade de 11%. O Ministério da Saúde registrou que de 1991 a 1994, as doenças parasitárias e infecciosas foram responsáveis por 9,4% das internações hospitalares (BRASIL, 2015).

Já em função da organização e prestação de serviços de limpeza urbana, é importante destacar que no Brasil, os serviços vêm sendo realizados pelos municípios e, também, pela iniciativa privada. Inclusive, conforme Silva (2007), tem

havido um crescimento no percentual executado pelas empresas privadas em relação aos serviços públicos municipais.

No que diz respeito às modalidades de gestão administrativa para a limpeza urbana, a grande maioria das cidades de pequeno e médio porte se utiliza da administração direta. Assim, a prefeitura, por meio de uma secretaria, departamento, setor, etc. é que é responsável de todas as ações pertinentes à gestão dos resíduos sólidos. Poucos municípios possuem autarquias ou empresas públicas específicas para a limpeza urbana (BRASIL, 2015).

De acordo com Silva (2007), houve aumento considerável da importância que a gestão de resíduos sólidos vem tendo nas agendas governamentais. A autora também cita, a relevância da existência hoje no país de um número considerável de associações, cooperativas e organizações de catadores trabalhando na coleta seletiva, segregação e comercialização de recicláveis num contexto de melhor organização, enquanto categoria, do que há cerca de 10 anos atrás. Claro que essas organizações ainda apresentam várias deficiências e fragilidades, porém, a atuação e apoio de grupos religiosos e ONGs tem sido decisivos para o fortalecimento e o reconhecimento social dessa categoria de trabalhadores.

Ainda conforme a autora, o poder público começa a reconhecer formalmente a importância da atuação dos catadores na dinâmica do manejo de resíduos recicláveis. Na esfera federal, ministérios como o das Cidades, do Meio Ambiente e da Saúde, este, em menor grau, têm adequado seus programas e projetos no sentido de otimizar e padronizar critérios para a análise e aprovação dos recursos aos municípios para emprego no setor de resíduos sólidos.

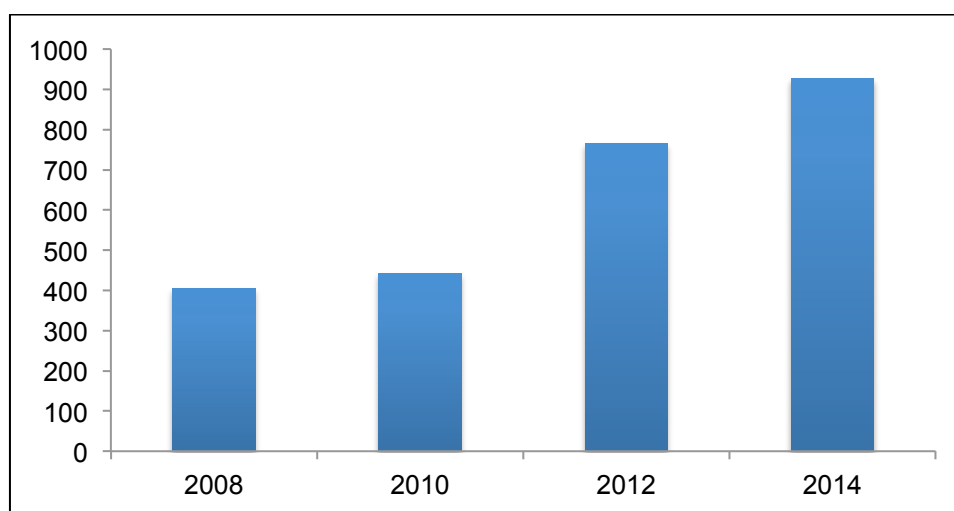
No que diz respeito à participação social, apesar dos serviços de limpeza urbana dependerem fundamentalmente da contribuição da população para manutenção da limpeza e dos equipamentos, para o cumprimento dos horários de coleta, para a redução de conflitos quando da implementação de unidades e instalações, para a redução do desperdício e da geração de resíduos e para a separação dos materiais recicláveis para os programas de coleta seletiva, ainda são insuficientes os esforços de educação ambiental e de mobilização social nos sistemas de gestão de resíduos do Brasil.

Por fim, Silva (2007), elenca algumas iniciativas para o enfrentamento desses problemas no país:

- A criação da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental na estrutura do Ministério das Cidades;
- A iniciativa de criação do Comitê Interministerial Lixo e Cidadania no âmbito das ações governamentais, em 2003;
- Consolidação do anteprojeto de Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos pela Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos (SQA) do MMA;
- A ampliação do Programa Lixo & Cidadania em parceria com a UNICEF.

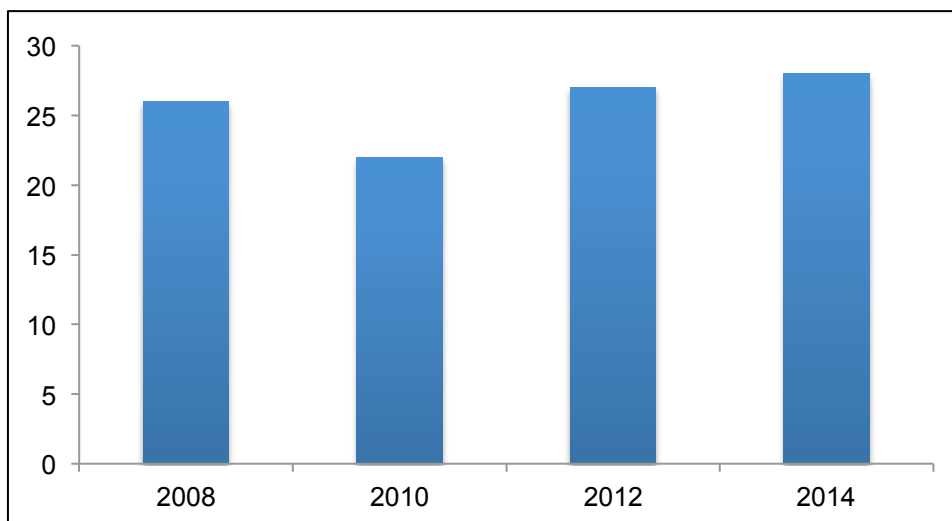
Analisando os anos após 2007, através da pesquisa Cicloft do CEMPRE (2014), verifica-se a evolução da coleta seletiva no Brasil, resultado da série de políticas e decisões tomadas, citadas anteriormente neste mesmo capítulo. Primeiramente, é possível observar o crescimento do número de municípios que adotaram a coleta seletiva de resíduos. Em 2008, apenas 405 cidades prestavam esse serviço à população. Já em 2014, esse número foi para 927 (no gráfico abaixo está evidenciada a curva de crescimento).

Gráfico 1 – Evolução do Número de Municípios com Coleta Seletiva no Brasil



Fonte: CEMPRE

Esses dados, quando comparados com a população atendida, percebe-se que essa evolução provavelmente se deu em pequenos municípios, uma vez que o crescimento percentual da população atendida foi muito menor que o crescimento do número de municípios que implantaram sistemas de coleta seletiva de resíduos. Em 2008, 26 milhões de pessoas tinham o serviço de Coleta Seletiva disponível. Já em 2014, esse número passou para 28 milhões (conforme gráfico abaixo):

Gráfico 2 – Evolução da população atendida pela Coleta Seletiva no Brasil

Fonte: CEMPRE

Essa melhora na Coleta Seletiva a partir de 2007 foi possível mediante a criação de leis e medidas tomadas por parte do governo nacional. Por exemplo, no ano de 2010 foi criada a Lei nº 12.305, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que obriga os municípios a formularem planos de gestão de resíduos, assim como induz os mesmos a erradicarem os “lixões”. A PNRS indica, por meio do art. 3º, Inciso XI, que a Gestão Integrada de RSU compreende o “conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob premissa do desenvolvimento sustentável” (BRASIL, 2010). Esse trecho indica a reorganização na forma como os resíduos sólidos são entendidos e tratados. A consideração mais ampla e complexa, que envolve questões para além do marco da saúde pública, se traduz no momento em que os resíduos são dotados de valor social, econômico e ambiental.

É importante chamar a atenção de que a PNRS não se limita aos instrumentos de comando e controle, mas os supera, pautando-se pela proatividade, estruturação das responsabilidades e gestão compartilhada. A PNRS “institui um modelo participativo que delimita, mas também cobra a aplicação das responsabilidades e apresenta punições pelo descumprimento”, com aplicação subsidiária da tríplice responsabilidade ambiental (responsabilidade civil objetiva e solidária, administrativa e penal) (JARDIM, YOSHIDA, MACHADO FILHO, 2012).

Também ajudou na melhoria, tanto da geração de dados quanto na melhora dos números da coleta seletiva no Brasil, a criação do SNIS (Sistema Nacional de

Informações sobre Saneamento), no ano de 1996, pelo Ministério das Cidades. Inicialmente o SNIS coletava dados referentes as prestadores de serviços de água e/ou esgoto. Somente no ano de 2002, o termo "resíduos sólidos" foi criado, por meio do qual desde o ano de 2003 tem sido coletadas as informações referentes ao manejo de resíduos sólidos urbanos.

Os objetivos do SNIS, conforme seu *website*, seguem:

1. Planejamento e execução de políticas públicas;
2. Orientação da aplicação de recursos;
3. Conhecimento e avaliação do setor saneamento;
4. Avaliação de desempenho dos prestadores de serviços;
5. Aperfeiçoamento da gestão;
6. Orientação de atividades regulatórias e de fiscalização;
7. Exercício do controle social;

Atualmente o SNIS é o maior e mais importante sistema de informações do setor de saneamento brasileiro. O sistema possui uma base de dados que contém informações e indicadores sobre a prestação de serviços de água, esgoto e de manejo de resíduos sólidos urbanos, sendo assim dividido.

O diagnóstico de resíduos sólidos urbanos, gerado pelo IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), é baseado nos dados levantados pela SNIS e CEMPRE. Este relatório tem por objetivo descrever a situação da gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSUs) no Brasil, e serve de parâmetro para a elaboração do Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

5.3 A RECICLAGEM E A COLETA SELETIVA

Conforme Ribeiro e Lima (2000), a escassez de recursos naturais, juntamente com os problemas relacionados à disposição inadequada dos resíduos no meio ambiente, foi, aos poucos, convencendo o homem da necessidade de realizar a reciclagem. Ainda de acordo com os autores, o reaproveitamento de matéria-prima para a reciclagem sempre se estabeleceu por necessidades eventuais, em períodos de crise e escassez, como as que foram vividas nas duas últimas grandes guerras.

A reciclagem é um sistema projetado para recuperar e reutilizar resíduos, tornando-os, novamente, substâncias e materiais úteis à sociedade, que pode ser denominado matéria secundária. Em países de primeiro mundo, a reciclagem é bastante desenvolvida. Ao contrário dos países menos desenvolvidos, a qual é realizada de maneira rudimentar, pouco racional e desorganizada.

Um dos fatores que motiva a reciclagem, conforme Ribeiro e Lima (2000), é o econômico. Pois, uma substância ou objeto qualquer só deixará de ser um resíduo a ser descartado, se houver para ele um mercado comprador. Ainda, muitas vezes, o conceito de utilidade desses resíduos está relacionado a quantidade, pois substâncias em pequenas quantidades não apresentam valor significativo, sendo assim, viabilizam-se e encontram mercado comprador a partir de quantidades mínimas, que serão determinadas pela demanda e também pela quantidade de material obtido.

Segundo Calderoni (2003), reciclagem é, na sua essência, uma forma de educar e fortalecer nas pessoas o vínculo afetivo com o meio ambiente, despertando o sentimento de poder de cada um para, assim, poder modificar o ambiente em que vivem.

Dado o aspecto definido acima, temos como pressuposto para a reciclagem a coleta seletiva, a qual pode ser definida como a etapa de coleta de materiais reutilizáveis presentes nos resíduos sólidos urbanos, após sua separação na própria fonte geradora, seguido de seu acondicionamento e apresentação para coleta em dias e horários pré-determinados, ou mediante entrega em Postos de Entrega Voluntária, em postos de Troca, a catadores, a sucateiros ou a entidades beneficentes (BRINGHENTI, 2004).

Os Estados Unidos, a Europa e o Japão foram vanguardistas nas iniciativas no campo da reciclagem, numa ação direta dos governos, atuação frequente das empresas, das instituições, da sociedade civil e da população como um todo.

De acordo com Eigenheer (1998), ao longo da década de 90, os governos europeus incrementaram várias normas para reduzir o impacto ambiental causado pelas embalagens, através da legislação, que enfocam três áreas principais:

- Regras para depósitos em vários tipos de “containers”, principalmente fábricas de bebidas;
- Proibição de embalagens com materiais que causem danos ao meio ambiente, principalmente PVC;

- Impressão de selos nas embalagens indicando que o material é reciclável.

A existência de containers basculháveis em pontos estratégicos nos logradouros públicos permite a economia e a rapidez do serviço de coleta feita através de veículos que trabalham apenas com o motorista. Neste caso, é importante lembrar a melhoria que se adquire, também, na questão da segurança e do respeito ao trabalho humano (FORMAGGIA, 1998). Obviamente que esse tipo de solução só funciona com o engajamento da comunidade, depositando voluntariamente seus resíduos em containers específicos para isso.

No Brasil a coleta seletiva ganhou considerável desenvolvimento a partir do pioneirismo da cidade de Niterói, no bairro de São Francisco, onde em abril de 1985 iniciaram o primeiro projeto sistemático e documentado de coleta seletiva no Brasil. A partir daí, um número cada vez maior de municípios passou a praticá-la, tendo sido identificado 82 projetos de coleta seletiva já em 1994, os quais haviam sido iniciados a partir de 1990 (CEMPRE, 1995).

De acordo com Bringhenti (2004), a coleta seletiva, além de suas aplicações no gerenciamento de sistemas municipais de limpeza urbana, a coleta seletiva vem sendo gradativamente implantada em outros locais como: empresas, clubes, escolas, igrejas, entre outros, tornando-se, atualmente, um dos requisitos indispensáveis para a obtenção de certificação por parte de empresas.

Conforme o CEMPRE (1999), a elaboração, implantação e operação de um programa de coleta seletiva pode ser sistematizado nas seguintes fases:

- Fase do diagnóstico: envolve pesquisas e estudos relacionados ao perfil sociocultural da população que se deseja trabalhar, às características dos resíduos sólidos, ao conhecimento do mercado local de sucatas, à identificação de outros projetos de coleta seletiva que estejam em operação, à avaliação de tecnologias disponíveis para a reciclagem dos materiais triados, à identificação de financiamento e à avaliação de impacto ambiental da implantação do projeto;
- Fase de planejamento: a qual envolve a definição do modelo ou modelos de coleta seletiva a serem adotados, a abrangência geográfica do programa, a estratégia de educação, sensibilização e conscientização da população, a análise de custos operacionais fixos e variáveis, o dimensionamento da coleta, a listagem de possíveis compradores de sucatas em distância que torne viável o custo de frete, o estabelecimento

de parcerias e a avaliação de viabilidade quanto a formação de consórcios com municípios vizinhos;

- Fase de implantação: envolve a periodicidade da coleta, a instalação de materiais de apoio como, por exemplo, os recipientes, a preparação da infraestrutura de apoio logístico, a capacitação de pessoal envolvido, inclusive com assistência social e, quando for o caso, a estratégia de divulgação e a definição de mídia empregado;
- Fase de operação e monitoramento: envolve a avaliação dos indicadores de desempenho, os investimentos em informação para estimular a participação da população e o acompanhamento do mercado de recicláveis para escoamento dos materiais coletados;
- Fase da análise dos benefícios: envolve a contabilidade de receitas ambientais, de receitas econômicas e de receitas sociais.

Todas as fases apresentadas visam o desenvolvimento e a sustentabilidade de um programa de coleta seletiva.

De acordo com Ribeiro e Lima (2000), na cidade de Florianópolis recolhia uma quantidade expressiva de lixo previamente separado pelos moradores de vários bairros da ilha. Quando os depósitos de usinas de separação atingiram a capacidade máxima, não sendo possível continuar armazenando os materiais, o lixo era entregue nas casas dos catadores, que concluíam a separação, enfardavam e comercializavam o reciclado, acarretando um adicional financeiro importante no orçamento mensal dessas pessoas.

Ainda conforme os mesmos autores, na cidade de Porto Alegre, a coleta é feita em circuitos percorridos por caminhões, que coletam semanalmente os materiais previamente separados pela população. O material vai para as usinas de triagem onde os catadores separam e enfardam para a comercialização direta com as indústrias recicladoras.

5.4 PROGRAMAS DE COLETA SELETIVA NO BRASIL

Existem iniciativas positivas relativas a coleta seletiva no país, porém, o quadro geral apresentado pelos municípios brasileiros quanto a gestão dos resíduos

sólidos urbanos é grave. Questões como, descontinuidade política e administrativas, limitações financeiras e orçamentos inadequados, tarifas/taxas desatualizadas, arrecadações insuficientes e recursos humanos com baixa capacitação técnica são fatores que contribuem para essa gravidade.

No ano de 2002, a Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDU), do governo federal, fez a contratação de um amplo estudo a respeito da coleta seletiva no país, denominado: *Avaliação Técnico-Econômico e Social de Sistemas de Coleta Seletiva de Resíduos Urbanos existentes no Brasil* (SEDU, 2002). Este estudo foi realizado por alunos da PUC-PR/ISAM que avaliaram 94 programas de coleta seletiva de RSU para a reciclagem no país, sendo 66 através de respostas a questionários enviado e 28 através de outras fontes, além de visitas técnicas aos municípios. Os pesquisadores identificaram que a maioria dos programas relaciona-se a experiência piloto, iniciativas pontuais organizadas pelo poder público, pela iniciativa privada, ONGs, associações de moradores, de bairros e/ou condomínios, atendendo apenas as áreas urbanas, ou desenvolvidas em escolas, bairros e condomínios.

Essa pesquisa identificou que, em grande parte dos municípios com programa/projeto de coleta seletiva, os dados referenciais e estatísticas encontram-se dispersas, sendo a identificação do pessoal responsável pela coleta seletiva bastante difícil, existindo grande variedade de órgãos ou instituições executoras. O conceito de um programa integrado entre a coleta seletiva e a limpeza urbana ainda é incipiente na maioria dos municípios brasileiros pesquisados, sendo que 59,1% conta com projetos/programas que atendem apenas em parte o município. Iniciativas de maior abrangência acontecem em cidades de médio porte e em algumas capitais.

Verificaram que o pessoal da coleta seletiva desconhece o custo unitário da tonelada dos materiais recicláveis coletados em suas regiões e estimaram que, em 63,3% dos municípios pesquisados o custo operacional da coleta seletiva é maior que a arrecadação de recursos com a comercialização dos recicláveis.

Já no que diz respeito aos valores dos recursos financeiros aplicados, os pesquisadores encontraram, como valores médios dos municípios pesquisados, que o percentual dos recursos investidos na manutenção da coleta seletiva é cerca de 25,8% e em promoção de atividades assistenciais, 15,2%. Outras aplicações acontecem como: distribuição da renda entre os envolvidos, distribuição às populações carentes, cota parte aos cooperados, doações beneficentes, assistência

aos catadores, medicamentos para a unidade sanitária local, obras públicas comunitárias, entre outras.

Nos resultados das pesquisas foi indicado que a mão-de-obra informal dos catadores, carrinheiros e carroceiros, os quais estão presentes em todas as cidades brasileiras, seria a grande força motriz da coleta seletiva. Tal catação informal é que abastece depósitos e aparistas, os quais, por sua vez, afastam as indústrias que utilizam materiais recicláveis. Os carrinheiros foram encontrados em 42,4% dos municípios, seguido dos carroceiros (22,7%) e dos catadores (8,0%). Os sucateiros estavam em 40,9% e os aparistas em 30,3% dos municípios pesquisados, enquanto as organizações de trabalhadores autônomos da reciclagem foram encontrados em 39,4% desses municípios.

Ainda na pesquisa da SEDU (2002) encontra-se uma série de recomendações, dentre as quais merece destaque a necessidade de se desenvolver e dar apoio a realização de estudos para apropriação dos custos de gerenciamento dos programas/projetos de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos para a reciclagem.

Recentemente tem-se observado, em todos os níveis de governo do país, a tendência de se atribuir maior atenção à questão da gestão de resíduos sólidos, sendo que os técnicos envolvidos com o tema têm alertado para a necessidade da criação de uma política nacional para tratar da questão de maneira adequada, junto do engajamento da sociedade, para reverter o quadro atual apresentado pelo manejo dos resíduos sólidos no país, a qual teria reflexos positivos para a coleta seletiva.

A questão do adequado gerenciamento da coleta seletiva extrapola o aspecto de custo, envolvendo fatores de ordem técnica, administrativa e comportamental.

5.5 A COLETA SELETIVA DE PORTO ALEGRE

A cidade foi uma das pioneiras a implantar a Coleta Seletiva, que se originou através do Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU), com a criação do Sistema Integrado de Resíduos Sólidos. Nele foram identificadas as questões técnicas sobre classificação, tratamento, destino final e demais diretrizes a cerca da

gestão dos resíduos com o objetivo de amenizar os impactos ambientais causados por eles nos lixões. No dia 7 de julho de 1990 foi iniciada no bairro Bom Fim a coleta seletiva em Porto Alegre. Com o *slogan* de “Dê um bom fim ao seu lixo”, a experiência ocorreu paralelamente a um programa piloto de educação ambiental em três bairros da cidade: Bom Fim, Santana e Cidade Baixa. O objetivo da campanha era a educação ambiental da população para conscientização do problema do lixo e provocar a iniciativa da separação domiciliar do lixo, para que a coleta seletiva fosse estendida gradativamente a outros bairros da cidade. A ênfase na educação ambiental teria o objetivo de estimular a mudança de hábito da população, provocando a reflexão de que ao mesmo tempo que a própria população é a geradora do problema, ela é parte essencial da solução.

Outra atividade essencial que fazia parte do projeto, e complementar à CS, era o desenvolvimento de Unidades de Triagem, que inicialmente foram chamadas de Unidades de Reciclagem (CABALLERO, 2008). A primeira Unidade de Reciclagem foi criada a partir da iniciativa e dos recursos do próprio DMLU. Juntamente com a recuperação ambiental do lixão da Zona Norte, a concepção dessa unidade foi de extrema importância para o resgate social de catadores que se encontravam todos os dias nos lixões da cidade a espera dos caminhões do DMLU. Operacionalmente, os catadores permaneciam na área do lixão, mas em uma célula específica, sobre a qual eram depositadas as cargas de coleta seletiva. Do momento da implantação, esse material ganhou novo valor comercial, uma vez que não entrava em contato com o lixo orgânico, pois era pré-selecionado pela população. Com uma operação simples, que viabilizava a separação manual dos resíduos, o processo foi organizado através de um trabalho que integrava catadores e papeleiros. Esse projeto incorporou o trabalho que congregações da Igreja Católica já conduziam junta a essa população.

Com a implementação da coleta seletiva, o DMLU desenvolveu um programa de educação ambiental voltado para escolas, empresas, hospitais e repartições públicas - atividades que incluíam palestras, exposições de vídeos, distribuição de folders, passeios e gincanas ecológicas (DMLU, 1997).

Conforme Fernandes (1998), no ano de 1998, a coleta seletiva já se estendia por todos os bairros da cidade, correspondendo a 40 toneladas de lixo diário, encaminhados às unidades de reciclagem. Das 40t coletadas diariamente, uma média de 29% eram rejeitos, os quais eram posteriormente encaminhados ao aterro

sanitário da cidade. Desses rejeitos fazem parte: restos de alimentos, lâmpadas, pilhas, trapos, embalagens, sacolas de supermercados, materiais recicláveis sujos, entre outros (DMLU, 1997).

Os serviços de limpeza urbana de Porto Alegre correspondem aos serviços de coleta propriamente dito e às atividades de conservação da limpeza urbana. Os serviços de coleta, em 1998, correspondiam: coleta domiciliar regular, coleta domiciliar de difícil acesso, coleta domiciliar seletiva, coleta especial (industrial, de serviços de saúde, comercial e outros) e lixo público (varrição, capina e roçadura). Já as atividades de conservação e limpeza urbana abrangem: vias e logradouros, praias, sanitários públicos, parques e áreas verdes, e bens de consumo de uso comum.

6 METODOLOGIA

Segundo Yin (2010), se uma pesquisa procura explicar algum fenômeno ou circunstância presente, a utilização da metodologia de estudo de caso se torna mais relevante. Esse trabalho procura entender como a Coleta Seletiva pode ser avaliada hoje a partir de uma descrição detalhada da sua trajetória desde sua implantação. Ainda conforme Yin (2010), o estudo de caso é utilizado para examinar eventos modernos quando os comportamentos relevantes não podem ser manipulados. No caso da análise da Coleta Seletiva, o comportamento dos indivíduos envolvidos não pode ser manipulado uma vez que ele faz parte das relações culturais da sociedade em questão, parte de algo muito complexo que envolve psicologia, fatores culturais, experiência individual, educação e motivação pessoal.

Outro ponto sobre o estudo de caso que Yin levanta é que o estudo de caso utiliza como técnicas de pesquisa a observação direta do objeto de estudo e entrevistas com as pessoas envolvidas no evento. Esse trabalho, nada mais é que um relato organizado de pessoas que estiveram envolvidas tanto na implantação do Sistema de Coleta Seletiva de Porto Alegre quanto na gestão do serviço durante esses 25 anos, incluindo hoje. Busquei absorver a experiência e análise de cada um, mantendo uma estrutura cronologicamente organizada, mesmo que não utilize as datas específicas dos acontecimentos, pois elas não são mais relevantes que o próprio acontecimento e o fato de a pesquisa ter sido feita com base na memória dos entrevistados, datas são mais difíceis de serem guardadas. Sendo assim, procurei manter a ordem de como me foi relatado, intercalando os discursos dos cinco entrevistados a medida que falavam de um mesmo assunto ou evento.

A descrição de um evento ou objeto pode ser objetiva ou subjetiva. Segundo Roesch e Fernandes (2007), o escritor de um estudo de caso deve considerar a diferença entre essas duas modalidades: a primeira é uma reprodução fiel do objeto, tal qual ele é percebido por todos. Existe um grande cuidado com a exatidão dos detalhes e a precisão do vocabulário. Já a descrição subjetiva retrata a maneira pessoal e individual do relator em interpretar aquilo que experiêcia. Ou seja, é a impressão particular do indivíduo quanto à realidade e não existe a preocupação em descrever o evento ou objeto com precisão, mas sim, transmitir aquilo que é percebido pelo relator. Ao decorrer das entrevistas, percebi a diferença nas

percepções individuais de cada entrevistado. Ao mesmo tempo que o mesmo evento foi descrito de maneira similar por alguns, ele teve uma outra abordagem por um terceiro, por exemplo. Assim, procurei fazer contrapontos sobre o mesmo caso ou evento quando os entrevistados apresentavam opiniões ou percepções distintas, o que acredito enriquecer a narrativa.

A demonstração dos resultados das entrevistas está exposta em um formato de narrativa, no qual os fatos se sucedem de maneira que o texto possui início, meio e fim (esse último, simbolicamente representado como o tempo presente e as perspectivas futuras) (SANCHEZ *apud* ROESCH; FERNANDES, 2007). Nesse trabalho, o item 6.1 figura como o início, que compreende os anos de 1989 e 1990, que correspondem ao planejamento e concepção do modelo de coleta seletiva e a implantação, ocorrida no dia 7 de julho de 1990. O meio está representado no item 6.2 pelos anos de 1991 e 2009, ano da terceirização do serviço de coleta. E o fim é adaptado para uma análise no item 6.3 da situação da CS hoje, desde 2009. Ainda pode se associar o item 6.4 ao futuro da história, no qual os entrevistados apresentam as perspectivas para a Coleta Seletiva.

Para realização das entrevistas foi utilizado uma adaptação do método Bola de Neve para delimitar a amostra. Segundo Salganik e Heckathorn (2004), esse método é utilizado quando a população é desconhecida ou de difícil acesso, tornando a escolha da amostragem algo impraticável uma vez que seus membros não são conhecidos. Não é necessariamente o caso aqui, porém, esse método pressupõe que uma ligação entre seus membros exista e eles são capazes de se identificar e indicar um outro membro para compor a amostragem (FAUGIER; SARGEANT, 1997).

As entrevistas seguiram basicamente o mesmo roteiro, disponível no ANEXO A, com questões abertas que incentivavam uma resposta longa e detalhada. Dependendo do desenrolar da entrevista, houve algumas adições ou supressões de questões, mas sempre mantendo o mesmo roteiro para conseguir fazer a comparação dos resultados.

No caso desse trabalho, a escolha da amostragem de entrevistados seria difícil caso não houvesse alguém do DMLU indicando os personagens chaves, uma vez que o tempo é limitado e não era possível entrevistar todos os funcionários. Conforme exposto por Dewes (2013), “o primeiro passo no método de amostragem bola de neve é encontrar indivíduos pertencentes à população-alvo” (DEWES, 2013).

p. 10). Depois disso, selecionar a semente da amostra, ou seja, será ele que dará origem aos demais indivíduos da amostra. O processo de amostragem se dá solicitando que cada indivíduo entrevistado indique um outro membro para ser incluído na amostragem. Por indicação do orientador, fiz o primeiro contato com a “semente” da minha amostragem, engenheiro da Assessoria Técnica de Planejamento e Desenvolvimento (ASSTEPLAD), que entrou no DMLU no ano de 1991, e Gerente Operacional da Coleta Seletiva, do setor que organizava a rotina da coleta (rotas e descarregamento nas UTs). Assumiu o cargo de Supervisor Administrativo Financeiro na condição de Diretor Geral Substituto. Ele será referenciado como Diretor Substituto. Esse indicou que eu conversasse com seu colega de setor, engenheiro agrônomo que compôs a equipe envolvida na recuperação da área do lixão da Zona Norte, bem como na intervenção junto aos catadores que lá moravam e mais tarde, ocupou o cargo de Diretor Geral do DMLU. A referência utilizada para ele será Diretor Geral 2. Os dois sugeriram que eu marcasse uma reunião com o Coordenador da ASSTEPLAD, que possui uma carreira de 24 anos no departamento, passando por vários setores e comissões. Ele será referenciado daqui por diante como Coordenador ASSTEPLAD. Esse último apresentou-me ao atual Diretor da Divisão de Limpeza e Coleta (DLC), que ocupa o cargo desde janeiro deste ano. Este será referenciado como Diretor DLC. Por fim, o Coordenador ASSTEPLAD também me forneceu o contato do Diretor Geral do DMLU que implantou a Coleta Seletiva e ficou no cargo de 1989 à 2002. Ele será referenciado como Diretor Geral 1. Essas entrevistas aconteceram entre outubro e novembro de 2015.

7 RESULTADOS

Foram realizadas entrevistas com funcionários e ex-funcionários do DMLU, todos envolvidos em alguma área ou etapa da Coleta Seletiva nesses 25 anos. Abaixo, uma breve descrição de suas carreiras no departamento e como serão referenciados no texto:

- o Diretor-Geral do DMLU por mais de 10 anos, no cargo no momento da implantação.
- o atual Coordenador da Assessoria Técnica de Planejamento e Desenvolvimento, com um tempo de casa de 24 anos;
- o Engenheiro Agrônomo integrante da equipe da ASSTEPLAD, também foi Diretor Geral do DMLU;
- o Gerente Operacional da Coleta Seletiva nos anos 1991 e 1992, assumiu o cargo de Supervisor Administrativo e Financeiro, na condição de Diretor Geral Substituto do DMLU. Hoje compõe a equipe de engenheiros da ASSTEPLAD;
- o Diretor da DLC em 2015, no cargo desde janeiro do mesmo ano.

7.1 O INÍCIO DA COLETA SELETIVA: PLANEJAMENTO E IMPLANTAÇÃO

Porto Alegre teve uma longa história de descaso em relação ao lixo. Trabalhar com ele não era valorizado e a única preocupação da população quanto a ele era saber se ele foi coletado da frente de suas casas. De acordo com o Diretor Geral 2, a administração pública não dava a devida atenção ao serviço e um exemplo disso é que, em uma época em que o resíduo domiciliar era formado quase na sua totalidade por restos de comida, a prefeitura autorizou que donos de chácaras da cidade fizessem o seu recolhimento para alimentar seus animais. Em outro momento, ele foi utilizado para aterrar áreas de banhado para levantamento de construções. Essa relação irresponsável com o lixo prevaleceu por bastante tempo na cidade e a causa - e consequência - disso foi a carência técnica no DMLU pois, em razão dessa lógica ele era considerado um departamento público menos

importante. Não havia, em seu quadro administrativo, profissionais com conhecimento técnicos ou de formação superior para questionar essa lógica.

O impacto desse descaso não era somente ambiental, mas também social, pois além da poluição do solo e da água, havia uma grande população que vivia em cima do lixo, literalmente. Pessoas escondidas do resto da sociedade, inseridas em uma sociedade somente delas, construíam suas casas nos lixões e lá ficavam. Pequenas cidades se criavam em volta desse ecossistema miserável, com hierarquias bem definidas, impostas pela violência e exploração. Um pequeno sistema comercial, que incluía prostitutas e botecos, se desenvolveu e famílias, idosos e crianças esperavam em frente ao serviço o descarregamento do lixo, tanto domiciliar, quanto industrial e hospitalar, para garimpar algum proveito no meio dos rejeitos.

Para o resto da população, no entanto, esse caos relacionado ao lixo parecia não existir pro resto da população. Todo dia as pessoas produziam rejeitos, colocavam em frente suas casas e de lá eram recolhidos pelo serviço público e ali, o processo acabava para elas. O debate sobre a problemática emanava daqueles que eram envolvidos no serviço do lixo e entre os gestores públicos.

Com a ascensão do PT à frente da Prefeitura, em 1989, a questão social do lixo começou a ser evidenciada e uma nova visão de gestão de resíduos foi se criando. Segundo o Diretor Geral 2, a crise instaurada nos lixões forçou um movimento interno da administração de conscientização sobre a importância do tratamento e correta destinação dos resíduos. A partir disso, passou a se discutir soluções para amenizar seu impacto. A Administração Popular, nome dado pelo Partido dos Trabalhadores à sua gestão na Prefeitura de Porto Alegre, que se estendeu de 1989 a 2004, encontrava os dois principais lixões de Porto Alegre estavam com a capacidade praticamente esgotada e a população neles inserida vivendo em condições subumanas. Juntamente com a prefeitura, O DMLU, que estava sob nova direção, começaram a pensar ações para reverter a situação crítica que se deparava o departamento.

Foi nessa primeira gestão que o primeiro concurso público para gari foi feito e profissionais foram chamados para reorganizar os serviços prestados pelo departamento. Dentre as soluções discutidas, uma que foi logo descartada foi a de simplesmente interditar os lixões, o que não era viável uma vez que uma cidade do

tamanho de Porto Alegre precisava de um depósito e não podia esperar a criação de um novo lugar. Também se levantou a necessidade da construção de um aterro sanitário, porém ele demanda muito recurso e deve cumprir vários requisitos técnicos, que demorariam muito tempo para serem cumpridos, e a cidade precisava de uma solução que pudesse ser implantada imediatamente e trouxesse rápidos resultados.

Pensando principalmente nesse viés social, se entendeu que não era possível proibir o acesso ao lixão, e simplesmente virar as costas à essa população que estava lá. Tinha de se pensar alguma maneira de permitir que essas pessoas continuassem a viver do lixo sem viver no lixo. Em 1989 mesmo, foi identificado que a Coleta Seletiva era uma opção possível, levando em consideração os recursos financeiros disponíveis na época e a capacidade técnica que a prefeitura dispunha. Engenheiros e sociólogos foram contratados como assessores técnicos para participar do projeto.

Na época o Instituto Goethe tinha uma boa atuação social e sediava debates com temas socioambientais, tanto que em 1988, a partir de uma ação deles, foi organizado o Comitê do Rio Gravataí. No ano seguinte, 1989, um seminário, promovido pelo Instituto e pela AEBA, com participação ativa do DMLU, levantou a discussão sobre a coleta seletiva e a reciclagem dos resíduos, bem como a recuperação de marginalizados através da inserção nessa atividade, a partir de um estudo de caso de uma cooperativa de catadores chamada Reciclar, situada em Medellín, na Colômbia. Ainda nesse seminário, outras duas experiências foram apresentadas, uma em Florianópolis e a outra no Rio de Janeiro. Segundo o Diretor Geral 1, foram esses casos apresentados no seminário que inspiraram uma redefinição do projeto até então pensado pelo DMLU.

Foi então que foi lançada a ideia de envolver os próprios catadores na realização da Coleta Seletiva. Até então, havia uma associação de catadores na Ilha dos Marinheiros, com apoio de entidades vinculadas a Igreja Católica, e os próprios catadores do lixão da Zona Norte, mas em nenhum dos casos havia envolvimento formal da prefeitura. Então, a partir desse seminário, passou a se conceber um sistema estruturado voltado à gestão dos resíduos sólidos.

A prefeitura estava incomodada com a situação dos lixões, a primeira ação tomada foi iniciar o projeto de recuperação da área degradada dos lixões da Zona Sul e Zona Norte. No projeto de recuperação do lixão da Zona Norte, iniciado em

1989, houve um extenso trabalho de conscientização e reabilitação dos catadores que ficavam lá. Existia uma espécie de cidade de mais ou menos 300 pessoas, e a única regra era a obediência à duas facções violentas que comandavam o local. A intervenção da prefeitura para recuperação do lixão, delimitando o acesso dos catadores, com intervenções no fluxo, tanto de pessoas quanto de automóveis. Foi proibida a moradia no lixão e as pessoas só podiam permanecer no local em horário de expediente. Eles foram direcionados a um local específico. As gangues que comandavam o lugar começaram a ter sua legitimidade dissolvida a medida que a população do lixão, com a ajuda daqueles envolvidos no projeto, se organizava de uma maneira que líderes positivos começaram a se ressaltar. Um conjunto de regras e obrigações começou a ser imposto pela prefeitura, que incluía a proibição de instalar moradia no lixão, a permanência só era permitida em horário de expediente e a proibição do trabalho infantil, até pelo menos 14 anos.

Além disso, técnicas de aterro sanitário possíveis de ser adequadas ao lixão começaram a ser implementadas, como a descarga de materiais em locais específicos e o aterramento diário do lixo, dificultando a criação de vetores.

A Coleta Seletiva permitiu que esses trabalhadores fossem tirados de cima do lixo e realocados para um lugar mais adequado, dentro da área do lixão, mas afastado da área de serviço - local onde aconteciam os desembarques dos caminhões de coleta tradicional. Lá, eles faziam a triagem do material vindo exclusivamente da Coleta Seletiva. A preocupação na inclusão desses trabalhadores no projeto da Coleta Seletiva é bastante evidente e dá à CS uma característica humanizada. Ela vem também como uma forma de dialogar com a população, buscando a conscientização sobre um problema que era muito distante dela.

Para o Diretor Geral 2, a principal mudança implementada pela Administração Popular foi a transformação na forma de encarar e tratar a questão do lixo.

O momento foi inovador para cidade porque tu sai de uma situação na qual coletas em vila eram esporádicos, gerando depósitos irregulares e foco de lixo em vilas, dois lixões a céu aberto em área de banhado e a Prefeitura vem e diz que vai fazer diferente: 'vamos fazer concurso para gari, nós vamos investir na limpeza urbana da cidade e fazer uma gestão integrada, tratando o lixo de forma diferenciada já na origem. A população vai participar disso'. (Diretor Geral 2).

Paralelamente à recuperação dos lixões, uma equipe de profissionais foi contratada como assessores da direção do Departamento para planejar e encontrar

meios de colocar em prática o projeto de Coleta Seletiva. Foi iniciada uma campanha de educação ambiental para conscientizar a população da importância da separação dos resíduos sólidos domiciliares e seu impacto quando mal disposto. Na época se discutiu bastante para eleger o bairro para a inauguração da CS. Se entendeu que o Bom Fim era o epicentro da fomentação cultural, muito devido à concentração de artistas e intelectuais no local, eram formadores de opinião e tinham uma maior aceitação ao novo, e também pela localização próxima a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, podendo o projeto se inserir no meio de discussão da academia.

No dia 07 de julho de 1990, sábado, foi iniciada oficialmente a Coleta Seletiva. O Diretor Geral 1 conta que uma estrutura com palco foi montada no Parque da Redenção, em frente ao Araújo Viana, no dia da inauguração, de onde o primeiro caminhão partiu inaugurando a Coleta Seletiva. Para o evento de inauguração o grupo de teatro “Ói Nós Aqui Traveiz” fez atividades lúdicas para motivar a população e houve a apresentação de Irineu Garcia. Após a saída do caminhão, os artistas, juntamente com profissionais do DMLU, percorreram o bairro para divulgar e chamar a atenção da população para o que estava acontecendo.

O Diretor Geral 1 diz que para a consolidação da CS no Bom Fim foram comprados dois caminhões. A Coleta Seletiva operava da seguinte maneira: o caminhão, que era caracterizado de forma diferenciada do caminhão da coleta tradicional, percorria as ruas do bairro tocando uma sineta enquanto os funcionários batiam de porta em porta para recolher o lixo reciclável. Aqueles que não tiveram a chance de dispor o lixo na frente de suas casas reconheciam a sineta e tinham a chance de fazê-lo, uma vez que o caminhão esperava caso isso acontecesse. Essa abordagem bastante humanizada foi possível com os esforços de capacitação dos garis para terem uma correta atitude para com os moradores, no intuito de orientar e aumentar a adesão ao programa. Eles tiveram uma orientação diferenciada para explicar as pessoas a natureza do programa, bem como sua motivação social e ambiental e o porquê dele estar ocorrendo. Além disso, fizeram panfletagem informando a população quanto a separação e a coleta diferenciada implementada pelo DMLU. Para o Diretor Substituto, toda essa ação dos funcionários coletores junto aos moradores do Bom Fim no período de implantação, mais todo o processo de elaboração do projeto, discutido tanto internamente no DMLU, mas também com outras associações de caráter socioambiental, como a AGAPAN (Associação

Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural), foi de extrema importância para a cultura de separação começar a se construir e o projeto fazer sentido para a população.

O Diretor Geral 1 lembra que, logo que se implantou a CS no Bom Fim, a Associação de Moradores do Bairro Cidade Baixa solicitou uma reunião para discutir sobre as possibilidades de estender a operação até eles. Cerca de dois a três meses depois, a CS estava operando na Cidade Baixa. Se repetiu o mesmo processo de preparação dos moradores, com divulgação e um trabalho de educação ambiental. E no dia da implantação, se organizou um evento parecido com aquele do Bom Fim. A CS permaneceu restrita a esses dois bairros por certo tempo, até o departamento conseguir meios de investir na sua estrutura para poder expandir o serviço. O material recolhido era direcionado aos catadores do Lixão da Zona Norte, que já estavam organizados para fazer a triagem exclusivamente desse material, mesmo que ainda a céu aberto. No ano seguinte à implantação, o DMLU conseguiu provisionar verbas para o levantamento do Galpão e abrigar esses catadores.

Segundo a maioria dos entrevistados, o ano de 1990 foi um divisor de águas para o DMLU. Com uma administração totalmente nova, iniciada em 1989, primeiro mandato do PT na prefeitura, a credibilidade da capacidade administrativa do departamento não era alta, nem mesmo internamente. E os problemas relacionados com o lixo na cidade eram bastante profundos e urgentes. O DMLU conseguiu dar respostas a esses problemas e ao fim de 1990, o departamento alcançou resultados como o fim da maioria dos lixões irregulares, a recuperação do Lixão da Zona Norte e a percepção visual de uma cidade mais limpa.

7.2 A CONSOLIDAÇÃO E EXPANSÃO DO SERVIÇO

O DMLU, EM 1989, era formado em sua grande maioria por empregados celetistas, que mesmo sendo funcionários da prefeitura, não gozavam dos mesmos benefícios ou das mesmas oportunidades que os funcionários estatutários. O Diretor Substituto lembra que os esforços para reestruturar o departamento começaram com o lançamento de concursos públicos, oferecendo aos candidatos a garis e motoristas do DMLU o status de funcionário público da prefeitura, com o intuito de baixar a rotatividade do quadro e atrair mais pessoas. Porém, o Diretor Geral 1

afirma que houve apenas dois concursos para gari em Porto Alegre e tiveram como propósito regularizar a situação dos garis celetistas, e não aumentar o quadro. Isso ocorreu porque, a partir de 1988, os órgãos públicos foram obrigados a optar entre o regime celetista ou o estatutário, e o município de Porto Alegre optou pelo estatutário. O quadro de garis, na sua grande maioria, foi sempre formado pelos terceiros da Cootravipa. A justificativa é que, por ser um serviço de grande exigência física, a rotatividade de funcionários é bastante grande, e fica insustentável com um modelo estatutário. Já os motoristas eram concursados do departamento.

De qualquer maneira, a demanda de mão-de-obra gerada pelo serviço da Coleta Seletiva era uma das justificativas para essa estruturação do departamento, uma vez que garis, motoristas, funcionários técnicos e administrativos estavam sendo deslocados de outras atividades para que a CS acontecesse em três bairros. No entanto, conforme o Diretor Substituto, o aumento do quadro não era suficiente para manter o serviço por muito mais tempo, menos ainda para expandi-lo para outras localidades da cidade. A CS dependia da frequência e assiduidade dos caminhões para que a confiança da população quanto ao serviço prestado não fosse abalada. Aquela população que está começando a perceber a importância da separação domiciliar, se propõe a fazer essa seleção semanalmente, guarda esse resíduo até o dia da coleta e se o caminhão falhar em passar em uma determinada semana em um bairro específico, é provável que esse serviço perca sua credibilidade para grande parte desses moradores.

Tendo o pessoal, o próximo desafio a ser enfrentado pelo departamento foi a questão dos veículos de coleta. A prefeitura estava disposta a expandir a Coleta Seletiva mais bairros. No entanto, o departamento contava com cerca de três caminhões, que já funcionavam praticamente todos os dias, manhã e tarde. Segundo o Diretor Substituto, no caso de algum deles sofrer algum sinistro ou simplesmente estragar por algum motivo, a CS já poderia sofrer prejuízos, atrasando em alguns locais. Existia a responsabilidade de que uma vez que fosse implantada a CS em 1 ou 10 bairros, o DMLU teria que ter meios de executá-la, sem correr o risco de falhar de passar em algum dia ou em alguma localidade, pois ela precisava da confiança da sociedade no serviço para que ele desse certo.

Terceirizar todo o serviço foi uma opção logo descartada, pois não se podia garantir o investimento em qualificação profissional em pessoas que não estão no seu quadro administrativo. E o investimento em pessoal capacitado e qualificado

para interagir com a população e divulgar a informação já tinha sido feito pelo departamento. O DMLU queria que a proximidade dos funcionários envolvidos na CS com os moradores do bairro, construída desde a implantação do serviço, fosse mantida, o que não poderia ser garantido com uma empresa terceirizada. O cuidado tomado para orientar os moradores e prestar um serviço mais humanizado tinha o propósito de ajudar a criar a cultura da separação e era parte essencial da Coleta Seletiva.

Então três premissas foram formuladas pela gestão da CS: a) serviço prestado pelo próprio departamento; b) investimento em capacitação permanente desses servidores e c) ofertar o serviço de forma consistente e ininterrupta para toda a cidade. O DMLU, na época da implantação, operava com uma certa autonomia financeira em relação à prefeitura. O Departamento recebia os valores financeiros advindos diretamente da taxa de coleta de lixo, cobrada juntamente com o IPTU que era pago por todo e qualquer proprietário de imóvel, assim como a taxa de limpeza urbana, também parte integrante do IPTU, repassadas através da Fazenda do município. Esses recursos formavam a programação orçamentária do departamento, e a partir dessa programação, o DMLU conseguia manter uma autonomia da prefeitura para custear os serviços existentes. Quando se precisava de recursos adicionais, essa necessidade era discutida na previsão de orçamento do ano seguinte.

Segundo o Diretor Substituto, todo o escopo de serviços prestados pelo DMLU demanda um volume bastante grande de recursos financeiros, e encaixar a Coleta Seletiva dentro desses custos não impactou muito nas contas do DMLU. Excluindo o investimento inicial para a CS ser efetivamente implantada, manter o serviço de Coleta Seletiva - entende-se a gasolina dos caminhões, manutenção dos veículos e quadro de funcionários - funcionando não gerou grandes transtornos financeiros dentro da lógica geral dos gastos do órgão. A dificuldade era encontrada quando se buscava a expansão do serviço, que demandava decisões que não cabiam somente ao departamento, mas da própria prefeitura.

Ainda de acordo com o Diretor Substituto, a gestão do DMLU, motivada pelas premissas de operacionalização da CS, fez a aquisição de cerca de 10 caminhões para a CS no segundo semestre de 1991. Essa transação tirou um certo proveito da autonomia orçamentária do departamento e não foi levada para aprovação do poder central. Ela foi efetuada com a previsão de recursos destinada aos pagamentos dos

serviços do mês. Como era um investimento bastante pesado, havia o receio dele ser cortado pelo fato do serviço ser bastante recente e fosse entendido que uma compra tão importante como essa fosse precoce. Segundo o então Direto Geral, esse “desvio” orçamentário foi repostado com a organização e rentabilização do serviço de Coleta Especial (resíduo hospitalar, contratos com condomínios, etc.). Enquanto que em 1989, a receita com a coleta especial representava 8% dos custos do DMLU, o departamento conseguiu ampliar o serviço e arrecadar mais recursos a fim de dar respaldo à compra.

Com a compra desses veículos, começou o trabalho de implantar a CS naqueles bairros que queriam ou que necessitavam o serviço na parte urbanizada da cidade. Para facilitar o entendimento da população de quais dias/turnos a coleta seletiva passaria em dada rua, o departamento optou utilizar os bairros como determinantes, para que o morador de uma rua grande como a Assis Brasil, pudesse saber, de acordo com o bairro que está localizado, qual dia seria a sua coleta seletiva. O que podia gerar alguma confusão era àqueles que moravam em divisas de bairros, que não sabiam ao certo qual bairro estavam, ou se denominavam de tal bairro, mas eram do vizinho. Com exceção dessas divisas, a população no geral compreendia a informação de que o seu bairro tinha coletas em tais dias.

O caminhão que fazia a Coleta Seletiva era decorado de forma que o diferenciava do caminhão da coleta domiciliar tradicional justamente para passar a ideia de que os dois serviços, apesar de complementares, eram independentes. Além da diferenciação no caminhão coletor, se optou fazer a Coleta Seletiva em dias e/ou turnos propositalmente diferentes dos da coleta convencional em cada bairro, que normalmente acontecia a noite. Essa decisão contribuiu para a visibilidade da CS, pois ela acontecia no período diurno, o que ajudava ainda mais o morador a identificar o serviço específico que estava sendo prestado. Não era mais uma coleta de lixo convencional. Era a coleta de “Lixo Seco”.

Antes da Coleta Seletiva, na Ilha Grande dos Marinheiros, existia um trabalho feito por pastorais de igreja que organizou as mulheres recicladoras em um galpão para fazer a separação de resíduos.

Outro foco de recicladores era a Vila Dique, que também foi organizado um local para receber os resíduos a serem separados e vendidos. O DMLU então conseguiu, a medida que se envolveu com a CS, erguer um galpão bem estruturado no próprio aterro da Zona Norte, onde enviava os resíduos coletados pela CS. Essa

população que se encontrava no aterro não era minimamente organizada e o departamento interviu para que eles formassem uma associação cooperativa, com uma administração de certa forma hierarquizada, com regras e estatuto para que o processo seguisse um certo profissionalismo, aumentando a qualidade do produto final. Esse processo foi bastante lento e por isso a demora de se organizar o galpão da ZN, pois foi necessário diversas investidas e profissionais de diversas áreas para organizar essa associação.

A partir da implantação e do crescimento da CS, a quantidade de resíduos coletados passou a exceder a capacidade dos galpões existentes. Então, o DMLU, com recursos próprios, ergueu e organizou outros galpões. Eles eram patrimônio do poder público, mas toda a administração e manutenção dos galpões era feita pelos trabalhadores das associações, sem muita vigilância ou controle por parte do poder público.

O Diretor Geral 1 diz que nos primeiros anos da Coleta Seletiva, no período que coincide com o primeiro e segundo mandato do PT na prefeitura de Porto Alegre, foram criadas, além da associação já existente na Ilha dos Marinheiros, as associações do Aterro da Zona Norte, da Vila Dique, organizada na época pela Igreja Marista, e que hoje foi realocada para o conjunto habitacional Porto Novo, do Campo da Tuca, da Wenceslau Fontoura, que surgiu a partir do reassentamento da população que originalmente ocupava a calçada do aeroporto Salgado Filho, à beira da Avenida Sertório, conhecida pela Vila Tripa, da Vila Cai-Cai, situada na beira do Lago Guaíba, que também foi reassentada no loteamento Cavalhada, da Vila Bom Jesus, a partir de reivindicação da liderança comunitária para a capacitação dos trabalhadores. Essa informação coincide com Pereira (1997), que diz que de 1991 a 1996 foram criadas oito Associações, a maioria com o galpão construído pela Prefeitura. Hoje, segundo informação oficial do DMLU, Porto Alegre conta com 19 UTs conveniadas.

O desenvolvimento dessas associações se deu, em grande parte, pela ação da liderança que estava à frente da associação. O Diretor Geral 1 compara as UTs a “um ser-humano com sua individualidade psicológica”. As UTs possuem dinâmicas diferenciadas, com lideranças mais firmes ou não, e isso influencia na forma como elas desenvolviam sua atividade.

O Diretor Substituto afirma que hoje em dia a relação entre as Associações e o DMLU está muito mais formalizada, com mecanismos de controle e fiscalização

por parte do Departamento, bem como instrumentos mais concretos de contratualização, como os termos de cooperação e a determinação das responsabilidades, deveres e obrigações das duas partes, cooperativa e DMLU. Uma dessas obrigações é o repasse por parte do departamento de um financeiro mensal aos galpões.

As associações recebem valores que variam de R\$ 2.500,00 a R\$ 4.000,00 por mês para custear a manutenção e o funcionamento da empresa galpão. Se não recebe é porque não assinou o termo de cooperação ou porque o termo venceu e tem que fazer o aditivo ou ainda porque deveria ter prestado conta e não o fez. (Diretor Substituto).

Já o Diretor Geral 1 entende que, por não existir mais uma Federação das Associações de Catadores, que tinha uma participação bastante ativa que unificava as associações em prol de um mesmo objetivo, hoje ele percebe o movimento dos catadores mais tímido, talvez por falta de uma unidade entre os galpões, enfraquecendo seu poder de ação junto à prefeitura.

Quanto à venda do produto final dos galpões, o Diretor Substituto diz que o Departamento se limitava a indicar a empresas onde encontrar certo material demandado, ou no máximo acompanhava as negociações entre as partes, mas não havia um intermediário do departamento prospectando empresas ou fazendo a venda em si. Para a empresa cliente dos galpões, o DMLU conseguia informar a quantidade de material que os galpões iriam produzir para dar a garantia da oferta dos materiais que a empresa iria demandar mensalmente.

Outra ação do departamento para auxiliar nas negociações entre os galpões e as empresas clientes era manter transparentes os valores médios dos materiais negociados no mercado da reciclagem, para que nenhuma das partes se sentisse lesada.

A medida que o serviço de Coleta Seletiva foi se espalhando para mais bairros, um grupo de pessoas ficou responsável pelo gerenciamento operacional do serviço. Esse gerenciamento se dava a partir de um mapeamento de quantos arruamentos existiam em cada bairro a ser implantada a CS, quantificar a população residente dessa área e de que forma estava distribuída para calcular o número de veículos que seriam necessários para a coleta em cada região-bairro, bem como o itinerário que cada veículo iria percorrer para cobrir toda a malha de arruamentos dessa área.

O itinerário de cada veículo consistia tanto no caminho que ele iria percorrer dentro do bairro para fazer a coleta do material mas também no destino final desse material, ou seja, onde esse caminhão específico iria descarregar o resíduo recolhido. As premissas utilizadas para indicar quais caminhões iriam para determinados galpões eram basicamente a relação entre o número de trabalhadores do galpão, aliada a sua capacidade produtiva. O DMLU conseguiu levantar uma série de dados referentes à produtividade de cada galpão, contabilizando o tempo que eles levavam desde o recebimento da mercadoria, passando pela sua triagem, embalagem e venda, facilitando a distribuição justa de mercadoria pelos diferentes galpões. A determinação da quantidade que cada galpão receberia era discutida entre o DMLU e os representantes dos galpões, a partir do acompanhamento por parte de funcionários do departamento do trabalho nos galpões.

Pode-se verificar uma curva de crescimento na quantidade de resíduos coletados a cada nova implantação da CS. Logo que o serviço começava em um bairro, o volume de resíduos era bastante pequeno, porém, nas semanas seguintes, a medida que o serviço era divulgado e a população se familiarizava com ele, esse volume aumentava até alcançar um ponto de estabilidade. E essa curva de crescimento inicial implicava no replanejamento dos veículos e seus trajetos.

Já na metade da década de 1990, Coleta Seletiva foi se tornando uma sessão importante dentro do Departamento, tanto que se conseguiu estabelecer um setor exclusivo na Avenida Wenceslau Escobar. Nessa época, segundo Diretor Substituto, o departamento já contava com uma frota de mais de 25 veículos rodando somente para a CS. O Diretor Geral 2 afirma que a Coleta Seletiva teve uma aceitação muito grande por parte da população e que em 1996 já abrangia todos os bairros da cidade. No entanto, o Diretor Geral 1 afirma que esse número foi alcançado entre 2000 e 2002, pela discussão da alta onerosidade da coleta na zona rural de Porto Alegre.

Quanto a influência do cenário político de Porto Alegre, o Diretor Substituto diz que não identifica uma mudança no sentido negativo no Sistema de Coleta Seletiva na troca de um governo para o outro. Nem mesmo quando havia troca de partido à frente da Prefeitura. Ao contrário: como a cada novo governo novas pessoas eram trazidas para o departamento, o resultado era novas ideias, o que significava melhorias para o sistema. Uma dessas ideias trazidas foi transformar cada unidade do DMLU em Postos de Entrega Voluntárias, ou seja, o cidadão

poderia levar seus resíduos diretamente à uma unidade do departamento e a própria encaminharia esses resíduos às UTs. Essa atividade foi implementada graças à funcionários novos que fizeram parte do DMLU em determinada gestão.

Em 1992 foram espalhados, em pontos estratégicos da cidade, containers cilíndricos e coloridos de separação de resíduos recicláveis por material. Eles eram tanto educativos como também serviam de publicidade para a população e ficavam expostos em lugares chaves, como o Gasômetro, a Redenção, a Praça da Matriz. O recolhimento do material desses containers era feito regularmente, mas se percebeu que ele servia muito mais como educador ambiental do que como receptor de resíduos, uma vez que eles não eram preenchidos em uma mesma velocidade.

O problema com eles se deu por ações de vandalismo. Os containers eram danificados para a retirada do material que estavam dentro, crianças, por serem pequenas e conseguirem passar pelos orifícios onde o resíduo era depositado, eram jogadas para dentro para alcançar os materiais e muitos casos de incêndio também foram reportados. Aos poucos, o DMLU foi retirando esses containers de lugares públicos e destinando a lugares chamados de grandes geradores, locais fechados, com maior controle, que possuem uma grande produção de resíduos, como condomínios e *shoppings*, por exemplo.

O Diretor Substituto ainda comenta que muitos estabelecimentos foram relutantes e vários não aceitaram a colocação dos containers em seus estacionamentos por não querer que se tornassem um ponto de coleta. Muito por causa da circulação de pessoas, mas também para não relacionar a sua marca à palavra lixo. Houve um trabalho de negociação e explicação do projeto junto aos gestores de supermercados e centros de compras para que houvesse um entendimento da importância social e o retorno positivo que o estabelecimento teria junto com a disponibilização dos containers dentro do seu terreno.

Outra ação que aconteceu graças ao empenho de uma nova gestão foi a expansão do serviço de coleta para, ao invés de um, dois dias por semana. Ainda segundo o Diretor Substituto, não havia interesse nenhum em prejudicar a CS uma vez que ela se tornou um serviço de tamanha importância que deixou de ser considerado como um projeto de governo, para se tornar um projeto de gestão pública. E a possibilidade de algum gestor querer prejudicar o funcionamento de qualquer serviço público, ainda mais a CS, que possui uma boa reputação junta à

população e tem a importância socioambiental que carrega, é praticamente nula, e ainda teria que arcar com toda a propaganda negativa que isso fosse causar.

O que aconteceu então foi a manutenção do serviço base e tentou-se sempre, a cada nova gestão, aprofundar os conhecimentos do departamento na área de coleta seletiva e reciclagem para apoiar tecnicamente toda a comunidade de recicladores, investir em educação ambiental, expandir a coleta e implementar melhorias pontuais, como as comentadas anteriormente.

Porém, um contraponto é levantado pelo Diretor Geral 2.: ele acredita que o projeto, pensado do jeito que foi pensando pela administração do PT, com sua política social, e, somado a isso, a possibilidade de manter a continuidade, mantendo as pessoas-chaves envolvidas durante os 16 anos consecutivos que o PT ficou na Prefeitura, são as principais razões para o sucesso da Coleta Seletiva, que hoje afirma ter alcançado a meta de passar em 100% das ruas de Porto Alegre.

Quanto a questão da terceirização, dos coletores que acompanhavam os caminhões eram exigidos porte e preparo físico que depreciavam com os anos, o que tornava a rotatividade nessa função bastante elevada. Então, o departamento se viu obrigado a mesclar os quadros próprios com os terceirizados, com a cooperativa Cootravipa.

Já a terceirização total do serviço se deu, segundo o Diretor Substituto, pela dificuldade do poder público em manter os veículos funcionando, uma vez que eles rodavam todos os dias, o que acabava sua vida. Para mantê-los operando ou renovar a frota é preciso passar por um longo processo de licitação, como em qualquer compra ou contratação de serviço na administração pública. Este trâmite burocrático não combinava com o imediatismo que o serviço demandava. A administração pública se viu obrigada a formalizar e lançar uma licitação para contratar uma empresa terceira especializada em transporte e logística que fizesse o serviço de coleta. O que está por trás dessa decisão é o compromisso da gestão de garantir, tanto para a população quanto para as Unidades de Triagem, que a CS não para.

Esse é um assunto polêmico dentro da administração pública, e nem todos os entrevistados compartilham da mesma opinião. Para alguns, com a terceirização não se pode garantir a qualidade do serviço prestado. Tanto que existe o falatório de que, depois da terceirização, certas ruas, que antes eram atendidas pela CS, hoje não são mais. O Diretor Substituto afirma que, se existem arruamentos que não são

atendidos, se deve à impossibilidade de passagem do caminhão. E se essa coleta existia antes, era porque os coletores adentravam a rua e recolhiam os resíduos em várias viagens.

O Diretor Substituto diz, ainda, que o departamento tenta garantir que o serviço seja prestado sem prejuízo, porém não cabe ao DMLU obrigar à empresa acessar vielas intransitáveis ou fazer com que se perca tanto tempo fazendo o recolhimento a pé, devido à todo o trabalho a ser feito em cada turno de coleta. Perguntado se, nesses casos, existe a orientação aos moradores de disponibilizar seus resíduos em um determinado local, ele afirma não saber informar, mas acha pouco provável, pois sempre se teve o cuidado de que os moradores disponibilizassem seus resíduos à frente de suas casas e não induzir a acumulá-los na casa de outrem.

7.3 A COLETA SELETIVA HOJE: EVOLUÇÃO OU ESTAGNAÇÃO?

A mudança na forma de interagir com o população, que antes era feita através dos jornais, rádios e televisão, sendo bastante abrangente, e hoje é possível ser muito mais direcionada e dinâmica, possibilitou a melhoria ao passar informação à população e na sua participação, como cidadão, na coleta seletiva. Foi possível também, a partir da tecnologia e a facilidade de informar ao cidadão, dividir a cidade por Zonas de Coleta. Segundo o Coordenador ASSTEPLAD, o departamento de engenharia de roteiro de coleta do DMLU passou a dimensionar as rotas de maneira que cada caminhão faça de duas a três viagens por turno, levando em consideração a quantidade de resíduo por região e os sentidos das vias, não sendo obrigado a se conter na delimitação do bairro.

Segundo o Diretor Substituto, a divisão entre bairros, que se tornou uma característica do sistema, era também um limitador de eficiência do processo. O caminhão era sempre obrigada a seguir o curso dentro de um bairro. Se ao terminar o bairro, o caminhão encontra-se vazio, ele não poderia continuar a coleta para do bairro vizinho, pois nele, ela acontecia em outro turno, justamente para haver essa diferenciação entre eles. Com essa nova forma de dividir a cidade, a mesma rua pode ter dois dias de coletas diferentes, dependendo da rota planejada pelo

departamento. Para saber, basta inserir o cidadão precisa inserir o seu logradouro com o número e o site do DMLU informa os dias e turnos previstos de coleta para aquele endereço.

Essa nova forma de segmentar o serviço foi um dos fatores que possibilitou à atual gestão a aumentar o número de dias de coleta para três dias por semana. Outro fator foi o novo contrato de licitação, no qual foi negociado o aumento de número de veículos. Em pesquisa no site do DMLU, se percebe que alguns bairros isso já é realidade.

De acordo com o Coordenador ASSTEPLAD, cada caminhão já sai para sua Zona de Coleta com uma UT de destino pré-estabelecida. Porém, essa é mais uma previsão do que uma determinação. Enquanto a coleta está acontecendo, existe uma equipe na sede do DMLU que fica em constante contato com as UTs e com os caminhões para articular o destino de material de maneira que não sature ou falte material em nenhuma unidade.

O Diretor DLC identifica uma melhora com a troca da empresa de coleta. Quando se analisa o material coletado pelo seu peso, dá uma falsa impressão de ser pouco. Mas na realidade, porque o material da coleta seletiva é no geral leve, esse peso representa um volume bastante grande de material, totalizando a carga de 60 a 70 caminhões/dia. A empresa que estava contratada anteriormente contabilizava de 40 a 50 caminhões.

Ele afirma que juntamente com essa transação de contratos, foi contratado por 30 dias a divulgação da CS durante o intervalo da novela e foram agregados mais roteiros de coleta, de 82 roteiros, passou-se a trabalhar com 95, o que incrementou na quantidade de resíduos. Mas um problema que ele identifica é que as 19 UT em funcionamento não conseguem dar vazão a todo o resíduo coletado hoje. Se verificou que a antiga empresa estava trabalhando para abastecer os galpões e quando essa meta era alcançada, eles paravam a coleta. Hoje, todas as ruas são atendidas sem exceção.

Conforme explica o Coordenador ASSTEPLAD, a densidade específica do material reciclado é menor que a do material orgânico. Em média, o material orgânico disponibilizado na rua para coleta possui 250 kg/m^3 , enquanto o seletivo pode variar de 50 a 100 kg/m^3 . Além disso, os caminhões que fazem a coleta tradicional possuem compactadores, que fazem com que o mesmo volume comporte muito mais massa. Por esse motivo sozinho já se explica a Coleta Seletiva ser mais

custosa que a tradicional, pois o número de viagens necessárias para arrecadar o mesmo peso de material será de três a quatro vezes maior.

Em 2013, de acordo com os dados fornecidos pelo DMLU ao SNIS (Sistema Nacional de Informações de Saneamento), o custo unitário da coleta tradicional foi de 89,55 reais por tonelada. Hoje, de acordo com o Coordenador ASSTEPLAD, é de R\$ 115,00 a tonelada. O cálculo para o custo da coleta tradicional é bastante preciso, pois o pagamento do consórcio é feito por tonelada coletada. Então, o DMLU tem conhecimento exato da quantidade de resíduos coletados pois todos os caminhões da coleta tradicional passam por uma pesagem na rodoviária.

Já o cálculo do custo da coleta do material seletivo é um pouco mais complicado, pois não há uma estatística confiável ou uma base de cálculo homogênea. Como a destinação final é feita diretamente nas 19 Unidades de Triagem, espalhadas em diferentes pontos da cidade, e elas não são equipadas com balança, não existe um indicador exato de massa coletada.

Hoje, o DMLU trabalha com uma estimativa feita através da pesagem do rejeito e da quantidade de material vendido por cada unidade, informação passada mensalmente ao DMLU por cada UT. O rejeito compõe, em média, de 25% a 30% do material coletado. Todo material é triado e aquilo que não é aproveitado pelas unidades é direcionado para o aterro sanitário e passa pela mesma pesagem da coleta tradicional.

[...] existe uma parcela do rejeito na separação incorreta; tem coisas que teoricamente são recicláveis, mas os galpões não conseguem vender porque ou não tem mercado ou não vale a pena; e tem aquilo que, como eles não são remunerados por tonelada de material e sim pelo tipo de material separado, eles separam aquilo que vale mais. Se existissem sistemas automatizados a maioria do rejeito iria para reciclagem. (Coordenador ASSTEPLAD).

Essa quantidade de material coletado é uma estimativa e apesar do DMLU acreditar estar bem próximo da realidade, pode haver uma margem de erro, pois, além de os dados passados pelas UTs podem ser manipulados, elas estão autorizadas a receber material de terceiros e esse material entra na conta final.

Como a CS não é pesada, o pagamento não é feito por tonelada e sim por equipe empregada para fazer a coleta da cidade inteira. Então é feita essa estimativa de custo a partir da quantidade aproximada de material coletada e o valor

pago à empresa para fazer a coleta. Segundo dados não publicados fornecidos pelo DMLU, esse custo, em 2015, é de aproximadamente R\$ 320,00/t.

Segundo dados do DMLU, presentes no Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (2013), a CS tem um total estimado de material coletado de 86 t/dia contra 1.200 t/dia coletados pela coleta tradicional. Abaixo, um estudo feito nas Usinas de Triagem e Compostagens demonstra a composição do resíduo orgânico que chega nos aterros.

Tabela 1 - Caracterização dos Resíduos Mistos de Porto Alegre (%)

Ano	1994	1997	2002	2009/2010	2014/2015
Matéria Orgânica	58,6	52,1	43,8	57,3	61,4
Rejeito	6,0	16,0	25,5	15,9	15,2
Vidro	1,3	1,9	3,4	2,6	2,1
Metais	4,4	2,6	4,0	1,4	1,1
Plásticos	8,4	12,4	12,4	11,2	10,4
Papel e Papelão	21,3	15,0	10,9	11,6	9,9
Total Recicláveis	35,4	31,9	30,7	26,8	23,5

Fonte: DMLU, dado não publicado

Esse estudo indica que em média, nos últimos 10 anos, 30% do resíduo depositado no aterro sanitário era formado por resíduos potencialmente recicláveis. nos últimos anos.

Ainda sobre o volume arrecadado pela Coleta Seletiva, segundo dados fornecidos pelo DMLU ao SNIS, a quantidade de material arrecadado diminuiu significativamente entre os anos de 2011 e 2013, conforme demonstra a Tabela 2.

Tabela 2 - Quantidade Coletada pela CS e Quantidade Triada pelas UTs

Ano	Total	Triagem
2002	7.899	-
2003	-	4.003
2004	-	-
2005	-	3.846
2006	16.800	14.616
2007	18.780	15.029
2008	-	13.090
2009	22.880	18.326
2010	28.800	23.000
2011	31.216	23.412
2012	37.440	-
2013	23.400	14.400

Fonte: Adaptação Diagnóstico Anual de Resíduos Sólidos SNIS

Segundo o Coordenador ASSTEPLAD, isso se deve, principalmente, em decorrência de uma deficiência da coleta seletiva. A mudança de contrato e falta de fiscalização por parte do departamento contribuiu para essa involução. Um outro ponto avaliado por ele foi a colocação de containers de resíduo misto na parte central da cidade. Para ele, apesar de não ter sido feito um estudo aprofundado depois da instalação dos containers, ela pode ter contribuído para a piora da qualidade de material recolhido pela CS, pois, mesmo aquele cidadão que faz a seleção em casa, pode ser incentivado a depositar todo seu resíduo no interior do container, ao invés de estocar seu resíduo seletivo em casa e esperar até o dia da coleta.

Apesar disso, ele acredita que esse ano aumente a eficiência da coleta melhore, pois houve a contratação de uma nova empresa, mudou o sistema de coleta em algumas ruas e foram intensificadas as fiscalizações.

Sobre o Novo Código de Limpeza Urbana, de Lei 728/14, algumas críticas surgem. O Diretor Substituto acredita que o Código de Limpeza Urbana, instituído pela Lei nº 234/90, foi uma lei considerada vanguarda no Brasil na época, e que esse Novo Código nada mais é que o mesmo código com alguns adendos.

Complementando o argumento, o Diretor Geral 1 diz que não existia um documento organizado como este que hoje chamamos de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, lançado em desde 2013. Inclusive o termo Gestão Integrada de Resíduos Sólidos não era algo usado pelas prefeituras. Porém, na prática, o que foi feito em 1990 era a origem do que hoje a gente pode chamar de

gestão integrada. Nessa primeira gestão do PT, também foram formuladas as diretrizes que pautaram o Plano Municipal de Saneamento, além do Código de Limpeza Urbana. Nacionalmente, uma lei de saneamento apareceria somente em 2007 e de resíduos sólidos em 2010.

Quanto às multas previstas à não separação de resíduos na sua fonte geradora, o Diretor Substituto diz que essa obrigação já existia e o que foi feito foi apenas um aumento dos valores aplicados. Porém, o problema que existia antes ainda permanece. Para ele, no caso de resíduos, a dificuldade de fazer valer a lei esbarra na dificuldade em aplicar a sanção de fato e fazer com que ela tenha algum efeito negativo na vida civil do cidadão. Ele usa o exemplo de multa de trânsito. Nesse caso, o não pagamento da multa acarreta o trancamento do licenciamento do carro, que acontece anualmente. Já no caso do DMLU, a multa é aplicada à pessoa física e o não pagamento não gera um bloqueio satisfatório que motivaria o efetivo pagamento dessa multa. Nos dois casos fala-se de regras administrativas, mas no primeiro se conseguiu estruturar de uma forma que incentiva o cidadão a cumpri-las. Ele ainda diz que a consciência de cidadania não parece ser um conceito homogêneo, o que gera a dificuldade no cumprimento de uma série de regras administrativas e a descrença nos agentes fiscalizadores.

Ainda assim, o departamento de fiscalização do DMLU consegue um efeito no âmbito da pessoa jurídica. A fiscalização funciona principalmente através de denúncias, mas rondas também são feitas a fim de verificar as irregularidades na disposição de resíduos.

Segundo o Diretor Substituto, um dos objetivos mais importantes, traçados ainda na época de planejamento da CS, foi estender o serviço para toda cidade, meta já alcançada desde o início dos anos 2000.

O que ele critica, hoje é que não houve aumento no recolhimento de resíduo reciclável que justifique a Coleta Seletiva ser prestada três dias por semana. Segundo ele, não existe uma coerência entre essa nova modalidade e a essência socioambiental que o sistema sempre teve. Houve uma baixa na efetividade da coleta, baixando também o retorno ambiental dela, com um gasto muito maior de diesel para pouco valor agregado. Antes, tirando o centro da cidade, que tinha uma atividade comercial atípica, no restante dos bairros a coleta acontecia apenas uma vez na semana. Por uma questão cultural, o DMLU passou a CS para dois dias semanais. Porém, três dias semanais só faz com que a coleta perca em eficiência.

Para o Coordenador ASSTEPLAD, a Coleta Seletiva deveria estar muito mais desenvolvida e eficiente hoje, com 25 anos de sua implantação. Ele diz que, tanto a coleta em si como a parte da triagem não só pararam no tempo como involuíram, devido principalmente ao desleixo de gestão. Esse descaso é inclusive reconhecido pela nova direção, uma vez que a forma de administração foi reestruturada e uma nova empresa foi contratada para se fazer a coleta. Apesar dos problemas e pessimismo quanto à sua capacidade, o sistema de Porto Alegre ainda é considerado referência nacional. No estudo do BNDES de 2013, a coleta seletiva de Porto Alegre figura entre as três melhores do país.

7.4 PERSPECTIVAS PARA A COLETA SELETIVA: AÇÕES E TENDÊNCIAS

Conforme o Diretor DLC, as ações em andamento hoje que estão direta ou indiretamente envolvidas no desenvolvimento e melhoria da CS são:

- Projeto Todos Somos Porto Alegre, Lei 10579/2008, que prevê que os carrinheiros e carroceiros fossem organizados em associações e cooperativas registradas junto à prefeitura e, em uma convênio da Prefeitura com o BNDES e a Braskem, foram construídos galpões para receber essas associações. Além disso, a prefeitura, juntamente com o BNDES e a Braskem, garante um repasse mínimo semanal a essas associações, além de alguns cursos profissionalizantes. Apesar de não ser algo administrado pela gestão da CS, ela aparece como base vem como uma base para esse projeto.
- Na parte da educação ambiental, existe o SASA (Serviço de Assistência Socioambiental), do qual fazem parte assistentes sociais que promovem encontros e palestras em escolas com o tema de educação ambiental.
- Está atividade, desde agosto, uma campanha chamada “Estação Recicla POA”, que consiste em um equipamento representando uma unidade de triagem itinerante nos principais eventos da cidade.
- A troca solidária que, em convênio com a CEASA, um caminhão com hortifrúti vai uma vez por semana em comunidades e faz a troca de 4

sacolas de resíduos recicláveis por 1kg de frutas e hortaliças. Já aconteceu também duas edições da troca solidária por livros.

- Existe também o PERE (Programa de Entrega de Resíduos Eletrônicos): A OSTER, uma empresa terceirizada, recolhe aos sábados material eletrônico em diferentes pontos da cidade.
- A manutenção das Unidades de Destino Certo, hoje somando 7 pontos.
- Está se estudando, junto com a PROCEMPA, o lançamento de um aplicativo do DMLU, a exemplo do 156 - Fala Porto Alegre.

Outro acontecimento importante para o DMLU, segundo o Diretor DLC, é a instalação dos novos containers, prevista para janeiro de 2016, contabilizando 13 bairros atendidos, com um total de 2.400 containers. No entanto, não há previsão para a colocação de containers de resíduo reciclável. O Diretor DLC justifica a dificuldade de fiscalizar e impedir a invasão desse container por pessoas não autorizadas para retirar o material que seria enviado às UTs. No entanto, para o Diretor Geral 2, se há um tipo de container, compulsoriamente teria que ter o outro. A percepção dele do que acontece no centro é que as pessoas, mesmo separando os seus resíduos, acabam depositando todo ele dentro do container de resíduo orgânico por comodidade ou falta de informação.

O funcionamento da Coleta Seletiva depende muito de fatores culturais, geográficos, demográficos e do próprio investimento feito no sistema. De acordo com o Coordenador ASSTEPLAD, o país que é considerado uma referência mundial em reciclagem é a Alemanha. A Alemanha recicla 45% do resíduo domiciliar. O Brasil, 2%. Porto Alegre, 6% (excluindo o rejeito). Ainda segundo ele, de acordo com um estudo feito pelo BNDES, Caxias do Sul foi apontada como melhor Coleta Seletiva no Brasil: na categoria de cidades com mais de 100.000 habitantes, 22% de sua coleta domiciliar é seletiva. Porto Alegre coleta 9%, com cerca de 30% de rejeito. Curitiba 7%. Caxias do Sul tem uma ótima adesão da população e possui pelo menos 14 UT. No entanto, quando analisado o material após a triagem, 50% desse material é rejeito, porque as unidades não tem capacidade e nem a tecnologia de absorver todo esse material.

O Coordenador ASSTEPLAD diz que em São Paulo, com um volume de resíduo domiciliar de 15.000 t/dia, não tinha um sistema organizado de CS até o ano passado. Implementaram duas grandes unidades de triagem automatizadas, que recebem hoje, cada uma, cerca de 250 toneladas de resíduo reciclável por dia. O

problema aconteceu que esse resíduo depois de triado, não tinha comprador, pois não existia uma indústria consolidada para receber esse material.

Esses são alguns exemplos dos diversos fatores que influenciam no sucesso de um sistema de coleta seletiva, chamada de Cadeia da Reciclagem. Por isso a preocupação em integrar todas as etapas para o sistema fluir de maneira natural: não adianta ter a indústria que recicla, se não tem a unidade que tria o material. Não adianta a UT se as pessoas não separarem. Não adianta as pessoas separarem, se não existe o resto.

Existem alguns tipo de coleta que são comumente usados: coleta domiciliar junto ao meio fio, containers em esquinas e pontos de entregas voluntárias que abrangem uma área maior. Entre eles existe uma relação inversamente proporcional quanto ao deslocamento do cidadão e o deslocamento do coletor. Na época que se pensou o projeto, se escolheu a coleta domiciliar junto ao meio, que é a que está em voga ainda hoje, justamente por ser a mais barata e mais fácil de ser aderida, pois demanda o mínimo deslocamento do cidadão.

No entanto, o Coordenador ASSTEPLAD acredita que eventualmente, a tendência é migrar da coleta junto ao meio fio para a coleta de containers nas zonas mais populosas da cidade. Esse formato mantém a cidade mais limpa, diminui a necessidade de viagens para realizar a coleta e facilita para cidadão na hora de disponibilizar seu resíduo. Além da coleta domiciliar, já existe em Porto Alegre oito pontos de entrega voluntária de diferentes materiais que não são coletados pela CS: pneus, entulho de reforma domiciliar, podas, eletrônicos.

Considerando que a CS é mais custosa que a coleta tradicional - por alguns motivos: a) a coleta tradicional recolhe todo e qualquer resíduo, não demandando a sua separação; b) o caminhão da coleta tradicional é equipado com um compactador de materiais, conseguindo comportar muito mais resíduos por viagem; - e que o material reciclável recolhido é muito aquém do que se estima ser produzido pela sociedade, o Diretor Substituto identifica que o desafio que a gestão enfrenta agora, mesmo que ele sempre estivesse presente, é o aumento do rendimento desse serviço, ou seja, encontrar meios de crescer a quantidade de material coletado, sem aumentar o custo. E a população teria um papel importante aqui, pois conforme já exposto na Tabela 1, entre 2014 e 2015 foi estimado que 23,5% dos resíduos depositados nos aterros são formados por materiais como plástico, vidro e papel, que se separados na fonte, poderiam entrar no ciclo da reciclagem.

Um fator que nenhum dos entrevistados discorda da sua importância é a educação ambiental e a constante divulgação através de campanhas. Ela deveria acontecer constantemente e incansavelmente. Após 25 anos de coleta seletiva, se esperava que a cultura de separação estivesse inerente à população. Como não é o caso, por questões culturais ou qualquer outro motivo, essa insistência na divulgação se mantém necessária.

O Coordenador ASSTEPLAD reitera que a falta de investimento em propaganda e divulgação do sistema não é adesão dessa parcela da população de ser a causa da baixa adesão da população. O Coordenador ASSTEPLAD comenta o resultado de uma pesquisa desenvolvida cerca de 10 anos, na qual demonstrava que $\frac{2}{3}$ da população de Porto Alegre separava seus resíduos. Hoje, ele acredita que esse índice é menor e uma forma de reverter essa queda seria multa. Desde 1990 existe a Lei nº 234 que diz que é obrigatória a separação do resíduo e o descumprimento dessa lei é passível de multa. Desde lá, essa penalidade foi pouco aplicada. Como comparação, ele usa o exemplo da lei do cinto de segurança. No início houve bastante resistência por parte da população, então as autoridades fizeram uma campanha massiva de conscientização, que conseguiu convencer parte da população. O restante foi convertido a base de multa. Ele acredita que se o mesmo fosse feito para a separação de lixo, a adesão seria de 90%. O problema é que não houve, com exceção da implantação, uma campanha intensa e frequente de conscientização sobre o sistema de Coleta Seletiva e sua importância. Infelizmente, apesar da discussão sobre a importância da educação ambiental ser presente, não existe nada previsto no orçamento atualmente para uma efetiva campanha.

No entanto, apesar de não ser a totalidade da população a aderir à CS, o Diretor Geral 1 tem motivos para acreditar que os dados não são tão negativos como os divulgados. A partir de dados não oficiais, ele disse ter encontrado o resultado de que 60% da população de Porto Alegre faz a separação domiciliar. O problema é que esse material não chega na sua totalidade para as Unidades de Triagem, por problemas operacionais e de fiscalização da administração pública. Ele acredita que a propaganda negativa, informando que apenas uma pequena parte do resíduo produzido é realmente reciclado é um desserviço e abala a motivação da população. Ainda segundo ele, quando se toca nas questões ambientais, as pessoas parecem querer limpar a sua consciência, com alegações egoístas como: “se eu não faço

direito, pelo menos faço melhor que o meu vizinho” ou “se eu não faço nada, pelo menos estou empatado com a maioria”.

Outra frente de ação, que melhoraria esse rendimento de recolhimento, é a ação contra as coletas clandestinas, ou seja, veículos que não estão cadastradas junto ao DMLU, que não poderiam estar fazendo a atividade, passam antes da CS e roubam os materiais, deixando somente aquilo que não tem muito valor ou os rejeitos. Esse problema é reiterado pelo Diretor Geral 1, que desde sua gestão, é uma situação que persiste e se intensifica com o passar do tempo. Para ele, é necessário uma ação de fiscalização forte o suficiente para inibir essa prática, que não parece estar acontecendo.

Ainda conforme o Diretor Geral 1, na sua época de gestão, houve um esforço para que os catadores informais fossem atraídos para os galpões. Porém, por trás desses catadores, há uma estrutura muito complexa e é difícil a inversão dessa lógica. Porém, ele acredita que o trabalho com esses catadores não deve parar, por entender que a limpeza urbana é responsabilidade unicamente da prefeitura e que essas pessoas não deveriam estar expostas na rua, e sim trabalhando dentro dos galpões, se for o caso. Segundo o DMLU (2003), a organização do trabalho dos catadores (pessoas que vivem da exploração do lixo em lixões ou associações organizadas) e papaleiros (percorrem a cidade com carrinhos que normalmente trabalham para os donos dos depósitos), que têm participação importante na questão ambiental da limpeza urbana, em associações e cooperativas é essencial para evitar a exploração sofrida por essa mão-de-obra eliminando o intermediário, humanizar as condições de trabalho através da saída do lixão e diminuir o impacto da triagem feita em lugares impróprios.

Para o Diretor Geral 2, o futuro ideal da CS e da gestão integrada de resíduos está na diminuição da produção de resíduos, ou seja, na consciência da população em gerar cada vez menos resíduos. Segundo ele, hoje está se focando na consequência e não na causa do problema, e é uma situação que não vai se sustentar por muito tempo. Porém, por razões que envolvem questões sociais e econômicas, esse cenário é bastante utópico e demorará muitos anos para se tornar realidade. É necessário um trabalho de conscientização pesado com a população, tornando o cidadão parte do problema. E, para ele, aumentar o número de dias de coleta só manda a mensagem errada à população.

Outro ponto que o Diretor Geral 2 identifica é a logística reversa, ou seja, responsabilizar a empresa pelo descarte e reciclagem do material que elas mesmo produzem. O DMLU enfrentou diversos problemas com o aparecimento de novos materiais de embalagens. Esses materiais, na hora do descarte, não tinham destino certo, e não havia um mercado para sua reciclagem. Um exemplo foi a garrafa PET. Não havia uma tecnologia para a sua reciclagem e também era difícil a sua compactação para disposição no aterro. Outro material que caiu no colo do poder público para ser descartado foi os cartonados Tetra Park, que levou um bom tempo para ter uma tecnologia de reciclagem desenvolvidas. Para ele, se as empresas assumissem a obrigação do descarte correto de seus produtos, haveria maior responsabilidade na elaboração deles.

Ainda nessa mesma linha de pensamento, o Diretor Geral 1 faz uma reflexão interessante para o futuro ideal para a Coleta Seletiva: não existir a Coleta Seletiva.

Hoje a legislação está completamente diferente. Existe a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que obriga a logística reversa através da gestão compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Essa logística vai se dar através de acordos setoriais. (Diretor Geral 1).

Ou pelo menos ela existir como um serviço complementar à logística reversa, prevista na lei 12.305/2010 - que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos – através da implementação da responsabilidade compartilhada do ciclo de vida dos produtos. Segundo a lei, é responsável pela disposição final do resíduo aquele que iniciou seu processo de produção, importou ou fez a distribuição do produto. O consumidor é responsável de fazer a separação e a iniciativa privada, de implementar um sistema de logística reversa. Como responsabilidade do Estado fica a fiscalização para garantir o cumprimento da lei.

Até agora foram assinados dois acordos setoriais: um com os produtores de óleo lubrificante para carros, o que representa uma parcela bem pequena de resíduos; e o segundo, foi o acordo do setor de lâmpadas fluorescentes. O mais expressivo, que abrange a maioria das embalagens disponíveis no mercado, já passou por consulta pública, foi revisado e está em vias de ser assinado.

A responsabilidade do resíduo é de quem começa no processo produtivo. Eu, enquanto consumidor, sou obrigado de fazer a separação e quem produz e comercializa tem que implantar a logística reversa. Quem tem que gerenciar o resíduo é a iniciativa privada. O problema do governo é fiscalizar. (Diretor Geral 1).

Há um movimento das próprias associações de catadores para também assinar o acordo, trabalhando em conjunto com a iniciativa privada no processo de logística reversa. O Diretor Geral 2 pode manter suas esperanças!

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A alta produção de resíduos é um problema ambiental enfrentado em âmbito mundial. Apesar de não ter nenhuma ação efetiva para a diminuição dessa produção, a correta gestão desses resíduos ameniza o impacto ambiental causado por eles, promovendo um maior bem estar social. Parte importante da gestão de resíduos é a Coleta Seletiva e a reciclagem de material, devolvendo ao ciclo produtivo, resíduos que seriam depositados inertes em aterros sanitários.

Esse trabalho teve como objetivo analisar a trajetória histórica dos 25 anos da Coleta Seletiva na cidade de Porto Alegre. Para tanto, foram entrevistados os gestores públicos que tiveram importante participação ao longo deste período, desde a idealização do projeto, passando pela implementação até chegar ao formato que conhecemos hoje.

O modelo de Coleta Seletiva de Porto Alegre, implantado em 1990, foi considerado vanguardista no Brasil, por focar a coleta seletiva no seu viés social, recuperando pessoas há muito ignoradas pela sociedade, dando oportunidade de maior dignidade e qualidade de vida.

Ao longo desse trabalho foi detalhado o período de planejamento e implantação da Coleta Seletiva, no qual foram colocados em prática alguns projetos paralelos que deram início a uma gestão integrada de resíduos, como a recuperação das áreas degradadas dos lixões e a campanha de educação ambiental para engajar a população. Na implantação, foi selecionado apenas um bairro, o Bom Fim, para testar o modelo. Com a campanha com o *slogan* “Dê um bom fim ao seu lixo”, o serviço foi muito bem aceito pelos moradores e logo se espalhou para outros bairros. Segundo os entrevistados, em 1996 o CS já abrangia toda a cidade urbanizada.

Como principais obstáculos encontrados, foram listados a intervenção social no lixão da Zona Norte a fim de organizar aquela população em uma cooperativa, a profissionalização do setor do DMLU e a dificuldade de provisionar e aprovar recursos para expandir o sistema de CS. Além disso, já no período em que a CS já estava sendo operada por empresa terceirizada, é identificado um desleixo de gestão o que prejudicou o desempenho da CS.

Como principais avanços, são ressaltadas a rápida aceitação e engajamento por parte da população. Hoje o DMLU comemora a abrangência de 100% das ruas

de Porto Alegre. Ainda, se acredita que o desenvolvimento da CS possibilitou que postos fixos de trabalho e pessoas sem perspectivas pudessem viver de sua renda. O desenvolvimento dos galpões, somando 19 atualmente, tem grande função social e é de extrema importância nessas comunidades carentes.

O Sistema de Coleta Seletiva teve uma ótima aceitação. A Administração Popular é identificada como fator decisivo para que isso acontecesse na rapidez que aconteceu. Hoje, a CS não tem mais essa identidade partidária, pois alcançou o status de projeto de gestão pública, independente do partido em situação. Ainda, todos os projetos paralelos à Coleta Seletiva fizeram parte de uma reestruturação da forma de encarar a limpeza pública e os agentes envolvidos. A valorização dos servidores do DMLU, a contratação de quadro técnico, a recuperação dos lixões e das pessoas que lá viviam, a captação de catadores das ruas e organização de associações e a campanha de educação ambiental, todas essas ações tiveram papel importante para a consolidação e sucesso do Programa, de acordo com os entrevistados.

Apesar das dificuldades atuais, se conclui que a Coleta Seletiva de Porto Alegre é um case de sucesso e referência no Brasil. Os avanços conseguidos já no início da implantação do sistema, a mudança profunda na lógica do tratamento do lixo na cidade e todo o âmbito social que a Coleta Seletiva abrangeu construiu uma ótima base para o seu crescimento e evolução. No entanto, por problemas de gestão, a Coleta Seletiva perdeu em eficiência e resultou numa queda do material arrecadado.

Mesmo com toda a experiência e conhecimento técnico, há espaço para muitas melhorias. Um dos fatores principais ressaltados é aumentar a porcentagem de resíduos seletivos coletados. Estima-se que cerca de 30% dos resíduos depositados nos aterros sanitários são formados por resíduos recicláveis. O desafio é reverter esse quadro.

Foi identificado também a importância de campanhas de educação ambiental mais intensas e constantes, incluindo propagandas em mídias diversas e ações em escolas. Acredita-se que a população tem que ser sempre lembrada de que a coleta existe, de que ela é importante e de que ela ajuda o meio ambiente. Infelizmente, a previsão orçamentária da Prefeitura não separa muitos recursos para esse fim e não existe nenhum planejamento para uma ação de conscientização mais robusta.

Outra frente de ação importante é junto aos catadores informais e ilegais. Não há uma ação de fiscalização mais contundente por parte do DMLU o que não freia esse tipo de atividade.

Ademais, é destacado que o foco atual do poder público deveria estar em remediar a situação dos resíduos, e não atacar a fonte do problema. Não existe nenhuma campanha de conscientização com foco na diminuição da produção de resíduos e ações da gestão atual parecem incentivar o contrário, como a implementação da coleta 3 vezes por semana.

Em relação às perspectivas da Coleta Seletiva, existe a possibilidade de que o futuro da Coleta Seletiva seja não mais existir Coleta Seletiva. O grande avanço nas negociações para assinatura de um acordo setorial dos principais produtores de bens de consumo no país para implementar e operacionalizar um sistema de logística reversa torna cada vez mais próxima essa ideia. Esse acordo passaria a responsabilidade de coleta e disposição ambientalmente correta desses resíduos aos fabricantes dos produtos. Ou seja, a responsabilidade de separação desses materiais continuaria com o consumidor final, mas a iniciativa privada ficaria responsável pela sua coleta e pela correta destinação. As prefeituras não teriam mais a obrigação de fazer essa coleta, mas assumiriam o papel de fiscalizar e fazer cumprir a lei.

Como sugestão para trabalhos futuros, destaca-se a necessidade de continuar mapeando o serviço de coleta seletiva a fim de verificar se essa estagnação no serviço é algo pontual ou se realmente não há motivação do poder público para fazer maiores investimentos no sistema. Além disso, é interessante abordar a possível implementação da logística reversa e verificar como o cidadão porto-alegrense se comportará e como ela irá afetar o serviço público prestado há tantos anos.

Ainda, é pertinente realizar a pesquisa através da percepção de outros agente participantes do sistema de Coleta Seletiva, como a população e os catadores, com o objetivo de obter um diagnóstico completo da CS, levando em consideração todos os âmbitos, nuances e fatores relevantes aos diferentes agentes envolvidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 10.004: Resíduos Sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro, 2004.

ANDRADE, J.; GUERRERO, R. **Unidades de Reciclagem de Porto Alegre**. In: FARAH, Marta Ferreira Santos; BARBOSA, Hélio Batista (Org.). “20 Experiências de Gestão Pública e Cidadania”. São Paulo: Programa Gestão Pública, 2001.

AZEVEDO, M.; HELLER, L.; SHALCH, V. Avaliação do Potencial de Risco para a Saúde da Disposição Inadequada dos Resíduos Sólidos In: **21º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**; 2001 set 16-21; João Pessoa (PB). s.1.: ABES, 2001.

BALESTRIN, R.; ALVES, P.M.A; HOFFMANN, M.S. **Mapa do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos**. In: MENEGAT, Rualdo; PORTO, M.L; GARRARO, C.G; FERNANDES, L.A.D. (coord). Atlas ambiental de Porto Alegre. Porto Alegre: Ed. Da Universidade/UFRGS, 1998. p.187-188.

BBC. **Países pobres são destino “de 80% do lixo eletrônico de nações ricas”**. 18 jan. 2013. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2013/01/130118_lixo_eletronico_bg.shtml>. Acesso em: 02 set. 2015.

BRASIL. Constituição (1988). Artigo 30: Compete aos Municípios. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/portal/constituicao/artigoBd.asp?item=446>>. Acesso em: 20 maio 2015.

_____. **Diagnóstico sobre os catadores de resíduos sólidos**. Brasília: Ipea, 2011.

_____. **Legislação Federal nº 9.974/2000**. Dispões sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem, a rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasília, 2000.

_____. **Legislação Federal nº 12.305/2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 15 nov. 2015.

_____. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Dados do Brasil para a 1ª Avaliação Regional 2002 dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Municipais nos Países da América Latina e Caribe**. Disponível em <<http://www.cidades.gov.br/1AvaliacaoResiduosSolidos/Informe.doc>>. Acesso em: 26 out. de 2015.

BRINGHENTI, Jacqueline. **Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos: Aspectos operacionais e da Participação da População**. Tese de Doutorado, Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública, USP, São Paulo, 2004.

CABALLERO, Indira Nahomi Viana. **Notas sobre o processo de ambientalização do lixo em Porto Alegre/RS**. 26ª Reunião Brasileira de Antropologia. Porto Seguro, Bahia. 1 a 4 de junho de 2008.

CALDERONI, Sabetai. **Os Bilhões Perdidos no Lixo**. Editora Humanitas. São Paulo : 2003, 4 ed.

CEMPRE. **Pesquisa Cicloft**. Disponível em <www.cempre.org.br/cicloft_2006php>. Acesso em: 25 out. 2015.

COTRIM, Sérgio Luis da Silva. **Filtros aeróbicos percoladores aplicados ao tratamento de lixiviados de aterros sanitários antigos**. Dissertação de mestrado IPH-UFRGS, Porto Alegre, 120 p., 1997.

DEWES, João Oswaldo. **Amostragem em Bola de Neve e Respondent-Driven Sampling: uma descrição dos métodos**. Porto Alegre, 2013. Monografia (Bacharelado em Estatística) – Instituto de Matemática, UFRGS.

DMLU. **Caminho do Lixo - Coletas**. DMLU. Porto Alegre, Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_secao=109>. Acessado em: 30 abr. 2015.

_____. **Descarte Correto: Cartilha do DMLU** de julho de 2015. Disponível em <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_secao=207>. Acesso em: 12 nov. 2015.

EIGENHEER, Emílio M (org.). **Coleta Seletiva de Lixo**. In: Seminário de Avaliação de Experiências Brasileiras de Coleta Seletiva de Lixo, 2, 1998, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: Universidade Federal Fluminense, 1998.

FAUGIER, J.; SARGEANT, M. **Sampling hard to reach populations**. Journal of Advanced Nursing. V.26, 1997 p. 790-797.

FORMAGGIA, D. M. E. **Aspectos sanitários e ambientais apresentados pelos resíduos de serviços de saúde**. In: Associação Brasileira de Limpeza Pública. Gerenciamento intra-hospitalar dos resíduos de saúde/normas e legislação. São Paulo, SP: ABLP, 1998. p. 12 – 65.

FRITSCH, Ivânea Elisabete. **Os resíduos sólidos e seus aspectos legais, doutrinários e jurisprudenciais**. Porto Alegre: Fundação Escola Superior de Direito Municipal (Monografia de Especialização), 2000.

GRIMBERG, Elisabeth. **A Política Nacional de Resíduos Sólidos: A Responsabilidade das Empresas e a inclusão Social**. Instituto Polis. Agosto de 2002.

HIWATASHI, Erica. **O Processo de Reciclagem dos Resíduos Sólidos Inorgânicos Domiciliares em Porto Alegre**. Dissertação do Programa de Pós-Graduação em Administração. UFRGS. 1998.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico-PNSB2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

JARDIM, Arnaldo; YOSHIDA, Consuelo; MACHADO FILHO, José Valverde. **Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. Editora Manoele: São Paulo, 2012.

MONTEIRO, José H. P. et al. **Manual Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro. IBAM, 2001.

PEREIRA, Sândhya Alves. **Coleta Seletiva: Porto Alegre sabe de sobra**. II Seminário Avaliação de Experiências Brasileiras de Coleta Seletiva. Rio de Janeiro, 1997.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. **Coleta seletiva em Porto Alegre completa 21 anos**. Portal PMPA. Porto Alegre, julho de 2011. Notícias. Disponível em:

<http://www2.portoalegre.rs.gov.br/portal_pmpa_novo/default.php?p_noticia=143077&COLETA+SELETIVA+CHEGA+A+MAIORIDADE+NA+CAPITAL>. Acessado em: 30 abr. 2015.

_____. DMLU. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Vol. 1**. Ago. 2013. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_secao=161>. Acesso em: 15 maio 2015.

REICHERT, Geraldo Antônio; DUTRA, Arnaldo Luiz. **Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos: A Coleta Seletiva e Seus Desafios**. 4º Seminário e Exposição sobre os Desafios Técnicos e Econômicos para a Reciclagem. São Paulo, 2003.

RIBEIRO T Franco, LIMA S do Carmo. **Coleta Seletiva de Lixo Domiciliar – Estudo de Caso**. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2000.

ROESCH, Sylvia Maria A.; FERNANDES, Francisco. **Como Escrever Casos para o Ensino de Administração**. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

SALGANIK, Matthew J.; HECKATHORN, Douglas D. Sampling and estimation in hidden populations using respondent-driven sampling. **Social Methodology, American Sociological Association**, v. 34, p. 193-239, 2004.

SILVA, Eliane Simões da. **Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos Urbanos: e os Catadores? Associação de Reciclagem Ecológica da Vila dos Papeleiros de Porto Alegre**. UFRGS, nov. 2007.

TEIXEIRA, Tereza Cristina M. R. (Org.). **Nivelando as Informações para Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. Vitória: Oficina Editora, 2006.

TROLEIS, Adriano Lima; BASSO, Luis Alberto. **A evolução da Disposição dos Resíduos Sólidos em Porto Alegre e a Coleta Seletiva**. Sociedade e Território, Natal, v. 25, nº 1, p 1 -18, jan./jun. 2013.

YIN, Robert K.. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. São Paulo: Artmed Editora S.A., 2009. 4ª ed.

ANEXO A – ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM OS GESTORES DO DMLU

- 1) Em que contexto foi implementada a Coleta Seletiva?
- 2) Como se deu a idealização e planejamento do projeto?
- 3) Como aconteceu a implantação?
- 4) Como a CS era operacionalizada em 1990 (dias por semana, disposição por parte dos moradores, transporte, destino, reciclagem)?
- 5) Quais foram os principais desafios enfrentados?
- 6) Como se deu o desenvolvimento dos galpões?
- 7) Como foi a consolidação e expansão do serviço?
- 8) Identificas alguma mudança na prestação do serviço nas trocas de governo?
- 9) Quais foram os principais avanços conquistados durante esses 25 anos?
- 10) Quais são os principais indicadores da CS (volume coletado, custo da coleta, comparativo com a coleta tradicional, volume de rejeito)
- 11) Como avalia a CS hoje?
- 12) Quais são as perspectivas para o sistema?