



**Marianna Carvalho Martins Albergaria**

**Estudo da Viabilidade Técnica a respeito da Implantação da Gestão de Resíduos Sólidos no Estádio Jornalista Mário Filho - Maracanã Através da Parceria com Catadores de Materiais Recicláveis, Conforme Preceitua a Lei 12.305/2010.**

**Dissertação de Mestrado**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós Graduação em Engenharia Urbana e Ambiental do Departamento de Engenharia Civil da PUC-Rio.

Orientadora: Prof. Valéria Pereira Bastos

Rio de Janeiro  
Dezembro 2015



**Marianna Carvalho Martins Albergaria**

**Estudo da Viabilidade Técnica a respeito da Implantação da Gestão de Resíduos Sólidos no Estádio Jornalista Mário Filho - Maracanã Através da Parceria com Catadores de Materiais Recicláveis, Conforme Preceitua a Lei 12.305/2010.**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Mestrado Profissional em Engenharia Urbana e Ambiental do Departamento de Engenharia Civil da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

**Prof<sup>a</sup>. Valéria Pereira Bastos**

Orientadora

Departamento de Serviço Social – PUC-Rio

**Prof. Ubirajara Aluizio Mattos**

UERJ

**Prof. Rafael Soares Gonçalves**

Departamento de Serviço Social – PUC-Rio

**Prof. Márcio da Silveira Carvalho**

Coordenador Setorial de Pós-Graduação  
do Centro Técnico Científico – PUC-Rio

Rio de Janeiro, 17 de Dezembro de 2015.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem a autorização da universidade, da autora e do orientador.

## Marianna Carvalho Martins Albergaria

Graduou-se em Ciências Biológicas e Ambientais na USU (Universidade Santa Úrsula do Rio de Janeiro) em 2009. cursou Pós Graduação Executiva em Meio Ambiente pela COPPE – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Desenvolveu junto com a PUC-Rio o Projeto de Coleta Seletiva da Universidade em 2012 e desde então segue atuando na área de Resíduos Sólidos. Participou de diversos congressos na área de ciências biológicas. É vendedora plena de coprodutos e resíduos sólidos na Gerdau Aços Longos SA – Unidade Santa Cruz/RJ, atuando na venda, negociação e gestão do resóduos e coprodutos da unidade.

### Ficha Catalográfica

Albergaria, Marianna Carvalho Martins.

Estudo da viabilidade técnica a respeito da implantação da gestão de resíduos sólidos no Estádio Jornalista Mário Filho – Maracanã através da parceria com catadores de materiais recicláveis, conforme preceitua a Lei 12.305/2010 / Marianna Carvalho Martins Albergaria ; orientadora: Valéria Pereira Bastos. – 2015.

89 f.: il. color. ; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Engenharia Civil, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana e Ambiental, 2016.

Inclui referências bibliográficas.

1..Engenharia civil – Teses. 2. Engenharia urbana – Teses. 3. Gestão de resíduos sólidos.4. Maracanã. 5. Estádio.6. Catadores de materiais recicláveis. 7. Coleta seletiva. I. Bastos, Valéria Pereira. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Engenharia Civil. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana e Ambiental. III. Título.

À minha mãe, Sheila, e ao meu  
marido, Waldiney, pelo apoio e confiança.

## Agradecimentos

A Deus, por todas as oportunidades que já tive na vida e por me proteger em todos os momentos.

À minha mãe, pelo apoio e compreensão a minha vontade nos estudos e por me ajudar todas às vezes que preciso.

Ao Dr. Waldiney Mello, pelas sugestões e discussões do presente projeto. E por fazer parte da minha vida. E ao Miguel que chegou para nos unir ainda mais.

À toda equipe do Complexo de Entretenimento Maracanã, à Rede Recicla Rio e a todos aqueles que participaram desde estudo. Sem eles, este trabalho não seria possível!

Aos meus três irmãos, que enchem minha vida de alegria, preocupação e risadas, Luiz Raphael, Felipe e Olavo. Aos demais integrantes da minha “grande” família, Maria da Glória, Paulo, José Luiz, Glória Maria, Cristina, Renata, Pedro Henrique, Arthur, Fernanda, Fabiano, pelo apoio em todos os momentos.

Aos meus amigos do Mestrado Profissional em Engenharia Urbana e Ambiental, que estiveram comigo ao longo desses meses de convívio, amizade, sofrimento e diversão.

A minha orientadora Professora Valéria Pereira Bastos pelo estímulo, paciência e parceria para realização deste trabalho.

E a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

## Resumo

Albergaria, Marianna Carvalho Martins; Bastos, Valéria Pereira. **Estudo da Viabilidade Técnica a respeito da Implantação da Gestão de Resíduos Sólidos no Estádio Jornalista Mário Filho – Maracanã através da Parceria com Catadores de Materiais Recicláveis, Conforme Preceitua a Lei 12.305/2010.** Rio de Janeiro, 2015. 89p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Engenharia Civil, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

O presente estudo discute a viabilidade técnica da Implantação da gestão de resíduos sólidos no Estádio Jornalista Mário Filho – Maracanã, através da parceria com catadores de materiais recicláveis, conforme preceitua a Lei 12.305/2010. Através da análise de sua aplicabilidade, foi possível identificar os avanços e retrocessos do processo. Para tanto, tomamos como referência o aumento efetivo da geração de resíduos, que ocorre com o crescimento populacional, urbanização rápida, desenvolvimento tecnológico e melhoria das condições socioeconômicas das populações. A gestão sustentável dos resíduos sólidos se apresenta como um tema que requer reflexões e ações coordenadas em diversos níveis. A presença de megaeventos nas grandes cidades gera como consequência um aumento no consumo de alimentos e bebidas, se sobressaindo o descarte de papel, alumínio, vidro e plástico. Com estes eventos, é comum a presença de catadores nos espaços de turismo e lazer, como nos estádios de futebol. A pesquisa desenvolvida foi qualitativa usando artigos publicados, textos técnicos e documentos oficiais sobre o processo de implementação de ações socioambientais na gestão de resíduos sólidos, permitindo conhecer quais etapas deveriam ser seguidas segundo a legislação. Efetivamos um canal de escuta dos sujeitos envolvidos e utilizamos como instrumentos para a realização da pesquisa a entrevista semiestruturada, especialmente para os catadores e a aplicação de questionários para outra parte do segmento envolvido, objetivando realizar a análise dos dados. Dessa forma, foi possível verificar se efetivamente o processo de gestão integrada de resíduos está ocorrendo ou não, e quais são as possibilidades e limites de sua operacionalização.

## Palavras – Chave

Coleta Seletiva, Gestão Integrada, Catadores, Maracanã.

## Extended Abstract

Albergaria, Marianna Carvalho Martins; Bastos, Valéria Pereira (Advisor). **Study of Technical Feasibility Regarding the Implementation of Solid Waste Management in the Stadium Journalist Mario Filho - Maracanã by Partnering with Recyclable Materials Collectors, According to Provisions of Law 12.305/2010.** Rio de Janeiro, 2015. 89p. Msc. Dissertation – Departamento de Engenharia Civil, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

This work analyzes the importance of inclusion of waste pickers in the process of integrated management of solid waste in the Estádio Esportivo Jornalista Mario Filho – Maracanã. It describes how the management of solid waste was applied in the stadium. And with that, analyze the possibilities and limitations of interaction between the involved parts in this process. Semistructured interviews were conducted with the parts responsible for waste management in the stadium and with the collectors, analyzing the amount of waste generated and the amount that is sent to recycling and landfills, in order to verify the economic viability of the business. Solid waste is increasing because of population growth, rapid urbanization, technological development and improvement in the socioeconomic conditions of the populations. To reduce the generation of solid waste urgent responses that imply changes in existing patterns of production and consumption of modern society are required, as well as the introduction of an integrated management, sustainable, socially just and environmentally efficient. Selective solid waste collection and recycling are practices that contribute to sustainable urban development as well as to human and environmental health. Mega events involve huge means of production and organization, generating an increase in the consumption of food and beverages, highlighting the disposal of paper, aluminum, glass and plastic. In such events it is common the presence of aluminum cans collectors (LIMA and MOTA, 2013). The tourism and leisure spaces such as football stadiums, generate waste by focusing greater consumption and disposal of materials (ABAL, 2009). Given the importance of the major events happening in the city of Rio de Janeiro, the Estádio Jornalista Mario Filho presents large and irregular generation of waste, raising questions concerning the process of implementing environmental actions in the management of solid waste. Prepared for mega events, the Maracanã

Stadium generates an increase in consumption of foods and beverages that will result therefore increased disposal of paper, aluminum and plastic (LIMA & MOTA, 2013). Therefore, how important is the inclusion of waste pickers as environmental measure in the solid waste management in sports stadiums? And does the Maracanã Stadium involves the collectors in the integrated management process? People who survive by scavenging are easily found in places unsuitable for waste disposal. They perform collection, separation, storage and marketing of waste, and thus, are more vulnerable to the action of intermediaries that determine the amount to be paid and the conditions required for the collected material. The participation of the scavengers of recyclable materials in the informal segregation trash exposes the trash relationship with the social question. However, it is observed that the collectors perform their activities in precarious conditions, suffer prejudice and have low recognition of the role they play in the economy and the environment, although the profession classified as Brazilian labor occupation and are guarded by a specific committee (MEDEIROS, 2006). The formation of hundreds of associations and cooperatives formed by collectors of recyclable materials in all states of Brazil is extremely relevant to the economic organization of these professionals. The collective enterprises arise in order to strengthen the scavengers who, in turn, constitute the economically weakest link in the recycling value chain, in the generation of income in their activity, especially when they act individually. The Recicla Rio Network works with about three collectors in the Maracanã dependencies in integrated management process of the solid waste, and is responsible for segregating simply waste sorting them into recyclable and non-recyclable. Nevertheless, if the quantity of collectors remain the same, there is the risk of injury, although this is a factor that we could not determine precisely. What is considered non-recyclable is sent to the company providing the mentioned service. And what is classified as recyclable is forwarded to the network of dependencies, located in its own space, outside the premises of the stadium, and there, this material should be reclassified by type, again segregated and sent to recycling. In the conducted interviews, the collectors have shown a positive view of their participation in the process of integrated management of solid waste in the Maracana Stadium, but showed some improvement suggestions. The PNRS (Law 12.305/2010), is known for some of the collectors. They recognized that there was the formalization of the profession

and the strengthening of the sector in a class with employee rights and duties. Before that, the per capita monthly income was uncertain for collectors who depended directly from their work. They noted the importance of being formally hired with employee benefits, and so becoming a necessary class in the process. Their particular work, out to the contract, increased their profits as well. On the other hand, there is also less cost to the company. However, drawbacks have been verified. Transportation costs are the responsibility of the collector, which reduces the profit margin that is already small. The cooperative do not pay as an extra job, but as a work set in the contractual obligations, but without covering logistics costs. Recyclable materials collectors still need public policies that strengthen the segment, to compete on level playing field with companies that dominate the recyclables market, for example. According to the collectors, the Maracanã Stadium, provided infrastructure for the separation of recyclable waste, such as shed for this work, although not an official working site. Therefore, the Recicla Rio promotes initiatives that develop the solid waste, the work of the collector and the productive chain of recycling in the state of Rio de Janeiro, evidenced by the example of Maracanã Stadium management, reflected in the printing of the own cooperative pickers. In the present study, we found that the integrated management of solid waste through partnerships between waste pickers and company can generate financial, environmental and educational gains for both parties. This allows them to remain embedded in social and environmental programs, to compete on equal terms with companies operating area of recyclable materials. The per capita income of collectors has improved, although they have emphasized handicaps due to the high cost of logistics, which reduces the profit margin. Otherwise, as indicated positive assembled by the infrastructure Consortium, they considered satisfactory for the segregation of waste. However, we consider that this is only a first step to establish this process. For the Maracanã, the partnership with the scavengers is positive because, as the separation is made within the stadium itself, the collectors may suggest changes increasing the amount of segregated recyclable waste. With the increase in recyclable waste, consequently, there will be a decrease waste classified as extraordinary. Thus, the Stadium will send to landfill a smaller amount of waste by increasing the target for waste recycling rates and reduce the cost of disposal, currently quantified by the amount of waste sent. The partnership is in line with

the principles established by PNRS, and presents to be generally favorable to the Stadium and the collectors who, together, have tried to address the difficulties encountered in everyday life. Although with advances and setbacks, the experience, which is being held at Maracanã with the collectors, can be replicated in other stages, taking into account the number of attendees and the region where it is established, combining the effective process management training of collectors, making the cost versus benefit is planned to generate more profits in business, and promoting an effective integrated management of solid waste. It is noteworthy that the selective collection in the state of Rio de Janeiro, is still run by companies, many small, but they hold working capital, and therefore work as "atravessadoras" of recyclable waste. This social reasons organize low-income you work, which in most cases are not scavengers, remove the recyclable waste from trade and industry and pass on to large recyclers. This professional category, besides being very uneven in terms of insertion in the labor market, is the most susceptible part in the recycling value chain. Even with all the difficulties faced, these workers organized themselves into cooperatives, associations and networks, in order to achieve greater bargaining power in relation to the business and public sectors. This effort has not been in vain. As seen, the collectors were officially recognized as actors of social relevance in various regulatory instruments introduced in recent years. More studies are necessary in different types of large events, which can analyze the collector / private partnership network to deepen and qualify problematizations raised here.

## **Keywords**

Selective Collection, Integrated Management, Collectors, Maracanã.

## Sumário

1. Introdução	12
2. A Gestão de Resíduos Sólidos no Brasil: possibilidades e limites para sua efetiva implementação.	16
2.1. Política Nacional de Resíduos Sólidos: regulamentação e perspectivas	16
2.2. A Gestão dos resíduos sólidos e sua interlocução com os catadores de materiais recicláveis: o processo histórico.	24
3. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Maracanã e os Catadores de Materiais Recicláveis.	43
3.1. O Estádio Jornalista Mário Filho e o Consórcio Complexo de Entretenimento Maracanã.	43
3.2. A rede Recicla Rio e os desafios dos catadores no processo de gestão integrada dos resíduos no Estádio do Maracanã.	50
4. Análise da pesquisa e suas implicações com o dispositivo legal – Lei nº 12.305/2010.	59
4.1. O Processo de Parceria Estabelecido	61
4.2. O Olhar da Empresa Geradora de Resíduos	63
4.3. A Impressão dos Catadores	66
5. Considerações Finais	69
6. Referências Bibliográficas	73

# 1 Introdução

Este trabalho tem como objetivo analisar a importância da inclusão de catadores de materiais recicláveis no processo de gestão integrada de resíduos sólidos no Estádio Esportivo Jornalista Mário Filho - Maracanã. Durante este processo foi possível verificar que a coleta seletiva é um instrumento facilitador na gestão dos resíduos, da mesma forma que é possível analisar a integração dos catadores no processo de gestão dos resíduos gerados; mapear as ações facilitadoras e limitadoras frente à gestão integrada destes resíduos. E, assim, descrever as medidas de gestão utilizadas no Maracanã como uma prática passível de ser aplicada futuramente em outros estádios esportivos, guardadas as devidas singularidades locais de cada um desses espaços.

Com base nos princípios básicos que regem este trabalho, isto é, a proposta de gerenciamento integrado de resíduos sólidos, aliada à aplicação de ações socioambientais, viabilizada através da inserção de catadores de materiais recicláveis no gerenciamento integrado de resíduos sólidos, pretendemos descrever a forma com que o gerenciamento de resíduos sólidos, aplicada no estádio vem ocorrendo. E, com isto, analisar as possibilidades e as limitações de interação dos sujeitos envolvidos neste processo,

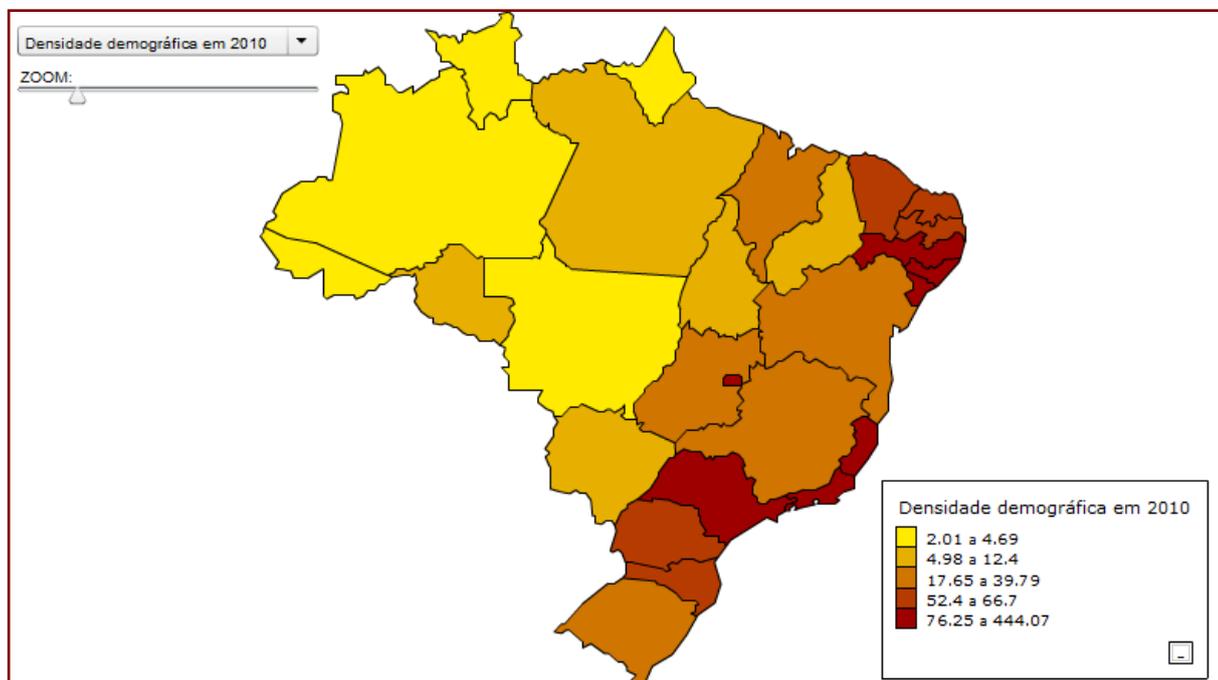
Em busca de dados necessários para o aprofundamento teórico das indagações levantadas inicialmente em nosso estudo, realizamos pesquisa bibliográfica para melhor compreender as competências e as responsabilidades compartilhadas. E, para melhor auxiliar na descrição da gestão aplicada no estádio, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com representantes e responsáveis pela gestão de resíduos no estádio, além de ouvirmos os catadores. Para o processamento dos dados, efetuamos, também, a análise da quantidade de resíduos gerada e da quantidade encaminhada às recicladoras e aterros, com o intuito de verificar a viabilidade econômica do negócio.

A demasiada e diferenciada geração de resíduos sólidos desenvolvidos por nossa sociedade, e seus impactos ao meio ambiente, tornou a gestão sustentável dos resíduos sólidos urbanos um tema que requer reflexões e ações em vários níveis. Portanto, tornando-se um desafio a ser vencido pelos municípios do Brasil,

em atenção ao que preceitua a Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/2010.

Os resíduos sólidos avolumam-se em virtude do crescimento populacional, do rápido processo de urbanização, do desenvolvimento tecnológico e da melhora nas condições socioeconômicas das populações.

Segundo dados do IBGE, comparando o Censo de 2010 com o Censo de 2000, ocorreu um aumento de 20.933.524 pessoas na população brasileira. Este número demonstra que o crescimento da população brasileira, no período, foi de 12,3%. O Censo de 2010 mostra, também, que a população é mais urbanizada que há dez anos. Em 2000, 81% dos brasileiros viviam em áreas urbanas; agora, 84% dos brasileiros habitam as cidades mais urbanizadas (Censo IBGE, 2010). No Quadro I, podemos verificar os estados com maior densidade populacional no Brasil.



Quadro I: Densidade Demográfica Brasileira 2010  
Fonte: [www.censo2010.ibge.gov.br](http://www.censo2010.ibge.gov.br) em: 22 de Abril de 2015.

Como podemos ver no Quadro II a produção de lixo é muito grande em nosso país; diminuir a geração de resíduos sólidos requer respostas urgentes que importem em mudanças nos padrões existentes de produção e consumo da sociedade moderna, e na introdução de um gerenciamento integrado, sustentável, socialmente justo e ambientalmente eficiente.

Regiões	2012	2013		
	RSU Gerado (t/dia)/ Índice (Kg/hab./dia)	População Total (hab.)	RSU Gerado (t/dia)	Índice (Kg/hab./dia)
Norte	13.754 / 0,841	17.013.559	15.169	0,892
Nordeste	51.689 / 0,959	55.794.707	53.465	0,958
Centro-Oeste	16.055 / 1,113	14.993.191	16.636	1,110
Sudeste	98.215 / 1,204	84.465.570	102.088	1,209
Sul	21.345 / 0,770	28.795.762	21.922	0,761
<b>BRASIL</b>	<b>201.058 / 1,037</b>	<b>201.062.789</b>	<b>209.280</b>	<b>1,041</b>

Quadro II: Quantidade de RSU gerado no Brasil.  
Fonte: www.abrelpe.org.br em: 29 de Maio de 2015.

A coleta seletiva de resíduos sólidos e a reciclagem são práticas que colaboram para o desenvolvimento sustentável urbano, bem como para a saúde humana e ambiental. Na dimensão econômica e ambiental promovem a sustentabilidade por se constituírem em ações de redução de impacto negativo no meio ambiente, em economia no uso de recursos naturais e de insumos, como água e energia. E, ainda, por reduzir significativamente o descarte, a disposição indesejada de resíduos no solo e a queima de resíduos. Destacam-se ainda os benefícios associados ao processo produtivo, como a economia de matérias primas, de energia e de recursos naturais (IPEA, 2010). E, no que se refere à dimensão social, promovem a melhoria das condições de vida de um estrato social, o catador de material reciclável, por meio da geração de emprego e renda. Aquele que, nas palavras de ABREU (2001), "émiserável, semianalfabeto e, embora marginalizado, não é marginal, mas uma pessoa que trabalha em condições extremamente diferentes e difíceis, num ambiente de alto risco e pouco apoio".

Os megaeventos são acontecimentos, principalmente da área de entretenimentos, que interessam um grande número de pessoas, por diversos motivos. Envolve gigantescos meios de produção e organização. Na maioria dos

casos é necessária a construção de novas estruturas, sejam elas permanentes ou temporárias.

A preocupação com as questões ambientais tem aumentado de forma significativa nas esferas governamentais, industriais e da população em geral. A indústria de eventos não deve ser uma exceção, buscando meios efetivos de acompanhar esta tendência (BSI, 2011).

Os megaeventos geram, como consequência, o aumento no consumo de alimentos e bebidas, sobressaindo o descarte de papel, alumínio, vidro e plástico. Nestes eventos é comum a presença de catadores de latas de alumínio (LIMA e MOTA, 2013). E os espaços de turismo e lazer, como os estádios de futebol, destacam-se na geração de resíduos por concentrarem maior consumo e descarte de materiais, como ocorre com as latas de alumínio, agregando catadores locais (ABAL, 2009).

Diante da importância dos grandes eventos que acontecem na cidade do Rio de Janeiro, o estádio Jornalista Mário Filho, mais conhecido como Maracanã, não pode ser esquecido, visto que já foi e ainda será palco de eventos de importância mundial. Sua grande e irregular geração de resíduos, em face da enorme concentração de usuários, nos permite levantar questões relativas ao processo de implementação de ações socioambientais na gestão dos resíduos sólidos.

Diante de elementos relevantes, na área de gestão de resíduos, tomamos como ponto de partida deste estudoos seguintes questionamentos:

Qual a importância da inclusão de catadores de materiais recicláveis como medida socioambiental, relacionada à gestão de resíduos sólidos em estádios esportivos?

A prática efetivada pelo estádio Maracanã atende o que preceitua a Lei nº 12.305/2010, em relação ao envolvimento dos catadores no processo de gestão integrada?

## 2

# **A Gestão de Resíduos Sólidos no Brasil: possibilidades e limites para sua efetiva implementação.**

### 2.1

#### **Política Nacional de Resíduos Sólidos: regulamentação e perspectivas**

Depois de duas décadas de tramitação em processo legislativo, a Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/2010 e sua regulamentação, o Decreto nº 7.404, de 23 de Dezembro de 2010, configuram-se em uma oportunidade de mudança de paradigma para a sociedade brasileira. Não obstante o horizonte de implantação deste conjunto de instrumentos importantes esteja estimado se efetivar em torno de mais duas décadas, o que consideramos lamentável, tendo em vista a urgência de ações socioambientalmente corretas que possam evitar a degradação do nosso planeta.

Uma breve análise do histórico da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil nos revela que, no ano de 1989, foi apresentado o Projeto de Lei no Senado Federal nº 354/89, que dispunha sobre o acondicionamento, a coleta, o tratamento, o transporte e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde.

Essa proposta foi a primeira iniciativa rumo à elaboração da Política de Resíduos Sólidos, em nível nacional. O Projeto de Lei tramitou e foi modificado na Câmara dos Deputados, através do Projeto de Lei nº 203/91. Em 2006, foi aprovado um substitutivo pela Comissão Especial da Política Nacional dos Resíduos. E, em 2007, proposta do Executivo Federal serviu de base à discussão final para a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Nos quase vinte anos de tramitação do projeto inicial, que viabilizou a elaboração do texto final da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, sancionada pela Presidência da República na forma da Lei nº 12.305, em 2 de agosto de 2010, cerca de cem projetos relacionados ao tema foram anexados ao texto original, incluindo o Projeto de Lei nº 4.502/98 do Deputado Federal Ivan Valente. Este projeto propunha a classificação dos resíduos sólidos em domiciliares, públicos, industriais, entre outros, prevendo, ainda, os objetivos, os

fundamentos básicos e os instrumentos da PNRS, bem como critérios para a coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos.

Em 2 de agosto de 2010, a Lei nº 12.305 foi sancionada pela Presidência da República, trazendo, dentre seu conjunto de instruções, as diretrizes para a criação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, elaborado pela União, sob coordenação do Ministério do Meio Ambiente, os Planos Estaduais e os Planos Municipais de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos. Estes, respectivamente, deveriam abranger todo o território da respectiva unidade federativa e as microrregionais, as regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas, garantindo a participação de todos os municípios que integrassem a respectiva área de abrangência.

A PNRS compreende os mais diversos tipos de resíduos sólidos e define diretrizes, princípios e instrumentos fundamentais ao tema, como o ciclo de vida de produtos e a logística reversa, buscando a organização entre produção e consumo consciente. Na PNRS foi estabelecida a responsabilidade compartilhada na destinação dos resíduos, onde cada integrante da cadeia produtiva e os órgãos governamentais possuem funções específicas no manejo e controle adequado dos resíduos sólidos.

A atuação da PNRS é apoiada pelas normas do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS, do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária - SUASA e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - SINMETRO, além das Leis nº 11.445/2007, Lei do Saneamento Básico; Lei nº 9.974/2000, que regulamenta a utilização de embalagens de Agrotóxicos; e a Lei nº 9.966/2000, que disciplina a poluição causada por óleo e outras substâncias nocivas lançadas em águas sob jurisdição nacional. Além das leis e diretrizes estaduais e municipais.

No Brasil, a meta nacional, até a adoção da PNRS para a redução da geração de resíduos, havia sido estabelecida pelo Plano Nacional de Mudança Climática, instituída pelo Decreto nº 6.263/2007, que se referia ao compromisso de, até 2015, alcançarmos o percentual de 20% de reciclagem de resíduos.

Pela primeira vez uma legislação brasileira impôs a divergência entre resíduos e rejeitos, reconhecendo o resíduo sólido como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e agente de cidadania. E definiu como rejeitos os resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de

tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e tecnicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada (Artigo 3º, Inciso XV). Isto é, devem ser enviados aos aterros apenas aqueles materiais que não possuem mais nenhum tipo de utilização.

A publicação da PNRS fundou uma meta ousada e desafiadora em seu Artigo 54, ao proferir, que a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, deveria ser implantada em até quatro anos. Ou seja, projetando o fim dos “lixões” até agosto de 2014. Como o prazo não foi cumprido tentou-se, sem sucesso, reabrir o prazo para as cidades implantarem aterros sanitários em substituição aos lixões, através da Medida Provisória nº 658/2014. Contudo, em 25 de fevereiro deste ano, o plenário do Senado Federal aprovou o texto original da Medida Provisória, sem a modificação do prazo para erradicação dos lixões e instalação dos aterros sanitários, como previsto na PNRS sancionada em 2010.

O Senado aprovou, em Julho de 2015, o Projeto de Lei do Senado - PLS nº 425/2014, prorrogando, de forma escalonada, o prazo para as cidades se adaptarem à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010). Os lixões já deveriam ter sido fechados e substituídos por aterros sanitários desde agosto de 2014, mas quase três mil municípios e o Distrito Federal ainda não conseguiram cumprir estas determinações. A proposta de prorrogação do prazo é uma demanda de prefeitos e entidades representativas, como a Confederação Nacional dos Municípios (CNM), e foi apresentada pela subcomissão temporária que acompanhou a execução da Política Nacional de Resíduos Sólidos, em 2013 e 2014.

O PLS estabelece prazos diferenciados para o fim dos lixões, “de acordo com a realidade dos municípios”. As cidades com população inferior a 50.000 (cinquenta mil) habitantes terão prazo maior, enquanto as capitais de estado terão prazo mais curto. Assim, as capitais e municípios de região metropolitana terão até 31 de julho de 2018 para acabar com os lixões. Os municípios de fronteira e os que contam com mais de 100.000 (cem mil) habitantes, com base no Censo de 2010, terão um ano a mais para implementar os aterros sanitários. As cidades que têm entre 50.000 (cinquenta mil) e 100.000 (cem mil) habitantes terão prazo até 31 de julho de 2020. Já o prazo para os municípios com menos de 50.000 (cinquenta mil) habitantes será até 31 de julho de 2021. A emenda também prevê

que a União vai editar normas complementares sobre o acesso a recursos federais relacionados ao tema.

Por consequência, se por um lado a PNRS exerce pressão sobre a cadeia produtiva, aos municípios, estados e à União, por outro, torna favorável a análise do ciclo de vida de produtos e a construção de soluções inovadoras, orientadas para a melhoria da eficiência no uso e descarte de diversos materiais, como o papel, o plástico e a lata, resíduos que nos interessam neste estudo. Bem como aponta para a valorização destes resíduos, para a geração de negócios e para a simbiose entre o responsável pela destinação final dos resíduos e a instituição geradora, visando o melhoramento, o incremento e a expansão de ações de responsabilidade socioambiental.

É importante ressaltar que as etapas do gerenciamento de resíduos incluem: identificação, inventário, amostragem (NBR 10.007), classificação (NBR 10.004) (ABNT, 2004), busca de alternativas de destinação, tratamento, reutilização, reprocessamento, reciclagem e disposição. Seguido da valoração dos resíduos, da avaliação do fornecedor do serviço ambiental, da validação do projeto pelos órgãos ambientais e do transporte dos resíduos.

Os dados, informações, relatórios, estudos, inventários e instrumentos que se refiram à regulação ou à fiscalização de serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos, bem como os direitos e deveres dos usuários e operadores deverão ser disponibilizados pelo SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos na rede mundial de computadores, resguardadas as informações de caráter sigiloso, protegidas por Lei, desde que essa circunstância seja informada de forma expressa e fundamentada.

Nos estados, o SINIR -Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos deve atuar de forma a monitorar tendências em relação às metas de eliminação e recuperação de lixões, associada à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

A logística reversa, a responsabilidade compartilhada e os acordos setoriais são algumas das ferramentas indispensáveis e transformadoras dessa nova proposta de conduta coletiva no caminho da sustentabilidade. Definindo prioridades e aprovando o cronograma para o lançamento de editais de chamamento de propostas de acordos setoriais, fixando cronogramas de implantação da logística reversa, aprovando estudos de viabilidade técnica e

econômica, definindo diretrizes para a avaliação dos impactos sociais e econômicos dos sistemas de logística reversa, avaliando os acordos setoriais, regulamentos e termos de compromissos federais, definindo as embalagens isentas da obrigatoriedade de fabricação com materiais reutilizáveis ou recicláveis, definindo a forma de realização de consulta pública para implementação de logística reversa, promovendo estudos para desoneração tributária de cadeias produtivas sujeitas à logística reversa, e à simplificação de obrigações para movimentação de produtos sujeitos a esse sistema.

No que tange à logística reversa, a PNRS determina, em seu Artigo nº 33, que são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos, após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, pilhas, baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, mercúrio, de luz mista, produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

A determinação legal para a sociedade se envolver em uma mudança cultural, norteadada pela redução e reaproveitamento de resíduos, visando à gestão de negócios que promovam a cidadania e a reinserção social, conjugada à necessidade dos consumidores finais seguirem as regras estabelecidas para a coleta seletiva e a ordenação adequada dos resíduos para reaproveitamento, destinação ou disposição final, amplia o conceito de desenvolvimento sustentável.

Quanto aos princípios que norteiam a PNRS, o Artigo nº 6º, Inciso XII, estabeleceu a integração dos catadores de materiais recicláveis nas ações que envolvem a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. E o Artigo 8º, em seu caput, discrimina os instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. E induz, no Inciso IV, o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos, em seu Artigo nº 15, estabelece que a União elaborará, sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, com vigência por prazo indeterminado e horizonte de vinte anos, a ser atualizado a cada quatro anos, tendo como conteúdo mínimo, dentre outros, conforme o Inciso V, estabelecer “metas para a eliminação e

recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Na Seção III, a Lei, ao referir-se aos Planos Estaduais de Resíduos Sólidos, em seu Inciso V, estabelece que estes deverão constituir metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais recicláveis.

Na Seção IV, aludindo aos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o Artigo nº 18, Inciso II, declara que a implantação de coleta seletiva, com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis, formadas por pessoas físicas de baixa renda, é condição para o Distrito Federal e os municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos. Ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. E define, ainda, o conteúdo mínimo que estes Planos devem conter, sendo um deles “programas e ações para a participação de grupos interessados, em especial cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis, formadas por pessoas físicas de baixa renda”, conforme o Inciso XI.

Como a PNRS se dispôs a transcender a mera regulação ou fiscalização da coleta seletiva ou destinação final, a simples utilização de mecanismos de comando e controle ou a indicação de responsabilidades e papéis, sendo mais ampla e complexa, define objetivos, diretrizes e instrumentos. E indica metas para a elaboração de planos de gestão integrada, em uma lei que intenciona promover a reestruturação organizada das diversas variáveis envolvidas no processo de gestão de resíduos sólidos urbanos, sob a égide da responsabilidade compartilhada.

Neste sentido, a coleta seletiva, as políticas de reciclagem e as medidas para promover a destinação final adequada de resíduos sólidos urbanos passam a ser instrumentos poderosos para as administrações públicas municipais, não mais percebidos como ferramentas em si, mas como um conjunto ordenado de ações, programas e atividades que visam assegurar um direito fundamental, garantido no Artigo nº 225 da Constituição Federal, ao disciplinar que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e

essencial à sadia qualidade de vida, sujeito a uma política pública maior, a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A PNRS, no Artigo 3º, Inciso V, conceitua a coleta seletiva como o recolhimento de “resíduos sólidos previamente segregados, conforme sua constituição ou composição”, e dispõe a atividade como um de seus principais instrumentos, como prescreve o capítulo III da referida lei. E, ainda, no mesmo dispositivo legal, na Seção IV, Artigo nº 18, § 1º, Inciso II, sublinha que, na elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, para a obtenção de recursos da União ou por esta administrada, direcionados a iniciativas e serviços relacionados à limpeza urbana, ao manejo de resíduos sólidos, favorecidos por incentivos, financiamentos de entidades federais de crédito e fomento para tal finalidade, serão priorizados no acesso aos recursos da União, aqueles municípios que instituírem a coleta seletiva com a participação de cooperativas. Ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis, formadas por pessoas físicas de baixa renda.

Em relação aos aspectos econômicos e sociais, que emergem como cenários essenciais da PNRS, os esforços do Governo Federal enfocam a diminuição da pobreza, a distribuição de renda e a inclusão social, a partir de um modelo de desenvolvimento singular de produção e consumo sustentáveis.

As expectativas referentes à prática da PNRS, como uma das ferramentas para o desenvolvimento sustentável do Brasil, compreendem o fortalecimento da estrutura produtiva nacional, estimulada pela formação de consórcios municipais como modelos mais eficientes de gestão de resíduos sólidos. Estamos falando da consolidação de cooperativas de catadores de resíduos, em reciclagem, reaproveitamento e da adoção da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

A ideia é que ocorram incentivos de financiamento aos municípios que investirem na coleta seletiva e na profissionalização de cooperativas de catadores de materiais recicláveis. E ainda obriga os grandes empreendedores a fazerem a opção pela redução, reuso e reciclagem, reconhecendo o valor econômico do resíduo e estimulando a integração das cooperativas de catadores de materiais reciclados.

De acordo com a PNRS, esta opção pela inclusão dos catadores deverá ter foco especial nos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos,

para levar a bom termo os programas de saneamento; fortalecer a garantia de direitos; promover a proteção social; e fomentar oportunidades de inclusão qualificada e de cidadania.

Segundo COSTA(2015), em Uma Visão Comentada sobre a PNRS: os setores produtivos, que gerenciam eficazmente os seus resíduos, também, serão beneficiados pela PNRS, que prevê, através de Comitês Interministeriais, a proposição de medidas que visem à desoneração tributária para produtos recicláveis e reutilizáveis, além de linhas de créditos em instituições financeiras federais.

Importante se faz considerar que, nos sistemas de logística reversa, a parceria com os municípios é vital, ainda que os sistemas que envolvem os setores produtivos possam ser relativamente independentes dos sistemas de coleta e tratamento de lixo urbano.

O princípio da responsabilidade compartilhada, previsto na PNRS, implica em responsabilidade vinculada entre todos os envolvidos no ciclo de vida do produto, e especifica a responsabilidade de cada um.

Desta forma, o consumidor, após o uso de determinado produto, deve efetuar a devolução do resíduo gerado por aquele produto ao comerciante ou distribuidor nos postos de coleta disponibilizados por estes. Por outro, o comerciante e o distribuidor devem efetuar a devolução aos fabricantes ou importadores daquele determinado produto, ou dar destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidas, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Essas iniciativas estratégicas devem garantir a redução do uso de matérias-primas, ampliando o uso de materiais renováveis, recicláveis, reciclados e energeticamente eficientes, tendo em vista a melhoria das técnicas de produção e redução do descarte de resíduos.

Com a publicação da PNRS vislumbram-se novas oportunidades econômicas. Além do desejado reconhecimento e estabilização da profissão de catador de materiais recicláveis, e do crescimento de uma rede de venda e comercialização de resíduos e coprodutos. A logística reversa, já citada à cima, propõe trazer para nossa sociedade grandes novidades e oportunidades de mercado.

## 2.2

### **A Gestão dos resíduos sólidos e sua interlocução com os catadores de materiais recicláveis: o processo histórico.**

No Brasil, o serviço organizado de limpeza urbana teve início oficialmente em 25 de novembro de 1880, na cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro, na época capital do Império. Neste dia, o Imperador D. Pedro II assinou o Decreto nº 3.024, aprovando o contrato de limpeza e irrigação da cidade, executado por Aleixo Gary e, mais tarde, por Luciano Francisco Gary, de cujo sobrenome origina-se a palavra gari, que hoje denomina os trabalhadores da limpeza urbana em muitas cidades brasileiras.

Do período imperial aos dias de hoje, a situação da gestão dos resíduos sólidos se apresenta, em cada cidade brasileira, de forma diversa, embora a legislação determine diretrizes que garantam práticas semelhantes em todo o território nacional. Entretanto, a situação não é alentadora.

Por isso, a interdependência dos conceitos de meio ambiente e saneamento reforçam a necessidade de integração das ações em âmbito nacional, estadual e municipal, como determinam as seguintes normas da Constituição Federal: Incisos VI e IX do Artigo nº 23, que estabelecem ser competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer das suas formas; bem como promover programas de construção de moradias e a melhoria do saneamento básico. E os Incisos I e V do Artigo nº 30, que estabelecem como atribuição municipal legislar sobre assuntos de interesse local, especialmente quanto à organização dos seus serviços públicos, caso da limpeza urbana.

A questão da disposição final dos resíduos sólidos adquire uma amplitude preocupante, ainda que se considerem, exclusivamente, os resíduos urbanos e públicos. O que se percebe é a ação das instituições públicas e privadas locais, ao longo dos anos, em apenas afastar, predominantemente das zonas urbanas, o lixo coletado, depositando-o, na maioria das vezes, em locais absolutamente inadequados, como encostas florestadas, manguezais, rios, baías e vales. Aproximadamente 1.569 municípios brasileiros, segundo dados do Panorama de Resíduos Sólidos da Abrelpe de 2013, ainda vazam seus resíduos em locais a céu aberto, em cursos d' água ou em áreas ambientalmente protegidas, onde ainda

persiste a presença de catadores e animais, revelando os problemas sociais que a má gestão do lixo acarreta.

Destinação Final	2013 – Regiões e Brasil					
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	BRASIL
Aterro Sanitário	92	453	161	817	703	2.226
Aterro Controlado	111	504	148	645	367	1.775
Lixão	247	837	158	206	121	1.569
<b>BRASIL</b>	<b>450</b>	<b>1.794</b>	<b>467</b>	<b>1.668</b>	<b>1.191</b>	<b>5.570</b>

Quadro III: Quantidade Municípios por Destinação Adotada  
Fonte: www.abrelpe.org.br em: 23 de Abril de 2015.

Além disso, através do Quadro III, conseguimos verificar a diferença entre as regiões do país. Sendo a região Sudeste a que apresenta o maior número de Aterro Sanitário e a região Nordeste a que ainda possui um grande número de lixões.

A persistência desta situação pode ser depreendida, inclusive, através de matéria publicada pelo Jornal Extra, do Rio de Janeiro, em 20 de Junho de 2014, em plena Copa do Mundo, sob o título “Polícia Fecha Vazadouro de Lixo Clandestino Controlado por Traficantes e Milicianos”, referindo-se a lixão clandestino situado próximo ao antigo Aterro de Jardim Gramacho, fechado em 2012, no município de Duque de Caxias, na Baixada Fluminense, na Figura 1.

Os desafios políticos e sociais em nosso país, também, atingem a gestão de nossos resíduos. Disputas políticas, territoriais e sociais, reforçadas pelo tráfico de drogas e pela milícia, atrapalham o correto gerenciamento, previsto e detalhado na PNRS.

O Lixão clandestino, a que a notícia se refere, foi fechado em operação conjunta do INEA – Instituto Estadual do Ambiente e da Secretaria Estadual do Ambiente – SEA, após receberem denúncia sobre o despejo irregular de lixo produzido por grandes empresas, *shoppings* e indústrias, que pagavam valores inferiores aos cobrados pelos aterros sanitários para ali disporem seus resíduos. Da mesma forma, não apresentavam ao órgão responsável a documentação obrigatória para a gestão adequada de resíduos sólidos.

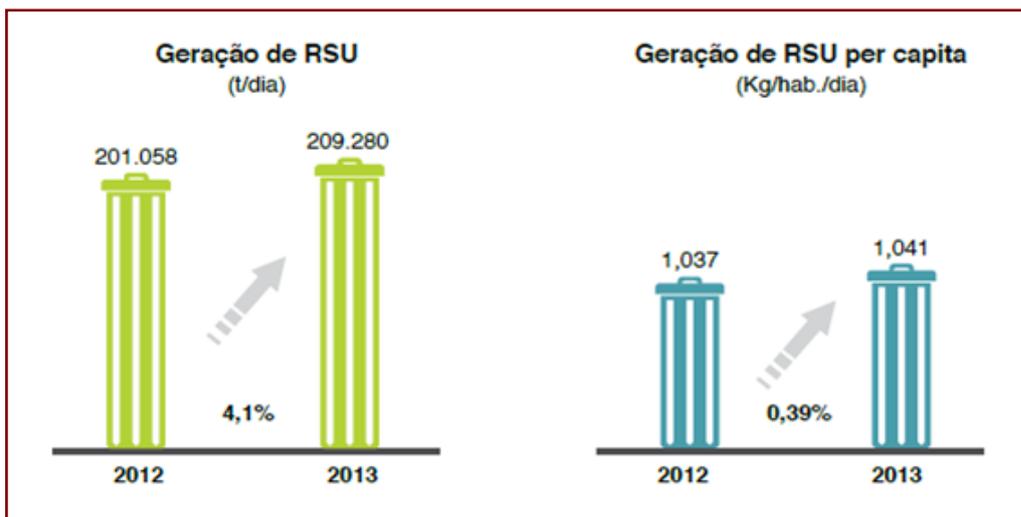


Figura 1: Fechamento de Vazadouro de Lixo Clandestino em Duque de Caxias/RJ em 2014.  
Fonte: [www.extra.globo.com](http://www.extra.globo.com): 23 de Abril de 2015.

Gostaríamos de enfatizar que nosso país chegou ao início do século XXI com uma população estimada de 170 milhões de habitantes, e taxa de crescimento demográfico em torno de 1,4% ao ano. População esta que vem se concentrando nas áreas urbanas devido a fatores como a migração interna, mecanização da agricultura, processos de industrialização, busca de oportunidades de emprego e qualidade de vida (GOMES, 2009).

Com a progressiva urbanização dos países em desenvolvimento, fenômeno no qual o Brasil se insere, pode-se verificar o crescente aumento da produção de lixo e o acentuado problema em relação à disposição, destinação e tratamento desses resíduos sólidos (GOMES, 2009).

No Brasil, a geração de resíduos sólidos cresceu expressivamente de um ano para outro, como podemos verificar no gráfico comparativo abaixo (Quadro IV), entre os anos de 2012 e 2013. A geração de resíduos sólidos urbanos, no país, em 2013, somou 76 milhões de toneladas, como mostra o Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil – 2013, estudo feito pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE. Comparado ao ano de 2012, quando geramos 201.058 toneladas, em 2013, a geração de resíduos sólidos urbanos aumentou 4,1%, 8,2 mil toneladas de lixo a mais (ABRELPE, 2013).



Quadro IV: Comparativo entre os anos de 2012 e 2013 da Geração de Resíduos Sólidos no Brasil.  
Fonte: www.abrelpe.org.br em: 23 de Abril de 2015.

Segundo a associação, somos o quinto maior produtor mundial de resíduos sólidos urbanos. Nossa produção diária de lixo totaliza 209.280 toneladas. Comparada ao ano de 2012, 201.058 toneladas, em 2013, a geração de resíduos sólidos urbanos aumentou 4,1%. Ou seja, geramos 8,2 mil toneladas de lixo a mais de 2013 a 2014.

É preciso ressaltar que esses números expressam apenas a quantidade de lixo gerado nas residências e em áreas urbanas, aqueles originários da varrição, limpeza de logradouros, vias públicas e outros serviços de limpeza urbana. Não entram nessa conta, por exemplo, os resíduos gerados nos estabelecimentos de saúde, nas indústrias, na construção civil, no comércio, prestadores de serviços ou outros grandes geradores, como os resíduos gerados no Estádio Jornalista Mário Rodrigues Filho, o Maracanã. Os números seriam ainda maiores, se outros tipos de resíduos também estivessem contabilizados. No Rio de Janeiro, empresas privadas consideradas grande geradores de resíduos,<sup>1</sup> não são contempladas com a

<sup>1</sup> **Grandes Geradores de Resíduos:** Segundo o PERS – Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio de Janeiro, esta indefinição de quem seria poderia ser "autorizado" a contratar a coleta de seus próprios resíduos só veio a ser sanada através da Lei Municipal nº 2.630, de 22 de maio de 1998, onde fica claramente definido o limite diário de "cento e vinte litros de volume ou de sessenta quilo gramas de peso" para os chamados Grandes Geradores.

coleta municipal, tendo, portanto, a responsabilidade de enviar seus resíduos a um destino ou destinadora final, de acordo com a legislação federal, estadual e municipal.

O Panorama de Resíduos Sólidos do Brasil de 2013 demonstra que, do total de 189.219 toneladas coletadas diariamente, 110.232 foram para aterros sanitários, naquele ano. Não obstante, 46.041 foram para aterros controlados e 32.946 para lixões, formas impróprias de disposição final de resíduos, segundo os dados da ABRELPE, evidenciados no gráfico abaixo (Quadro V) e no Quadro IX do mesmo ano.



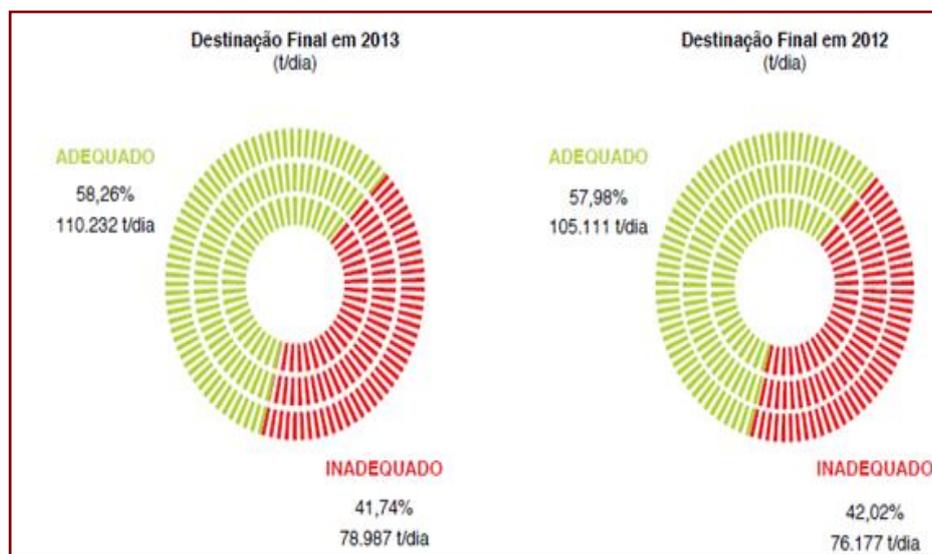
Quadro V: Destinação Final de Resíduos Sólidos no Brasil. Fonte: [www.abrelpe.org.br](http://www.abrelpe.org.br) em: 23 de Abril de 2015.

Analisando em toneladas/dia, em 2013, houve um recuo, pois uma quantidade maior de resíduos sólidos foi para locais inadequados, 2.810 toneladas a mais do que em 2012, como é possível verificar no Quadro VI. Esses locais são considerados inadequados por infringirem o disposto na Política Nacional de Resíduos Sólidos, Artigo 3º, Inciso VII, que dispõe ser a destinação final ambientalmente adequada aquela que inclui a reutilização, a reciclagem, a

---

Posteriormente, a Lei de Limpeza Urbana (Lei Municipal nº 3.273, de 6 de setembro de 2001, em anexo) ratifica a definição de Grande Gerador - GG em seus artigos 7º e 8º e complementa o conceito de GG apresentando as responsabilidades dos estabelecimentos enquadrados nesta categoria através do Capítulo VI - Sistema de Remoção dos Resíduos Sólidos Especiais (artigos 61 a 70).

compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa. Entre estas a disposição final, observando normas operacionais específicas, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública, à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.



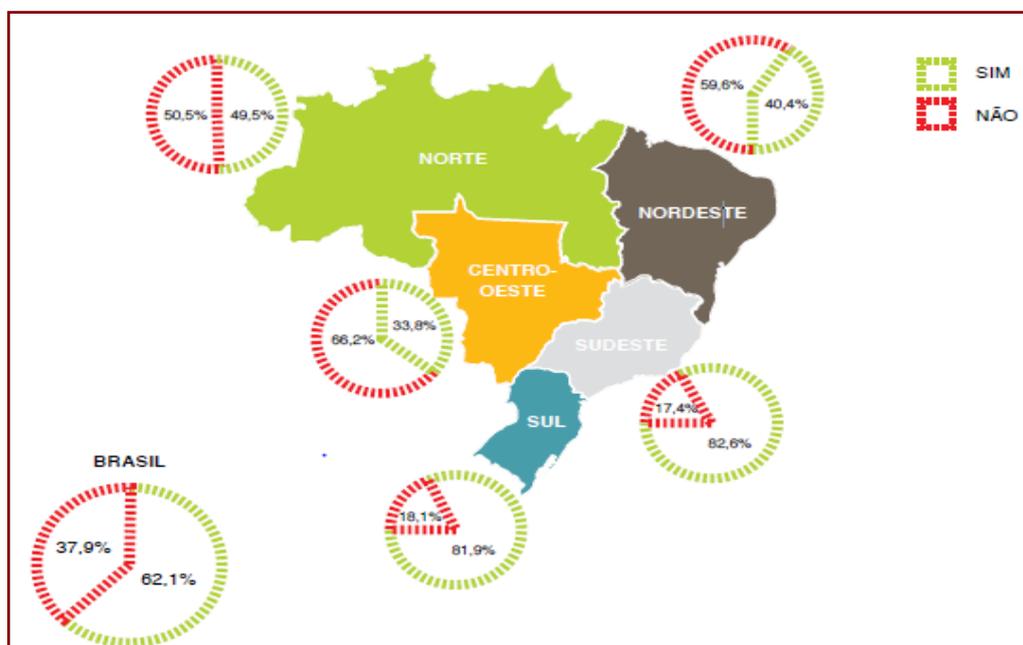
Quadro VI: Destinação Final de Resíduos Sólidos no Brasil. Fonte: [www.abrelpe.org.br](http://www.abrelpe.org.br) em: 23 de Abril de 2015.

Em paralelo a esses dados, apesar do país mostrar uma expressiva quantidade de municípios com iniciativas de coleta seletiva, que podem impactar na disposição adequada dos resíduos sólidos passíveis de reaproveitamento, é importante lembrar que muitas vezes estas atividades resumem-se à disponibilização de pontos de entrega voluntária ou convênios com cooperativas de catadores, que não abrangem a totalidade do território ou da população do município. É possível, da mesma forma, verificar a lista dos bairros da cidade do Rio de Janeiro contemplados com a Coleta Seletiva da Comlurb, no *site* da Companhia. Na Zona Sul, 17 bairros têm coleta seletiva da Comlurb (i.e.: Botafogo, Catete, Copacabana, Cosme Velho, Flamengo, Gávea, Glória, Humaitá, Ipanema, Jardim Botânico, Joá, Lagoa, Laranjeiras, Leblon, Leme, São Conrado e Urca); na Zona Norte são 19 bairros (i.e.: Andaraí, Ilha do Governador, Benfica, Cachambi, Engenho novo, Grajaú, Lins de Vasconcelos, Maracanã, Méier, Praça da Bandeira, Riachuelo, Rio Comprido, Rocha, Sampaio, São Cristovão, São Francisco Xavier, Tijuca, Todos os Santos e Vila Isabel; na Zona Oeste são 27

bairros (i.e.: Anil, Bangu, Barra da Tijuca, Camorim, Campo dos Afonsos, Campo Grande, Curicica, Freguesia, Gardênia Azul, Grumari, Inhoaíba, Itanhangá, Jardim Sulacap, Magalhães Bastos, Padre Miguel, Pechincha, Praça Seca, Realengo, Recreio dos Bandeirantes, Senador Camará, Senador Vasconcelos, Tanque, Taquara, Vargem Grande, Vargem Pequena, Vila Militar e Valqueire; e no Centro são 5 bairros (i.e.: Catumbi, Centro (dividido nas regiões Carioca, Castelo, Lapa e Passeio), Cidade Nova, Estácio e Santa Tereza).

Entretanto, vale ressaltar que a coleta ocorre em apenas um dia da semana, em horário específico, e que o roteiro dos caminhões coletores contempla o itinerário por apenas algumas ruas destes bairros.

Segundo o último estudo realizado pela ABRELPE, o Panorama de Resíduos Sólidos do Brasil, em 2013, pouco mais de 62% dos municípios registraram alguma iniciativa de coleta seletiva. Abaixo, no Quadro VII ilustra-se as iniciativas presentes por região.



Quadro VII: Existência de Iniciativas de Coleta Seletiva por Região.  
Fonte: www.abrelpe.org.br em: 23 de Abril de 2015.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, a Lei Federal nº12.305, de 10 de agosto de 2010, delinea instrumentos importantes para permitir o avanço necessário ao país no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos. Tais problemas são reflexos do manejo inadequado dos resíduos sólidos. A política institui, ainda, a responsabilidade compartilhada dos geradores

de resíduos, incluindo fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e o cidadão na Logística Reversa <sup>2</sup> dos resíduos e embalagens pós-consumo. Não obstante, mudar o padrão do lixo produzido, antes de tudo, deveria ensejar a mudança do comportamento das pessoas (RIBEMBOIM, 2013).

A PNRS representou uma via para a regulação dos resíduos sólidos no Brasil, referindo-se às categorias de resíduos industriais, de saúde, lâmpadas de vaporesmercuriais, doméstico, de construção civil, agrosilvopastoril, perigosos e de construção civil. Antes, faltavam diretrizes e uma regulamentação utilitária para a gestão integrada ou gerenciamento de resíduos sólidos. A gestão integrada busca estratégias para gerenciar os resíduos sólidos, partindo de planos sustentáveis que considerem os aspectos ambientais, culturais, socioeconômicos e políticos inerentes. E o gerenciamento busca unir ações para a coleta, transporte, transbordo, tratamento, destinação final e disposição final de resíduos sólidos (PNRS, 2010).

A coleta seletiva está prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos, como um de seus instrumentos, em seu Artigo 8º. E segundo a mesma lei, devemos entender como coleta seletiva a: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição. A prática da separação dos resíduos orgânicos (restos de alimentos, cascas de frutas, legumes, etc.) e dos resíduos inorgânicos (papéis, vidros, plásticos, metais, etc.) facilita a reciclagem e resulta em maior potencial de reaproveitamento e comercialização (IBGE, 2000).

A reciclagem apresenta-se como uma possibilidade de redução de impactos negativos ao meio ambiente. Incentivar a reciclagem é tão importante quanto aumentar o uso de fontes mais “limpas” de energia ou buscar recursos tecnológicos que filtrem os gases poluentes, impedindo sua chegada à atmosfera.

Além disso, vários são os motivos que levam indivíduos, grupos ou prefeituras a pensar em programas de coleta seletiva de lixo. Segundo Grimberg (1998) os motivos podem ser de natureza:

1) Ambiental/geográfica, em que as preocupações estão voltadas à falta de espaço para disposição do lixo, à preservação da paisagem, à economia de

---

<sup>2</sup> **Logística Reversa:** instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. (PNRS)

recursos naturais e à diminuição do impacto ambiental de lixões e aterros. Desta forma, muitos municípios foram obrigados a buscar alternativas de destinação de resíduos face à iminente saturação de seus aterros; outros se viram impedidos de construir novos aterros;

2) Sanitária, em locais onde a disposição inadequada do lixo, aliada à falta de um sistema de coleta municipal, traz inconvenientes à saúde pública;

3) Social, quando o trabalho enfoca a geração de empregos e o resgate da dignidade, estimulando a participação de catadores de papel ou o equacionamento de problemas advindos da catação em lixões ou logradouros públicos;

4) Econômica, com o intuito de reduzir os gastos com a limpeza urbana e investimentos em novos aterros, ou para auferir renda com a comercialização de materiais recicláveis, e;

5) Educativa, que vê um programa de coleta seletiva como uma forma de contribuir para mudar, no nível individual, valores e atitudes para com o ambiente, incluindo a revisão de hábitos de consumo. E, no nível político, para mobilizar a comunidade e fortalecer o espírito de cidadania.

Em consequência desses motivos, o Brasil vem apresentando um ótimo desempenho no mercado da reciclagem. E, segundo o Compromisso Empresarial para Reciclagem – CEMPRE ficou em primeiro lugar no *ranking* de reciclagem de latas de alumínio durante anos seguidos (Quadro VIII).

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Argentina</b>	78	88,1	89,6	90,5	90,8	92	91,1	91,7
<b>Brasil</b>	95,7	96,2	94,4	96,5	91,5	98,2	98	98,3
<b>Europa</b>	48	52	57,7	N/D	62,0	n.d	64,3	66,7
<b>EUA</b>	51,2	52	51,6	53,8	54,2	57,4	58,1	65,1
<b>Japão</b>	86,1	91,7	90,9	92,7	87,3	93,4	92,6	92,6

Quadro VIII: Índice de Reciclagem (%) dos Países que Reciclam Latas de Alumínio.  
Fonte: [www.cempre.org.br](http://www.cempre.org.br) em: 23 de Abril de 2015.

Este desempenho positivo se deve ao modelo de reciclagem do Brasil, pois grande parcela dos materiais enviados para reciclagem no país passa pelas mãos de catadores de materiais recicláveis. Os catadores de materiais recicláveis

desempenham, portanto, um papel muito importante no Brasil. E a organização de catadores em associações, cooperativas e redes revela-se uma opção criativa e socialmente importante para gerar benefícios sociais, econômicos e ambientais.

Na maioria das cidades brasileiras a lógica prevalecente ainda é a coleta dos resíduos sem separação na fonte geradora. Por exemplo, a coleta seletiva domiciliar é voluntária, com raras exceções. E depende fundamentalmente da sensibilização e da participação dos cidadãos, empresas e instituições, como mostram os dados de municípios que realizam a coleta seletiva no Brasil.

Entretanto, diversas organizações de catadores, que obtiveram apoio de instituições, conseguiram formar associações ou cooperativas, e alcançaram reconhecimento de seu trabalho pelos governos e comunidades locais. Estas experiências têm se mostrado alternativas viáveis de inserção socioeconômica, tendo como princípio básico o resgate da cidadania desses trabalhadores por meio da promoção de sua qualificação profissional e da implantação de infraestrutura digna de trabalho, o que lhes garante sustentabilidade econômica.

Segundo DIAS (2009), os incentivos para fortalecer as organizações de catadores e integrá-las aos sistemas municipais de gestão de resíduos sólidos, visando à geração de renda e postos de trabalho, somado ao apoio de organizações não governamentais (ONGs) e agências de fomento, contribuíram para melhorar as condições de trabalho dos catadores, ao agregar valor aos recicláveis e melhorar a posição das cooperativas e associações na cadeia produtiva da reciclagem.

Essas organizações mostram-se imprescindíveis para a valorização e segurança do catador de materiais recicláveis, visto que, em matéria publicada pelo Jornal O Globo, em 13 de Outubro de 2006, afirma-se que estes resíduos possuem mercado cujos preços variam da mesma forma que em qualquer outro setor da economia. São afetados não somente pela escassez ou abundância do produto no mercado, mas também por fatores sazonais, pela falta de valor agregado do produto e pela forte concorrência.

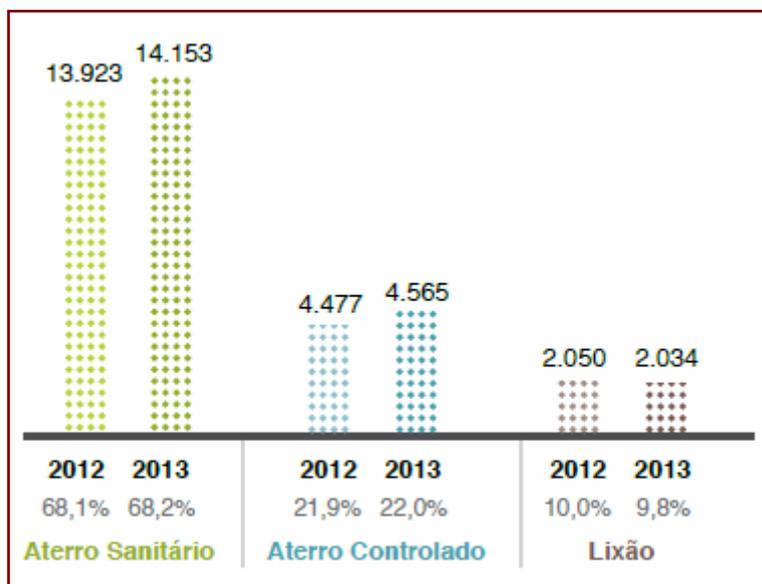
Por outro lado, as organizações de catadores, por meio de projetos das administrações governamentais, patrocínios de empresa privadas ou de projetos próprios, têm obtido recursos para a aquisição de equipamentos, construção de centrais de triagem, cursos de formação e capacitação de catadores, melhorias nas condições sanitárias e de trabalho nas centrais de triagem. Assim como o

fortalecimento de redes entre estas organizações, redes que possibilitam articulação através da venda coletiva e da possibilidade de negociar melhores preços para a venda direta de materiais recicláveis para a indústria.

Diante deste contexto, em atenção ao cumprimento da legislação, em janeiro de 2014, a Secretaria do Ambiente publicou o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Rio de Janeiro, relatório que aponta o diagnóstico da disposição de resíduos sólidos no estado, com um conjunto de metas, proposições e estratégias a serem perseguidas por toda a sociedade do estado.

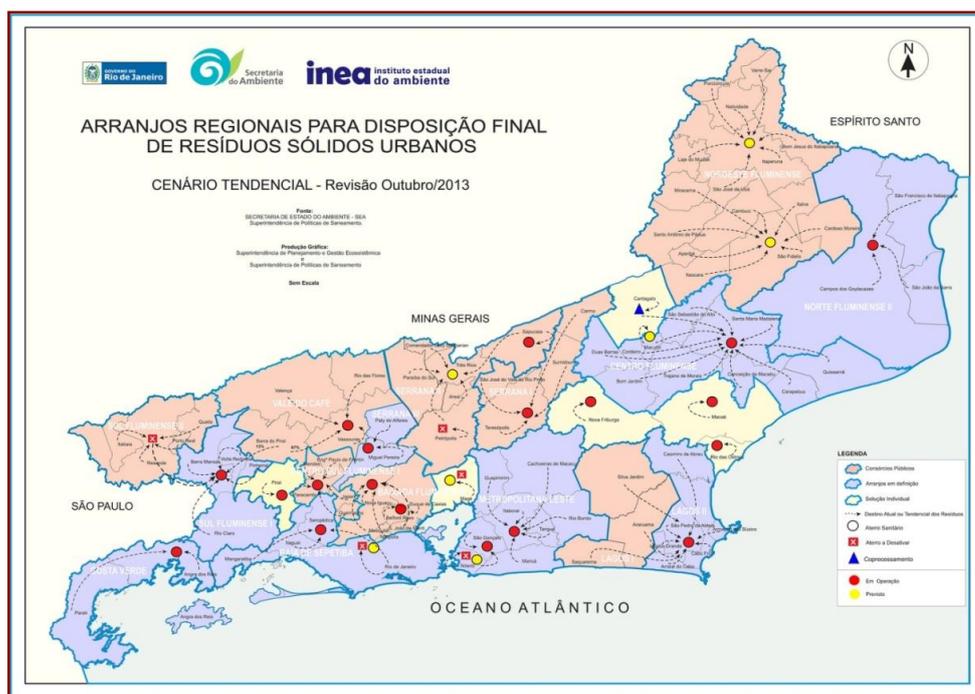
O Plano Estadual de Resíduos Sólidos - PERS foi elaborado em duas etapas pela Secretaria de Estado do Ambiente, em convênio com a Secretaria Nacional de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, reunindo trinta e sete documentos, consolidados em onze volumes.

Na primeira etapa, ainda anterior à promulgação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, foram realizados diagnósticos e estudos de regionalização, com o objetivo de desenvolver consórcios públicos intermunicipais, voltados para a gestão dos resíduos sólidos. Paralelamente, o Programa Lixão Zero investiu na implementação de centrais de tratamento de resíduos e de aterros sanitários. Assim, é possível verificar, no gráfico abaixo, que de 2012 para 2013 houve uma redução da quantidade de resíduos enviados para lixão no Estado do Rio de Janeiro.



Quadro IX: Destinação Final de Resíduos Sólidos no Estado do Rio de Janeiro. Fonte: www.abrelpe.org.br em: 25 de Maio de 2015.

A segunda fase do PERS, ao aprofundar a fase de diagnósticos, apresentou metas e proposições para os diferentes tipos e fluxos de resíduos sólidos, em sintonia com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. O Programa Lixão Zero também incentivou os consórcios intermunicipais, cujo objetivo é a instalação de aterro sanitário em determinado município, com outras cidades podendo utilizar os serviços deste. Como exemplo, o Aterro Sanitário de Nova Iguaçu, situado na cidade de mesmo nome, recebe os resíduos produzidos em Nova Iguaçu, Mesquita, São João de Meriti e Nilópolis, como é possível verificar no mapa, a seguir (Quadro X):



Quadro X: Mapa dos Arranjos Regionais de Destinação de RSU do Estado do Rio de Janeiro. Fonte: <http://www.rj.gov.br/web/sea> em: 25 de Maio de 2015.

O objetivo do PERS é promover e aprimorar a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos no Estado do Rio de Janeiro com base nos marcos regulatórios do setor, ou seja, as Leis Federais n° 12.305/10, n° 11.445/07, n° 11.107/05 e a Lei Estadual n° 4.191/03. Os pressupostos da PERS, baseados na Lei n° 12.305/10, são: a redução da geração de resíduos, a reutilização de materiais, a reciclagem de materiais, o tratamento de resíduos e a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos.

O PERS do Rio de Janeiro é um instrumento de processo de gestão, cuja perspectiva é garantir a sustentabilidade dos sistemas de limpeza urbana e a

disposição final dos resíduos sólidos, tendo, como uma de suas prioridades, a alteração da matriz de incentivos fiscais e tributários, penalizando os produtos potencialmente maiores geradores de resíduos e favorecendo a inovação, através de compras públicas sustentáveis, nos níveis estadual e municipal. Propõe ainda a capacitação de gestores, a desoneração da cadeia produtiva da reciclagem, com o intuito de garantir metas de redução da fração seca dos resíduos por meio da finalização de acordos setoriais de logística reversa até julho de 2014. Bem como, a simplificação dos licenciamentos, procedimentos e isenção de taxas para o licenciamento ambiental de instalações de cooperativas de catadores nos municípios do estado, dentre outras políticas.

Já o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos (PMGIRS) do Rio de Janeiro mostra que os resíduos gerados na cidade, encaminhados às unidades de recebimento do sistema público municipal, foram aproximadamente 10.815 t/dia, segundo informações da Companhia Municipal de Limpeza Urbana- Comlurb, utilizando-se como base o mês de dezembro de 2011.

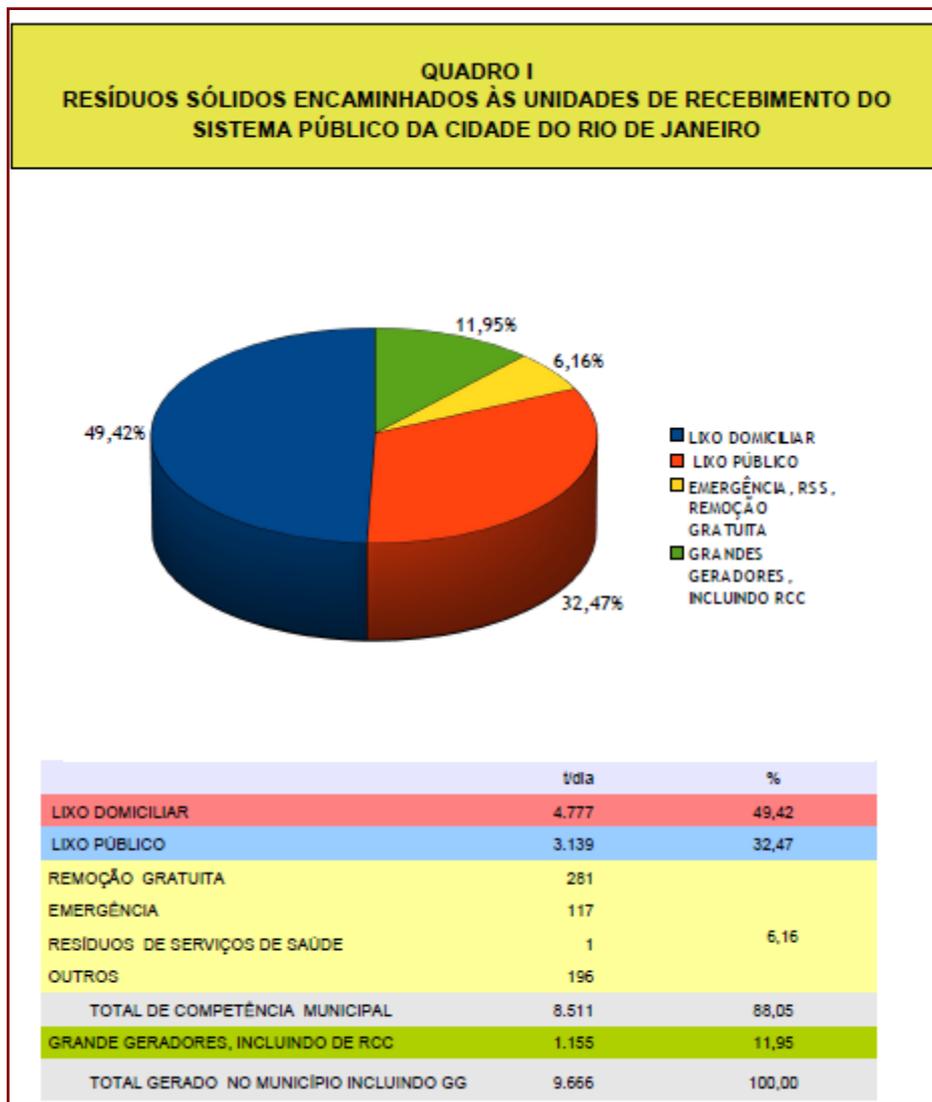
A quantidade citada acima refere-se a diversos tipos de resíduos sólidos, como podemos observar no gráfico concebido pela Comlurb (Quadro XI), em sua maior parte sob jurisdição da administração pública municipal, à exceção dos resíduos de grandes geradores e das atividades da construção civil, comumente reaproveitados em aterros para a pavimentação de ruas e vias da cidade.

Extraíndo do total os valores referentes aos grandes geradores, chega-se ao quantitativo de resíduos coletados, e destinados adequadamente pela administração pública municipal, na ordem de 8.626 toneladas/dia, segundo a empresa oficialmente responsável pelo tratamento e destinação dos resíduos na cidade.

É importante lembrar que o Estádio do Maracanã é considerado um grande gerador de resíduo, e, por isso, os rejeitos e reciclados gerados no Estádio não estão contabilizados no número acima. O Estádio do Maracanã gera, em média, 27 toneladas/mês, dependendo da quantidade de eventos realizados.

Cabe ressaltar ainda que, antes do encaminhamento dos resíduos ao seu destino final, estes são transferidos para unidades públicas de recebimento de resíduos, dentro dos bairros da cidade do Rio de Janeiro. Estas unidades são de responsabilidade do órgão gestor de resíduos, no caso do Rio de Janeiro a

Comlurb, mas são administrados pela empresa privada terceirizada pela companhia e funcionam como local de recebimento, transbordo e acúmulo de resíduos, em alguns casos, antes do encaminhamento dos mesmos ao receptor final, o Aterro Sanitário.



Quadro XI: RSU encaminhados às unidades de recebimento do sistema público.

Fonte: [http://www.rio.rj.gov.br/Plano\\_Gestao\\_Integrada\\_Residuos.pdf](http://www.rio.rj.gov.br/Plano_Gestao_Integrada_Residuos.pdf) em: 25 de Maio de 2015.

Abaixo, um gráfico (Quadro XII), também elaborado pela Comlurb, demonstra a geração de resíduos per capita por Área de Planejamento da cidade do Rio de Janeiro, codificação criada em 1981, referentes à reunião de Regiões Administrativas da cidade, que, por sua vez, são pertinentes a certo conjunto de bairros. São eles: AP1: Zona Portuária, Centro, Rio Cumprido, São Cristovão e Santa Tereza; AP2: Tijuca, Vila Isabel, Lagoa, Rocinha, Botafogo e Copacabana; AP3: Anchieta, Jacarezinho, Vigário Geral, Penha, Ramos, Ilha do Governador,

Maré, Inhaúma, Complexo do Alemão, Méier, Irajá, Madureira e Pavuna; AP4: Barra da Tijuca, Jacarepaguá e Cidade de Deus; e AP5: Santa Cruz, Guaratiba, Bangu, Realengo e Campo Grande.

<b>QUADRO II</b> <b>GERAÇÃO DE RESÍDUOS PER CAPITA POR ÁREA DE PLANEJAMENTO (AP) DA</b> <b>CIDADE DO RIO DE JANEIRO<sup>1</sup></b>						
Resíduos	AP.1	AP.2	AP.3	AP.4	AP.5	Total
População (hab)	208.267	878.400	2.198.528	893.852	1.814.510	5.993.557
% População	3	15	37	15	30	100
Geração (t/dia)	734	1526	3480	1494	2432	9.666
% Resíduos	8	16	36	15	25	100
Geração per capita (kg/hab/dia)	3,96 <sup>2</sup>	2	2	2	1	1,62 <sup>3</sup>

Nota 1 – dados de geração de resíduos da cidade do Rio de Janeiro consolidados do ano de 2011, valor total e valores por APs, conforme mapa apresentado no item 1-INTRODUÇÃO.

Nota 2 - a AP.1 apresenta valor atípico para o per capita de resíduo devido: a baixa população residente, a alta população flutuante (oriunda de outras áreas da Cidade e de outros Municípios) e seu perfil econômico, sendo de negócios e serviços, com elevada geração de resíduos de escritório, resultante da atividade econômica desta área.

Nota 3 - o valor per capita total obtido é calculado pela relação do valor total de resíduos do Município com a inclusão dos grandes geradores, conforme Quadro 1 e população total estimada pelo IPP em 2011 para o Município.

Quadro XII: Geração per capita de RSU.

Fonte: [http://www.rio.rj.gov.br/Plano\\_Gestao\\_Integrada\\_Residuos.pdf](http://www.rio.rj.gov.br/Plano_Gestao_Integrada_Residuos.pdf) em: 25 de Maio de 2015.

Em relação à destinação dos resíduos sólidos produzidos na cidade, citados pela mesma fonte, em 2011, as unidades de destinação final receberam, em média, 9.666 toneladas de resíduos por dia, sendo, 4.777 toneladas por dia de lixo domiciliar; 3.139 lixo público; 595 toneladas por dia de resíduos referentes à remoção gratuita, atendimento à emergência, remoção de resíduos dos serviços municipais de saúde; 1.156 toneladas por dia de resíduos de grandes geradores, incluídos os resíduos da construção civil, conforme se vê nos dados a seguir (Quadro XIII).

**QUADRO IV  
UNIDADES DE RECEBIMENTO DE RESÍDUOS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO**

Unidades de Recebimento	Qtde. (t/dia)	Domiciliar	Público	GG	GG RCC	Remoção Gratuita Comlurb	Emergência	Outros	Hospitalar
ETR Caju	3.098	1.742	1.180			20	82	74	
ETR Jacarepaguá	967	599	297			54	7	11	
ETR Inajá	401	401							
ATT Missões	281		10		192	79		0	
Direto Aterro Gramacho	1.325	663	478			102	20	61	1
Direto CTR Seropédica	106	72	10					25	
Direto CTR Geriainó	2.525	1.300	1.165			26	8	26	
<b>Subtotal de Resíduos por Destino</b>									
Destino 1 - Gramacho	4.635	2.543	1.461		192	211	84	143	1
Destino 2 - Geriainó	2.525	1.300	1.165			26	8	26	
Destino 3 - Seropédica	1.543	934	513			44	25	27	
<b>Subtotal de resíduos sem GG</b>	<b>8.703</b>	<b>4.777</b>	<b>3.139</b>		<b>192</b>	<b>281</b>	<b>117</b>	<b>196</b>	<b>1</b>
<b>Resíduos de Grandes Geradores por Destino</b>									
GG ETR Caju - Seropédica	267			267					
GG ETR Jacarepaguá - Seropédica	70			70					
Outros aterros (estimado)	620			620					
Zona Oeste - Direto CTR Seropédica	7			7					
<b>Subtotal de resíduos com GG</b>	<b>964</b>			<b>964</b>					
<b>Total de Resíduos do Rio com GG</b>	<b>9.666</b>	<b>4.777</b>	<b>3.139</b>	<b>964</b>	<b>192</b>	<b>281</b>	<b>117</b>	<b>196</b>	<b>1</b>
<b>Recebimento de RCC nas Unidades de Destino</b>									
Zona Norte - Direto Aterro Gramacho	798				798				
Zona Oeste - Direto Geriainó	351				351				
<b>Subtotal de resíduos sem GG</b>	<b>1.149</b>				<b>1.149</b>				

ETR - Estação de Transferência  
 ATT - Área de Transbordo e Triagem  
 Emergência - Remoções Emergenciais (demolições, grandes remoções etc)  
 GG - Grande Gerador de resíduos semelhantes ao lixo domiciliar  
 GG RCC - Grande de resíduos da construção civil  
 Outros - Particulares e Órgãos Públicos  
 RCC - Resíduos da construção civil

Quadro XIII: Unidades de Recebimento de RSU.

Fonte: [http://www.rio.rj.gov.br/Plano\\_Gestao\\_Integrada\\_Residuos.pdf](http://www.rio.rj.gov.br/Plano_Gestao_Integrada_Residuos.pdf) em: 25 de Maio de 2015.

Para se adequar à norma da PNRS, citamos o Artigo nº 54, que decretara o fim dos lixões no prazo de quatro anos, a prefeitura da cidade do Rio de Janeiro passou a estudar alternativas para dar destinação e tratamento adequado aos resíduos sólidos da cidade, previamente à desativação do Aterro Metropolitano de Jardim Gramacho. A prefeitura optou pela implantação de um CTR - Central de Tratamento de Resíduos no município de Seropédica, município vizinho à cidade, inaugurado em 20 de abril de 2011.

Em 2011, a quantidade inicial de resíduos recebidos pelo CTR-Rio era da ordem de 1.000/t/dia, passando a 5.500 toneladas/dia no fim do mesmo ano. O Aterro de Seropédica é uma concessão da Comlurb à empresa Ciclus, é uma

central de resíduos construída com tecnologia de ponta para garantir o destino adequado dos resíduos, sem riscos ao meio ambiente, e atende, além do município do Rio de Janeiro, os municípios de Itaguaí, Seropédica e Mangaratiba.

Para atender o novo Aterro, mais distante do que o antigo Aterro Metropolitano de Jardim Gramacho, foram criadas sete ETRs – Estações de Tratamento de Resíduos nos bairros do Caju, Jacarepaguá, Marechal Hermes, Santa Cruz, Taquara, Penha e Bangu, em um sistema de logística que visa otimizar os processos que envolvem a gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos e os custos da coleta, como vemos baixo (Quadro XIV).



Quadro XIV: Fluxo de Resíduos Município do Rio de Janeiro.

Fonte: [http://www.ciclusambiental.com.br/ciclus\\_etr.php](http://www.ciclusambiental.com.br/ciclus_etr.php) em: 19 de Agosto de 2015

Em uma estação de transferência, como a de Marechal Hermes, na foto abaixo (Figura 2), é feita a transferência dos resíduos do caminhão de coleta para veículos maiores, com o objetivo de otimizar o transporte até o Centro de Tratamento de Resíduos. Os caminhões de coleta descarregam sua produção em um pátio, e os resíduos são transferidos para uma carreta que se desloca para Seropédica.

Em uma carreta que leva os resíduos até o Aterro Sanitário de Seropédica cabem quatro caminhões compactadores, como o da foto abaixo. Este tipo de caminhão percorre as ruas da cidade, e coleta os resíduos dos cidadãos cariocas.



Figura 2: Unidades de Recebimento de RSU.

Fonte: [http://www.rio.rj.gov.br/Plano\\_Gestao\\_Integrada\\_Residuos.pdf](http://www.rio.rj.gov.br/Plano_Gestao_Integrada_Residuos.pdf) em: 25 de Maio de 2015

Essas Estações de Transbordo têm recebido diversas críticas, principalmente dos moradores do entorno. Como exemplo, temos a Estação de Transferência de Resíduos de Marechal Hermes, que recebeu denúncias em 2013:

" A Associação das Donas de Casa de Honório Gurgel, representando os moradores do Parque São Luiz vem denunciar a Empresa Ciclus por cometer diversas irregularidades em nosso espaço residencial tais como: Depósito de lixo em área residencial, sem qualquer proteção, o que a transforma numa área de risco, pois apenas um pequeno muro separa as residências do aludido depósito, o que torna insuportável o dia a dia dos moradores, em razão do mau cheiro, do barulho e da contaminação, fatos que contrariam a NBR 13.896, que determina um mínimo de quinhentos metros de distância entre a área residencial e a instalação de depósito de lixo. Proximidade com dois cursos de água de rios, contrariando a NBR 8.419, que determina distância mínima de duzentos metros. Aumento de casos de dengue na comunidade e de doenças respiratórias.

Falta-nos a informação da existência de algum estudo nesta área para saber se o local é ideal ou não para este tipo de investimento e para instalação da estação de transferência de resíduos sólidos, conforme preconiza a Constituição Federal, as Leis Ambientais e o Código Penal. O descumprimento da Lei do Silêncio é um “entra e sai” de caminhões com lixos, principalmente na madrugada, perturbando o descanso da população do entorno. As empresas instaladas no entorno também estão sendo prejudicadas com o alto índice de contaminação, proveniente do lixão, ali instalado. Sabedores das necessidades de impermeabilização do solo, drenagem de gás metano, chorume e tratamento adequado de todos os dejetos, tendo em vista o cheiro insuportável de lixo podre que invade nossas casas, há necessidade de sermos informados se todas as providências, acima aludidas, foram tomadas para a instalação da Empresa CICLUS – Estação de Transferência de Resíduos Sólidos em área residencial.

Solicitamos - ainda segundo o Ofício – o empenho das autoridades competentes, responsáveis pelo meio ambiente e Prefeitura do Município do Rio de Janeiro, para resolver o encaminhamento adequado para os graves problemas sanitários, aqui relatados, com a máxima brevidade que o assunto exige. E pedimos que se verifique se a instalação da empresa se enquadra na legislação vigente de nosso Município do Rio de Janeiro, se está de acordo com as leis ambientais de nosso país. (SESSÃO ORDINÁRIA – CÂMARA DOS VEREADORES DO RIO DE JANEIRO, 2013).

Baseado nisto é possível notar que a Estações de Transbordo estão muito próximas às residências e não possuem controle, necessários e obrigatórios para um local de armazenamento, mesmo que temporário, de resíduos.

### 3

## Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Maracanã e os Catadores de Materiais Recicláveis.

### 3.1

#### O Estádio Jornalista Mário Filho e o Consórcio Complexo de Entretenimento Maracanã.

Em 16 de Junho de 1950, inaugurou-se, no então Distrito Federal o Estádio do Maracanã, foi em 1966 que passou a ser chamado de Estádio Jornalista Mário Rodrigues Filho (Figura 3), jornalista entusiasta da obra, conhecido como “namorado do estádio”, no Estado da Guanabara, localizado no Bairro do Maracanã, Zona Norte da atual cidade do Rio de Janeiro.



Figura 3: Construção Maracanã em 1949. Fonte: <http://acervo.oglobo.globo.com> em: 27 de Maio de 2015

O estádio foi construído para sediar a Copa do Mundo de 1950, numa época em que a Europa estava se recuperando das duas Grandes Guerras Mundiais. Contudo, a história do Estádio Maracanã, apelido recebido pelo estádio em função do Rio Maracanã, que cruza o bairro, passando pelos bairros da Tijuca e São Cristóvão, começa em 1946, quando o Brasil foi escolhido como sede da Copa do Mundo. Um ano depois, em 29 de outubro de 1947, a Câmara aprova o projeto relativo à construção do estádio, de autoria dos arquitetos Antônio Augusto Dias

Carneiro, Orlando Azevedo, Pedro Paulo Paiva e Rafael Galvão. Um mês depois, o prefeito Mendes de Moraes autoriza o início das obras, com o financiamento de trinta mil títulos de cadeiras cativas.

A pedra fundamental foi lançada em 20 de janeiro de 1948. No ano seguinte, em visita ao Rio, o então presidente da FIFA, Jules Rimet, um dos maiores incentivadores da escolha do Brasil para sede da Copa, comparou a obra à construção do Coliseu de Roma.

Com capacidade para duzentas mil pessoas, na época 10% da população do Rio de Janeiro, em 1950, o Maracanã foi a única obra realizada pelo país para organizar a Copa do Mundo. Naquela época, não havia exigências da FIFA em relação a transportes, segurança, hotéis, comunicações ou outras quaisquer. Como a Segunda Guerra Mundial terminara há pouco tempo, o presidente da FIFA, Jules Rimet, defendeu, enfaticamente, a candidatura do Brasil.

O Estádio Jornalista Mário Filho, o Maracanã (Figura 4), é um símbolo de grande importância para a cidade, o estado e o país. Desde sua inauguração em 1950 é utilizado com frequência para jogos de importantes campeonatos, como os nacionais, cariocas, e internacionais, como a Copa do Mundo de 1950, Libertadores, Mundial Interclubes da FIFA. E, recentemente, a Copa das Confederações, em 2013, e a Copa do Mundo, em 2014. Já foi utilizado, ainda, como local de abertura, encerramento e competições dos Jogos Pan-Americanos de 2007. Sua importância mundial se reflete, ainda, em grandes eventos mundiais já realizados ou programados, como os Jogos Olímpicos de 2016.



Figura 4: Estádio do Maracanã. Fonte: <http://globoesporte.globo.com> em: 27 de Maio de 2015

Segundo o *site* da Odebrecht, consultado em 27 de Maio de 2015, pela primeira vez na história, uma final de Copa do Mundo foi disputada em um estádio com certificação internacional de construção sustentável. O Maracanã entrou para um grupo seletivo de edificações que conquistaram o selo prata da certificação *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED), ao contar com usina solar, sistema de captação de água de chuva, coleta seletiva, entre outras ações. O estádio, onde aconteceu a disputa pelo título mundial entre Alemanha e Argentina, foi avaliado de acordo com sete critérios: espaço sustentável, eficiência do uso d' água, energia e atmosfera, materiais e recursos, qualidade ambiental interna, inovação, processos e créditos de prioridade regional. A certificação, concedida pelo *US Green Building Council* (USGBC), é considerada o principal selo para edificações no mundo. Além da eficiência energética e da economia d' água, o projeto de um estádio verde também inclui a diminuição nas emissões de CO<sup>2</sup>, que causam o efeito estufa, melhoria nas condições do ambiente e otimização do uso de materiais de construção.

Além de eventos esportivos, o Estádio já foi palco de importantes acontecimentos que incluem a apresentação de artistas nacionais e internacionais e exposições. Estes eventos, que ocorrem regularmente do Estádio, podem reunir dezenas de milhares de pessoas, acarretando em uma grande produção de resíduos.

Apesar de oito dos doze complexos reformados ou construídos para a Copa do Mundo de 2014 terem recebido o nome de arena - Pernambuco, Pantanal (Cuiabá), Amazônia, Baixada (Curitiba), das Dunas (Natal), Fonte Nova (Salvador), Castelão (Fortaleza) e Corinthians (São Paulo), mais conhecida como "Itaquerão" -, é importante ressaltar que a *Fédération Internationale de Football Association* – FIFA não estabelece diferenças conceituais entre arenas e estádios.

Para a Odebrecht Properties, empresa responsável pela construção de vários estádios e arenas, a diferença entre arena e estádio é que o termo arena leva um conceito de espaço multiuso, ou seja, é possível realizar uma série de eventos naquele local, dentre eles, uma partida de futebol. Contudo, o Maracanã, ainda que tenha os requisitos necessários para ser chamado de arena, por ser um espaço histórico inserido na memória nacional e internacional, permanece com o título de estádio.

Todavia, qual seria a diferença fundamental entre estádio e arena? A resposta pode ser encontrada no artigo escrito por Marcos Paulo Cereto (2015) intitulado Estádios Brasileiros de Futebol, uma Reflexão Modernista?, professor de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Amazonas, que diz: "A gênese da tipologia do estádio pode ser encontrada na tradição helênica. As edificações gregas demonstravam um simbolismo religioso, chegando ao status de templo do esporte. A distinção do espaço sagrado do espaço profano é expressa pela pista. Onde se desenvolvem as atividades esportivas é o espaço sagrado; e as arquibancadas, o espaço profano. A distinção do atleta olímpico como um ser puro, diferenciado, que pode alcançar a imortalidade em uma olimpíada, demonstra claramente o caráter sagrado do espaço. A relação entre o sagrado e o profano, juntamente com a função da pista de corrida, modelou a geometria do espaço, tendo como espaço principal a pista de corrida".

A relação urbana, expressa formalmente através da forma do Estádio Maracanã, demonstra a riqueza do estádio como objeto da cidade, dialogando com o espaço construído ou não construído do entorno, dando monumentalidade através dos eixos contínuos até a abertura do edifício.

Com a dominação romana, a consequência imediata é a desvalorização dos mitos religiosos helênicos, com as competições demonstrando mais a bravura do soldado romano do que uma celebração do culto ao espírito competitivo.

A abertura à participação dos jogos de escravos e cidadãos comuns estabelece uma inversão de valores, com o interesse pela busca do dinheiro e não pela imortalidade. As competições desaparecem, restando apenas a batalha entre escravos, gladiando com feras e culminando, muitas vezes, com a própria morte na arena. O que demonstra claramente a perda do caráter religioso que envolvia as competições, colocando-se agora a serviço do militarismo e também como ópio para o povo. (CERETO, 2003)

Sucessivamente, a FIFA lista como estádios ou arenas todas as localidades onde ocorrerão os jogos (FIFA, 2014). Para o senso comum, o conceito de “estádio multifuncional” ou “arena multiuso” caracterizam, de igual forma, a infraestrutura adaptada para realizar tanto eventos esportivos tradicionais, como os ligados ao futebol, como aqueles relacionados a outros esportes, além de eventos culturais, religiosos e de entretenimento (BAHIA, 2010).

Nas construções dos novos estádios do Brasil considerou-se a utilização destes locais tanto para a prática esportiva do futebol como para receber diversos megaeventos, seguindo nossas características culturais, sociais e históricas.

Mas, neste momento de nossa reflexão, seria oportuno citar as palavras do professor CERETO (2003), ao discorrer sobre os três momentos da Arquitetura nacional, em relação aos estádios brasileiros:

- A primeira classificação de estádios no Brasil está relacionada com o início da discussão da necessidade dos estádios nas cidades brasileiras. (...) A inexistência de recursos por parte dos clubes para a construção de estádios de grande porte faz com que tenhamos no Brasil os primeiros estádios modestos, como o Estádio de Laranjeiras, no Rio de Janeiro. A primeira geração de estádios apresenta a arquibancada principal conjuntamente com o edifício-sede do clube.

- A segunda classificação de estádios no Brasil está direcionada ao entusiasmo econômico brasileiro, através do nacionalismo empregado pelo Estado, idealizando um modelo de cidadão brasileiro. A paixão pelo futebol crescia à medida do sucesso dos atletas nas competições internacionais promovendo o nome Brasil, como marca da jovialidade na nação. O período compreendido da Revolução Vargas ao Milagre Econômico promove uma avalanche de estádios em todos os cantos do país, dotados de capacidades muitas vezes maiores do que a população da cidade, contribuindo com a imagem prevista de melhor do mundo, maior do mundo na sua grandeza e construção.

- A terceira classificação apresenta os edifícios de excelência na produção brasileira. O Estádio do Maracanã, pela sua grandiosidade e pela importância enquanto símbolo do futebol, registra o exemplar brasileiro mais pesquisado do tema esportivo através de publicações tornando-se ícone na cultura brasileira. As soluções

programáticas, plásticas e técnicas estabelecem uma produção diferenciada, madura, genuinamente brasileira.

- O processo de rearquitetura desenvolvido pelos estádios europeus nos anos 90 propõe um estádio atendendo às necessidades de visibilidade do público, com estrutura fechada para atender uma capacidade de estádio prevista em até 60 mil espectadores, com o modelo retangular, aproximando o público do campo. O tipo misto substituindo a pista de atletismo pelo palco para apresentações e atividades de comércio e serviços integrando as atividades esporádicas do esporte com as atividades cotidianas da cidade.

Para ARAÚJO (2008), aquelas composições estruturais arquitetônicas gregas, referidas pelo professor Cereto, foram transportadas para as instalações que seriam edificadas pelo Império Romano, como o Coliseu (Figura 5), que expunha muitos dos métodos utilizados nas mais modernas instalações atuais, como a inclinação das arquibancadas para permitir maior visibilidade ao público, rampas de acesso e espaços de movimentação. Ou mesmo a segregação dos espectadores, citada por CERETO (2003), que pode ser examinada hoje pelos mesmos motivos de então, qual seja a necessidade de distinguir a classe social do espectador, já que o local em que o indivíduo assiste ao espetáculo depende do quanto pode pagar pelo ingresso.



Figura 5: Coliseu na Italia. Fonte: <http://globoesporte.globo.com> em: 27 de Maio de 2015

O Estádio do Maracanã, local de referência para a realização de eventos no Brasil, um dos cartões postais mais simbólicos do país, passou por reformas que proporcionaram mais conforto e segurança aos seus usuários, e, por tradição, manteve em seu título o termo estádio.

Dos 98.776,13 m<sup>2</sup> de área do Estádio do Maracanã, cerca de 26% (26.026,18m<sup>2</sup>) são de construção nova e os demais 74% (72.749,95m<sup>2</sup>) foram reformados. O projeto permitiu ao Estádio adotar medidas originais, que levaram à redução do consumo de água potável, custos operacionais e consumo de energia, por exemplo (CTE, 2014).

Durante as obras para a Copa do Mundo de 2014, foram realizadas reformas baseadas no sistema LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), do Green Building Council, selo outorgado a empreendimentos com alto desempenho ecológico.

E, em Junho de 2014, foi concedido ao Estádio a Certificação LEED Silver, Green Building Council, para obtenção do qual o estádio, além das medidas já citadas, apresentou sugestões de ações para a gestão de resíduos.

Hoje, já implantado o Programa de Reciclagem e Coleta seletiva, o Estádio apresenta áreas acessíveis à coleta e armazenamento de resíduos para reciclagem, contemplando logística, transporte e destinação final (CTE, 2014).

Preparado para megaeventos, o Estádio do Maracanã, como consequência, vai gerar um aumento no consumo de alimentos e bebidas, o que provocará, portanto, aumento do descarte de papel, alumínio e plástico (LIMA & MOTA, 2013).

Diante deste quadro, o Estádio do Maracanã, palco de eventos de importância mundial, como partidas de futebol da Copa do Mundo de 2014, inclusive a partida final, as partidas do Campeonato Estadual, entre outras, ou dos times filiados à Federação Estadual de Clubes do Rio de Janeiro, em face do aumento na concentração de usuários e, por consequência, de geração de resíduos sólidos, nos permitiu levantar questões relativas ao processo de implementação de ação socioambiental, no que diz respeito à gestão dos resíduos sólidos. Ou seja, a gestão de resíduos sólidos do Maracanã apresentou-se, para nós, como tema de grande interesse e oportunidade de estudo.

### 3.2

#### **A rede Recicla Rio e os desafios dos catadores no processo de gestão integrada dos resíduos no Estádio do Maracanã.**

Facilmente encontramos, nos locais inadequados à disposição de resíduos, pessoas que sobrevivem da catação. Burro-sem-rabo, garrafeiro (Figura 6), sucateiro, carrilheiro, sem importar o título, a participação do catador de materiais recicláveis na segregação informal do lixo, seja nas ruas ou nos vazadouros e aterros, é um ponto profundo e expõe de forma visível a relação do lixo com a questão social. Trata-se do elo entre o inservível e a população marginalizada da sociedade que, no lixo, identifica um objeto estratégico de sobrevivência.



Figura 6: Garrafeiros por Marc Ferrez em 1895.

Fonte: [www.descargavisual.wordpress.com/category/historia-da-fotografia](http://www.descargavisual.wordpress.com/category/historia-da-fotografia) em: 23 de Abril de 2015.

Durante o período medieval, os resíduos eram basicamente de natureza orgânica, sendo originados pelas necessidades fisiológicas, pela alimentação e pelo vestuário do homem. Este lixo era constituído, praticamente, de cascas de frutas, carcaças de animais e trapos. Já existiam os catadores de lixo, que eram chamados de trapeiros. Podemos observar que, desde aquela época até os dias atuais, as pessoas que trabalham ou vivem do lixo – catadores, coletores de lixo e até mesmo os engenheiros sanitaristas, são estigmatizados pela sociedade. São vistos, da mesma maneira, os espaços destinados ao tratamento e ao destino final dos dejetos ou dos resíduos sólidos – lixões, vazadouros, depósitos, aterros sanitários, usinas de reciclagem e estações de tratamento de esgotos (VELLOSO, 2004).

Apesar de acreditar que vivemos uma mudança de paradigma e de pensamento sobre os catadores de materiais recicláveis e toda a questão do lixo, esses trabalhadores ainda são considerados sem importância. Segundo VELLOSO (2014), por sobreviverem daquilo que é descartado, estes seres humanos são desconhecidos como cidadãos e identificados como descartáveis. RODRIGUEZ (2002) comenta o fato ocorrido no ano de 1992, na cidade de Barranquilla, na Colômbia, quando onze "descartáveis" foram assassinados e seus corpos utilizados para experiências médicas em um Centro Universitário. O delito deu origem à rede de cooperativas de recicladores da América Latina, que foram criadas no intuito de valorizar a ocupação e de reconhecer os "descartáveis" como profissionais recicladores de resíduos.

Surge, então, a necessidade da união dos catadores, na busca de se reintegrarem ao mercado de trabalho, não para mudarem de ocupação, mas para serem reconhecidos como profissionais regulamentados, isto é, trabalhadores importantes na área ambiental, obtendo respeito e valorização por sua atividade.

Embora a catação seja tal como a atividade de vendedor ambulante, realizada informalmente, a partir da década de 1980, os catadores começaram a se organizar em cooperativas ou associações, na busca pelo reconhecimento dessa atividade como profissão. Nos anos 1990, com o apoio de instituições não governamentais, foram promovidos encontros e reuniões em vários locais do país com essa finalidade. Novos parceiros foram incorporados, e o ano de 2001 culminou com a realização do 1º Congresso Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis e a 1ª Marcha da População de Rua. (MAGERA, 2003)

Dessa forma, os catadores estão construindo sua história e demarcando sua área de atuação, conquistando também seu reconhecimento como categoria profissional, oficializada na CBO – Classificação Brasileira de Ocupações, no ano de 2002. Segundo esta classificação, os catadores de lixo são registrados pelo número 5192-05 e a ocupação é descrita como catador de material reciclável. Segundo a descrição sumária de suas atividades na CBO, os catadores “catam, selecionam e vendem materiais recicláveis como papel, papelão e vidro, bem como materiais ferrosos e não ferrosos e outros materiais reaproveitáveis”.

No ano de 2003, o Governo Federal criou o Comitê de Inclusão Social de Catadores de Lixo. Dentre outras atribuições, este Comitê deveria implantar projetos que visassem garantir condições dignas de vida e trabalho à população

catadora de lixo, bem como apoiar a gestão e destinação adequada de resíduos sólidos nos municípios brasileiros. (MEDEIROS, 2006)

Contudo, observa-se que os catadores desempenham suas atividades em condições precárias, sofrem preconceitos e possuem baixo reconhecimento do papel que representam na economia e no meio ambiente, embora tenham a profissão classificada como ocupação laboral brasileira e sejam resguardados por um comitê específico. (MEDEIROS, 2006)

A formação de centenas de associações e cooperativas, formadas por catadores e catadoras de material reciclável em todos os estados do Brasil, é extremamente relevante para a organização econômica destes profissionais.

Esses empreendimentos coletivos surgem no intuito de fortalecer os catadores que, por sua vez, constituem o elo economicamente mais frágil da cadeia de valor da reciclagem, na geração de renda em sua atividade, sobretudo quando atuam individualmente. Isso porque, no caso do trabalho individual, o que se observa é a concentração das funções na figura do próprio catador, que é responsável pela coleta, separação, armazenamento e comercialização. Com isso, eles ficam mais vulneráveis à ação de intermediários comerciais – conhecidos popularmente como atravessadores – que determinam por imposição o valor a ser pago e as condições exigidas pelo material coletado.

Como apontado pelo estudo intitulado Situação Social das Catadoras e Catadores de Material Reciclável e Reutilizável Brasil, de 2013, o universo de trabalhadores que se reconhecem como catadores são em sua maioria do sexo masculino e de cor/raça negra, com relações de trabalho fortemente marcadas pela informalidade, com baixa escolaridade, baixa cobertura previdenciária e residentes em áreas urbanas com deficiências de infraestrutura domiciliar graves. No entanto, a renda média auferida por esses trabalhadores nos últimos anos tem superado o patamar do salário mínimo em quase todas as regiões (com exceção do Nordeste), o que aponta para um índice de pobreza extrema nos domicílios de residência desses trabalhadores bem inferior à média geral nacional.

Para BENVINDO (2010), o trabalho coletivo realizado pelos catadores permite a materialização, entre eles: do reconhecimento de si diante de um semelhante, de um outro, de um colega que realiza o trabalho de triagem conjuntamente, que compartilha o mesmo espaço físico para o conjunto de atividades necessárias ao funcionamento do negócio e que, de forma direta, tem

poder de influir no resultado financeiro auferido para todos os membros do empreendimento coletivo.

Em 2009, treze cooperativas integrantes do Programa de Reaproveitamento de Óleos Vegetais do Estado do Rio de Janeiro - PROVE, através de projeto criado em 2008 pela SEA – Secretaria de Estado do Ambiente, para incentivar a coleta de óleo de cozinha usado e a sua reutilização na produção de sabão e de fontes alternativas de energia, como o biodiesel, decidiram formar a Rede Recicla Rio. (SOTO, 2011)

Segundo SOTO (2011) a Recicla Rio foi fundada em 7 de maio de 2009, como uma associação sem fins lucrativos, com a finalidade de criar uma central que pudesse servir de referência aos diferentes grupos afiliados para a venda conjunta de material reciclado, apoio técnico e assessoria na gestão de empreendimentos comuns.

Inicialmente, a Recicla Rio agrupava treze cooperativas; hoje, apenas cinco, sendo estas as Cooperativas de Catadores de Bonsucesso - COOTRABON , Complexo do Alemão - COOPCAL, Braz de Pina – COOPQUITUNGO , Engenho da Rainha – CSVP – Cooperativa São Vicente de Paulo, Campo Grande – COOP RIO OESTE.

O GAMACOOPERA (Figura 7), projeto da empresa modelo Gama Júnior, da Universidade Gama Filho, no mesmo ano de 2009, recebeu proposta da Supervia, empresa responsável pela operação do sistema ferroviário de transporte de passageiros no Rio de Janeiro e de mais onze municípios da Região Metropolitana, para utilizar um galpão vazio na antiga Estação de Trens de Cascadura. Como o projeto GAMACOOPERA ainda estava em fase de organização, transferiu o projeto para a Rede Recicla Rio, recém-formada. (SOTO, 2011)



Figura 7 Palestra GAMACOOPERA. Fonte: <http://gamacooperarecicla.blogspot.com.br> em: 27 de Maio de 2015

Em novembro de 2010, a Rede foi beneficiada, através de um Edital da FUNASA, e passou a contar com o apoio técnico da UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro, SOLTEC - Núcleo de Solidariedade Técnica da UFRJ e a RIPeR - Rede de Informação e Pesquisa em Resíduos.

No mesmo ano, Odebrecht Transport assumiu o controle da Supervia. E, entre os anos de 2012 e 2013, reformou o galpão (Figura 8 e Figura 9), adequando-o às necessidades da Rede Recicla Rio.



Figura 8: Galpão Rede Recicla Rio em Cascadura  
Fonte: <http://www.coeptbrasil.org.br> em: 27 de Maio de 2015

Em 2013, a Rede Recicla Rio estabelece parceria com a FUNASA – Fundação Nacional de Saúde, para a compra de veículos e equipamentos. Ainda naquele ano, a Portaria nº 1239, referente a cadastramento de Proposta e/ou Plano de Trabalho no Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse,

com vistas a estabelecer critérios e procedimentos para a Implementação de Projetos de Coleta Seletiva e Reciclagem de Materiais, bem como promover ações integrantes do projeto CATAFORTE – Negócios Sustentáveis em Redes Solidárias, programa que visa o fortalecimento do associativismo e cooperativismo dos catadores de matérias recicláveis, é publicada no Diário Oficial da União, em 31 de outubro de 2013.



Foto 9: Galpão Rede Recicla Rio em Cascadura. Fonte: <http://www.coebrasil.org.br> em: 27 de Maio de 2015

Em sequência, a Rede Recicla Rio firma parceria com a Petrobras, para a elaboração do *software* COLETAR, para cadastrar doares e criar as melhores rotas para coleta de materiais recicláveis.

Em 21 de fevereiro de 2014, a Concessionária Maracanã S.A., formada pela Odebrecht Properties e a AEG Facilities, firma convênio para a recolha e coleta seletiva de resíduos do estádio, estabelecendo uma parceria com a rede Recicla Rio, formada por cinco cooperativas de catadores de materiais reciclados da Zona Norte do Rio de Janeiro.

A lei que institui a PNRS tem, como principal objetivo, a padronização dos princípios e linhas gerais da gestão dos resíduos sólidos em todo o território nacional. Além disso, a PNRS também busca atribuir um cunho social à reciclagem, com a participação dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, e prevê, dentre outras medidas, prioridade, pelo governo, na contratação de empresas que promoverem a integração dos catadores.

Ademais, a implantação de coleta seletiva com a participação dos catadores é prevista como prioridade na implantação dos Planos Integrados de Resíduos Sólidos Municipais e Estaduais que, consoante a PNRS, devem apresentar diagnósticos da situação do resíduo e das metas para redução e reciclagem.

As políticas públicas voltadas aos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis deverão observar: a) a dispensa de licitação para a contratação; b) o estímulo à capacitação e ao fortalecimento institucional de cooperativas, bem como à pesquisa voltada para a sua integração nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; e, (c) a melhoria das condições de trabalho dos catadores.

Para o atendimento ao disposto nos itens *b* e *c*, poderão ser celebrados contratos, convênios ou outras ferramentas de colaboração, com pessoas jurídicas de direito público ou privado, que operem na criação e no desenvolvimento de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Mediante tais ações, a PNRS estabelece, como um de seus objetivos, a integração dos catadores nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, ou seja, no conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, a fim de minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos (SOUZA, PIAZONN E MELLO, 2012).

O modelo de gerenciamento de resíduos sólidos trazido pela PNRS promete gerar melhores resultados, em relação ao desenvolvimento de atividades de saneamento básico no Brasil, garantindo um serviço de maior qualidade e a inclusão social dos catadores.

No entanto, muito embora as inovações trazidas pela PNRS configurem um marco para a garantia de incentivos, bem como um caminho para a inclusão efetiva dos catadores de materiais recicláveis no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos, passados quatro anos da publicação da PNRS, a participação dos catadores na atividade de coleta seletiva ainda é polêmica.(SOUZA, PIAZONN E MELLO, 2012)

O envolvimento dos catadores nos processos da PNRS, como opção de inclusão social e possibilidade de capacitação e formalização da mão-de-obra, ainda gera discussões técnicas e éticas.

Em relação aos aspectos técnicos, discute-se o ônus de promover a capacitação dos catadores, incluindo os custos intrínsecos e os riscos decorrentes da exposição à responsabilidade trabalhista pela contratação ou apoio a cooperativas, seja por parte do tomador do serviço ou seu preposto, ainda que ressaltemos a corrente que defende o cooperativismo como alternativa à precarização do trabalho e como um meio de autonomia, caracterizado pela autogestão do empreendimento e pela igualdade entre os seus membros.

Quanto às questões éticas, questiona-se a possibilidade das medidas de apoio e desenvolvimento de associações e cooperativas servirem de estímulo para atrair mais pessoas a uma atividade vinculada a diversos problemas sociais, como a informalidade, falta de condições de higiene no meio ambiente de trabalho, contato direto com materiais contaminados, entre outros.

Como reflexo dessas preocupações, acordos e termos de compromissos têm sido firmados voltados à implementação da logística reversa, mediante a contribuição de catadores, concentrando-se, sobretudo, em resíduos não perigosos, como embalagens de bebidas, latas e papéis passíveis de reciclagem. E os incentivos têm se pautado, em geral, na implantação de infraestrutura física, aquisição de equipamentos para cooperativas e na capacitação de catadores, como pudemos ver nos programas de capacitação de catadores de materiais recicláveis implantados nas cidades-sede da Copa do Mundo de 2014.

## 4

### **Análise da pesquisa e suas implicações com o dispositivo legal – Lei nº 12.305/2010.**

Em busca de dados necessários para o aprofundamento teórico das questões levantadas, procuramos realizar pesquisa bibliográfica para referendar teoricamente as ações socioambientais previstas pela Lei nº 12.305/2010, mas também para responder as indagações construídas no foco das operacionalizações das ações socioambientais efetivadas no estádio, alvo do nosso estudo.

Para a compreensão das competências e das responsabilidades compartilhadas no estádio, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, na busca de ouvir os integrantes do processo da gestão integrada de resíduos. E, para auxiliar na descrição da gestão aplicada no estádio, foi realizado o processamento de dados, a análise da quantidade de resíduos gerada e da quantidade encaminhada aos recicladores e aterros.

A pesquisa se configurou de caráter exploratório, pois nos baseamos na análise de conteúdos bibliográficos referentes à implementação de ações socioambientais na gestão de resíduos sólidos. E em levantamento e leitura de textos técnicos, especialmente, sobre as seguintes temáticas: gestão de resíduos sólidos urbanos; inserção de catadores de materiais recicláveis como facilitadores para a coleta seletiva. E ainda sobre a metodologia de gestão de resíduos aplicada em estádios.

Para escuta dos sujeitos envolvidos na gestão de resíduos do estádio, exceto os catadores, utilizamos o questionário como instrumental para coletar as informações de um representante do estádio, que, após breve conversa a respeito dos objetivos da pesquisa, nos foi enviada por e-mail. Com os catadores utilizamos entrevistas semiestruturadas, o que ampliou o nosso canal de escuta e nos permitiu obter um conteúdo com maior riqueza de informações.

Ressaltamos ainda que, para cada segmento, foram utilizados diferentes modelos de documento de apreensão da realidade: o modelo 1 para o Maracanã, modelo 2 para os catadores.

Os dados numéricos foram fornecidos pelo Consórcio Complexo de Entretenimentos Maracanã, que administra as operações do estádio. Com este material pudemos confeccionar tabelas e gráficos comparativos, demonstrando o

tipo e quantidade gerada de cada resíduo, assim como o comparativo de produção divergente nos meses de observação.

Através da reunião e análise de todos estes dados pretendemos descrever o modelo de gestão de resíduos aplicado no Estádio Jornalista Mário Filho – Maracanã, e avaliar a inserção de catadores neste processo, (quantidade de resíduo gerada x quantidade de resíduos encaminhada a aterros x quantidade de resíduos encaminhada a recicladoras).

Utilizaremos dados coletados no Estádio do Maracanã, junto ao Consórcio de Entretenimentos Maracanã e a Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis, Rede Recicla Rio, entre os meses de Julho de 2013 a Maio de 2014.

Conforme sinalizado anteriormente, o ponto de partida para o estudo foram as nossas indagações, no sentido de responder se as ações referendadas pelas diretrizes descritas na PNRS, no tocante a gestão integrada de resíduos, está de fato incluindo catadores, tendo em vista que considera como um bem econômico todo resíduo sólido reutilizável e reciclável, com valor social por promover trabalho, renda e cidadania. (BRASIL 2010)

Privilegiar projetos valorizadores do trabalho de catadores estará contemplando que a política preceitua, e que é potencializado nos megaeventos (esportivos ou não) proporcionados nos estádios de futebol. (LIMA & MOTA, 2013) Existe um valor social na função dos catadores nestes eventos, o que possibilita alcançar impactos positivos no ambiente urbano pelo aumento da prática da reciclagem.

A PNRS sugere que a reutilização e reciclagem de resíduos sólidos promovem benefícios às cidades, com a geração de trabalho e renda para catadores (LIMA & MOTA, 2013). Os autores argumentam que megaeventos, como a Copa do Mundo e os Jogos Olímpicos, podem incentivar ações criadoras de gestão sustentável de resíduos, permitindo a inclusão social e educação ambiental.

A implementação de medidas socioambientais é uma estratégia considerável, precisa ser viabilizada em projetos adequados, que contemplem a PNRS. Neste sentido, o Estádio do Maracanã constitui, portanto, um importante modelo para o estudo da viabilidade de ações deste tipo.

## 4.1

### O Processo de Parceria Estabelecido

A partir da experiência vivenciada de compartilhamento com os catadores de materiais recicláveis, durante a Copa das Confederações em 2013, no tocante à gestão dos resíduos sólidos urbanos, o Consórcio que administra o Complexo de Entretenimentos Maracanã, passou a se interessar em pôr em prática o que determina a legislação ambiental referente a ação conjunta de tratamento e destinação adequada dos resíduos produzidos, incluindo, então, ações socioambientais como previsto na Lei nº 12.305/2010.

Verificamos nos Gráficos 1 e 2 a quantidade de RSU gerada durante o período do presente estudo.

Desta forma, a partir de março de 2014, a Associação de Catadores Recicla Riopassou a fazer parte do processo de gestão integrada de resíduos sólidos do Estádio do Maracanã.

No entanto, pela falta de maior logística e capital de giro das organizações de catadores, além deles participarem do processo de separação e tratamento dos resíduos, o consórcio precisa ainda contar como uma empresa privada contratada para a retirada dos Resíduos Extraordinários, isto é, rejeitos. E a Rede de Catadores fica somente responsável pela coleta seletiva dos resíduos recicláveis e pelo encaminhamento dos mesmos para a reciclagem.

Neste sentido, atualmente, a Rede Recicla Rio trabalha com aproximadamente três catadores nas dependências do Maracanã, o que embora reconheçamos seja um número reduzido, eles se responsabilizam em segregar de forma simples os resíduos, classificando-os em duas categorias, recicláveis e não recicláveis. Assim, o que é considerado não reciclável é encaminhado à empresa prestadora de serviço citada acima. E o que é classificado como reciclável é encaminhado às dependências da Rede, localizada em espaço próprio, fora das dependências do estádio e, lá, esse material deverá ser reclassificado por tipo, segregado novamente e encaminhado as recicladoras.



Gráfico 1: Geração de Resíduo Extraordinário (t)

Outro ponto a ser observado, e que de certa forma interfere nos ganhos dos catadores, prende-se ao fato da geração de resíduos do estádio, depender, em sua grande maioria, do tipo de evento que acontecerá, principalmente, tratando-se de jogos, como semifinais, finais, os times que estão na competição. Nem sempre os resíduos produzidos apresentam o mesmo volume, fator que deve ser pensado na hora da contabilização dos possíveis ganhos mensais para os catadores e a Rede envolvida no processo.

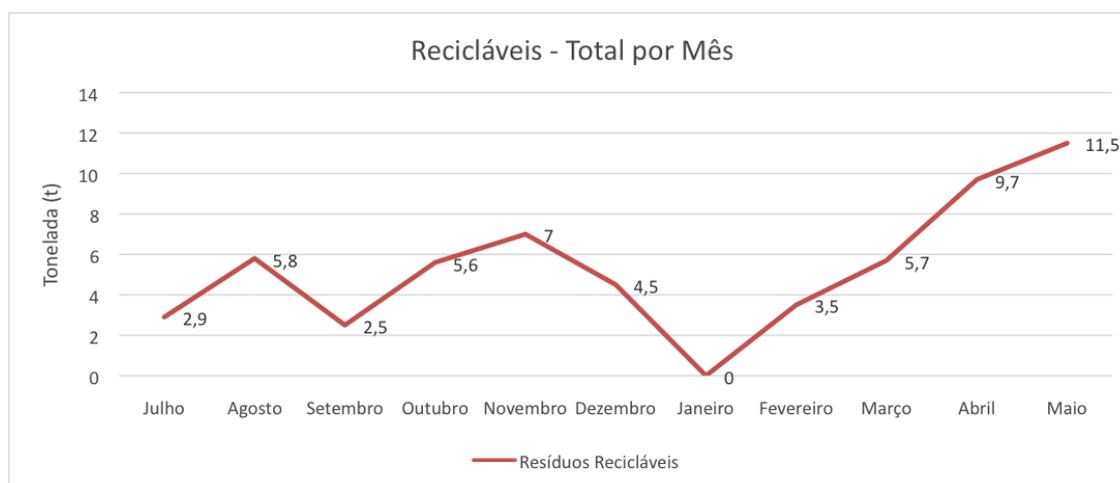


Gráfico 2: Geração de Resíduos Recicláveis (t).

Considerando março de 2014, como o início da parceria com os catadores de materiais recicláveis, o Gráfico 3 corrobora com a afirmação de que a

quantidade de resíduos recicláveis aumentou. Isto é, há uma melhor qualidade na separação dos resíduos, evitando desta forma perda de receita para catadores e Maracanã.

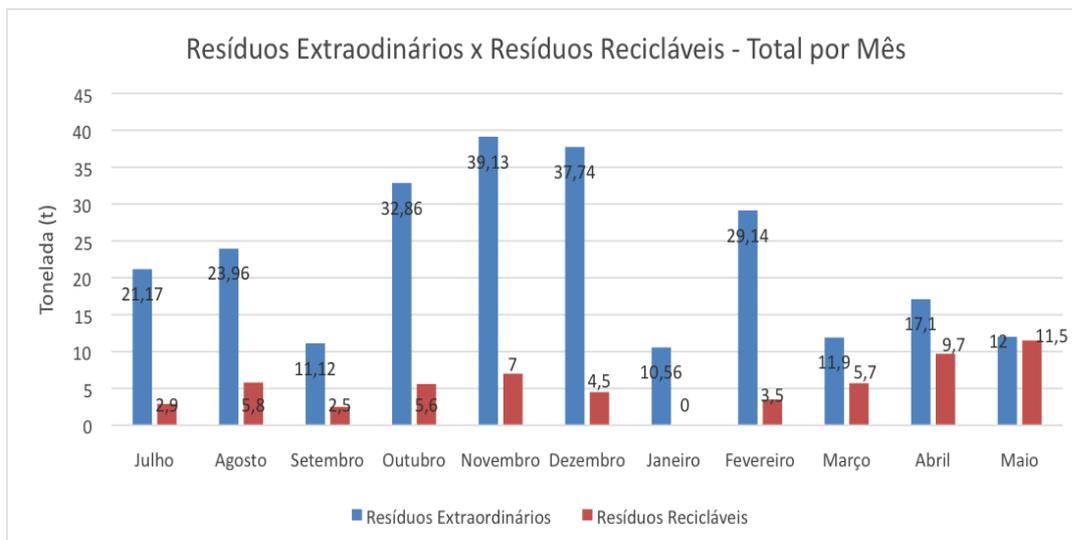


Gráfico 3: Geração de Resíduos Extraordinários e Resíduos Recicláveis (t).

Embora sabedor da necessidade de cumprir a legislação, o Complexo de Entretenimento Maracanã, antes de estabelecer a parceria com os catadores de materiais recicláveis, em março de 2014, já se preocupava com a separação dos resíduos. Quem executava esta separação era uma empresa terceirizada, contratada pela administradora do Estádio. Porém, como os resultados não foram os esperados, e a parceria com os catadores, além de ser preceituada na lei, também se mostrou mais proveitosa, o processo estabelecido veio atender de forma gradativa o proposto, com a possibilidade de ampliar o escopo do trabalho e garantir melhores ganhos para os catadores que trabalham na Rede.

## 4.2

### O Olhar da Empresa Geradora de Resíduos

Diante das obrigações a serem cumpridas, mediante as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a Lei Federal nº 12.305/2010, o Complexo de Entretenimentos do Maracanã, tratou de tomar a primeira medida, providenciar o encaminhamento de todos os resíduos produzidos no estádio para sua destinação

correta. Ou seja, os recicláveis para reciclagem e os não-recicláveis para aterros sanitários.

Outro procedimento adotado foi a compra e identificação de todas as lixeiras, pois foram adesivadas segundo conceito adotado pela FIFA, durante a Copa das Confederações, em 2013.

Esse sistema divide os resíduos sólidos em dois fluxos, recicláveis e não recicláveis. E o modelo foi adotado considerando, principalmente, os seguintes fatores: a ineficiência da diversificação de coletores de cores específicas em grandes eventos, tendo em vista não haver a prática de segregação dos resíduos recicláveis em diversas categorias, em razão da não existência de coleta multisseletiva. E o fato de que, mesmo separados, os resíduos recicláveis seguem um mesmo fluxo, desde a coleta até a destinação, para cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis, o que resultaria inócuo separar em diversos coletores.

Sendo assim, a adoção desse sistema de coleta simplificada, assumiu os seguintes critérios para os coletores (lixeiras):

- Coletor de Cor Verde: para resíduos recicláveis (copos, garrafas e latinhas sem líquido/vazias, papel/embalagens limpos e secos);
- Coletor de Cor Cinza: para resíduos não recicláveis (restos de líquido e de comida, papel/embalagens sujos, chicletes, microlixo<sup>3</sup> e outros).

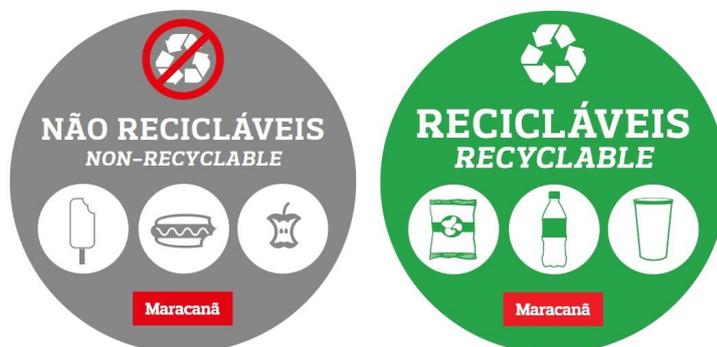


Figura 1: Modelo dos Adesivos utilizados nas lixeiras do Estádio.  
Fonte: Consórcio Complexo de Entretenimento Maracanã.

<sup>3</sup> **Microlixo** é um tipo de resíduo formado por itens de tamanho pequeno e não passíveis de reciclagem, apesar de em muitos casos serem constituídos de material reciclável. O microlixo não é passível de ser reciclado pela dificuldade de ser incorporado nos processos de reciclagem devido ao seu tamanho. Como exemplos temos: papéis de bala, bituca de cigarro, canudos, embalagens de canudo, tampas metálica de garrafa, palitos de picolé etc.

Em conjunto com a adesivagem, foi realizada uma campanha educativa, até hoje transmitida pelos telões e televisores do Estádio, orientando o público a realizar o descarte de forma correta.

E, na parceria com a Recicla Rio, rede formada por cooperativas de catadores da Zona Norte do Rio, além de uma renda mensal percebida por todos os integrantes da rede, todo o resíduo reciclável é doado.

Na gestão, alguns problemas foram enfrentados, como dificuldades nos momentos de readequar a operação de acordo com sugestões propostas pelos catadores. Como, por exemplo, utilizar cores diferentes de sacos plásticos para todas as lixeiras, inclusive as dos banheiros, de modo a facilitar a separação dos resíduos recicláveis dos não-recicláveis, adotando sempre a cor verde para recicláveis e cinza para não-recicláveis.

Os catadores são considerados parceiros importantes no processo de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estádio, tornando-se atores fundamentais, pois são extremamente eficientes e colaboradores. Como o objetivo é obter a maior quantidade possível de recicláveis, propõem medidas para evitar a contaminação deste tipo de resíduo, o que torna a operação mais limpa e eficiente.

Após a entrada da Rede Recicla Rio no Estádio, mudanças positivas foram vistas, como é possível verificar na lista abaixo, em prioridade, segundo a equipe do Estádio:

1. Maior rapidez na saída do resíduo do Maracanã;
2. Percentual maior de recicláveis coletados, frente ao resíduo total gerado. Passamos de 18% para 33%, após a parceria com a Recicla Rio;
3. Bastante participativos e colaboradores, contribuindo cada vez mais para uma operação mais eficiente.

Baseado nas informações acima, extraídas do formulário preenchido por Júlia Martins, responsável por esta área no Complexo, a parceria se apresenta de forma positiva para o Estádio. Um dos pontos mais enfatizados é a saída dos resíduos do Estádio, pois, segundo a mesma, como os catadores não fazem a triagem detalhada de cada material in loco, a separação é mais rápida.

No entanto, não tivemos instrumentos efetivos para medir se, os recicláveis separados dos não-recicláveis, são realmente reaproveitados, visto que, em função

do quantitativo pequeno de catadores no processo de separação, mesmo com experiência, boa parte dos resíduos é perdida. Contudo, um dos objetivos do consórcio é dar celeridade na retirada do material para manter o estádio limpo, e este acaba não sendo um fator de grande significado para os administradores, embora reconheçamos que deveria ser um ponto importante a ser destacado.

### 4.3

#### **A Impressão dos Catadores**

Diante da realidade apresentada no Estádio, a respeito do compartilhamento na gestão dos resíduos, foi possível entrevistar os três catadores que efetuam o processo de separação e segregação dos resíduos. Para tanto, utilizamos o Instrumental de Pesquisa, em anexo.

Eles demonstraram uma visão positiva sobre suas participações no processo da gestão integrada de resíduos sólidos no Estádio do Maracanã, mas apresentaram algumas sugestões de melhoria.

O número de catadores é bastante reduzido no Estádio, o que consideramos preocupante, exatamente pelo fato de, nos dias de grandes jogos, o número de torcedores aumentarem em grande proporção. Consequentemente, a quantidade de resíduos também aumenta, o que de certa forma é prejudicial ao trabalho, pois faz escapar um volume significativo de recicláveis.

A PNRS, a Lei nº 12.305/2010, é conhecida por alguns dos catadores, que, entre os aspectos vantajosos desta Política, citaram o mecanismo que rege e beneficia o catador, sob o ponto de vista da inserção social e econômica., como é possível verificar na fala do catador:

"Foi boa, principalmente pelo mecanismo dela que beneficia o catador. Antes não tinha nenhuma política sobre isso, e a gente não tinha segurança, sem saber como ia ser o outro dia, porque cada dia podia ser um ganho diferente. Um dia ganhava melhor, no outro menos. E também a gente não tinha uma classe. Agora tem classe, tem representação (J.E.S.F, em 23/02/2015).

Este colaborador ressaltou o fato de a PNRS ter sido um grande passo para o estabelecimento de uma política que, de alguma forma, beneficia a profissão de catador de resíduos sólidos recicláveis, ao estimular a obrigação do contrato de trabalho.

Desta forma houve, segundo os catadores, a formalização da profissão, bem como o fortalecimento do setor em uma classe com direitos e deveres. Antes, a renda *per capita* mensal era incerta para os catadores, que dependiam diretamente de seu trabalho.

Nas entrevistas, foi ressaltada a importância de terem um contrato, que possibilitou o trabalho assalariado, com um ganho mensal garantido e os benefícios inerentes ao trabalho de carteira assinada, como cidadão pelos catadores:

"O Maracanã dá o salário todo mês certo pelo contrato, isso dá segurança" (R.C.S, em 23/02/2015) e

"O principal é que o trabalho passou a ser por contrato, que deu mais segurança ao catador que trabalha junto da cooperativa. Antes, era sem contrato, então não tinha segurança de que o trabalho e o ganho de dinheiro continuariam. O contrato fortaleceu o catador" (L.C.F.B, em 23/02/2015).

Os catadores, portanto, enfatizaram que sua participação na gestão integrada de resíduos sólidos recicláveis no Estádio do Maracanã tornou-os peças necessárias no processo. E disseram que podem, ainda, realizar o trabalho de catação como um serviço particular fora do contrato, possibilitando um aumento de ganho além daquele da carteira de trabalho.

O material triado pode ficar com o catador, que poderá revertê-lo em mais ganho, fora o obtido no contrato. Com isso, os entrevistados afirmaram que a inclusão do catador foi positiva para eles e para os empresários envolvidos, uma vez que gerou emprego para os catadores e menor custo para os empresários.

Entretanto, os catadores entrevistados, também, citaram algumas desvantagens. A PNRS lega, por exemplo, os custos da logística de resíduos sólidos como responsabilidade do próprio catador. O catador, que faz parte da cooperativa, se inscreve para buscar o material a ser triado. Porém, os custos de transporte ficam sob sua responsabilidade, o que diminui a margem de lucro, um lucro, segundo eles, pequeno. Conforme os catadores, a cooperativa não paga o trabalho como um serviço à parte, mas como um trabalho inserido em suas obrigações contratuais, porém, sem cobrir os custos de logística.

Neste sentido, o que podemos depreender do processo instalado no Estádio do Maracanã, com a parceria dos catadores, é que, aquele que não detém o recurso financeiro para prover o processo administrativo, fica refém de quem tem o

domínio sobre o capital. Portanto, os catadores de materiais recicláveis ainda necessitam de políticas públicas que fortaleçam o segmento, para concorrerem, em nível de igualdade, com as empresas que dominam o mercado de recicláveis, por exemplo.

Sobre as facilidades oferecidas pela administração do Estádio do Maracanã, os catadores ressaltaram que, entre os pontos mais positivos, está a infraestrutura proporcionada para a separação dos resíduos sólidos recicláveis, como o galpão destinado a este trabalho, embora não seja um local oficial da Rede.

A divulgação em mídia da Rede Recicla Rio, também, foi lembrada como um fator importante da parceria entre as organizações, o Complexo e a Cooperativa de Catadores que integram a gestão de resíduos do Estádio.

Os catadores também trouxeram à memória que a Rede Recicla Rio é uma junção de cinco cooperativas, cooperativas estas que se uniram em rede e formalizaram a relação profissional dos catadores de materiais recicláveis.

Além do contrato com o Estádio do Maracanã, foi ressaltada a importância do patrocínio obtido junto à Super Via, que deu visibilidade à Rede Recicla Rio.

Cada uma das cooperativas tem uma função na gestão integrada de resíduos na parceria. A Cooperativa São Francisco de Paula, por exemplo, segundo os catadores, é aquela que coloca seus cooperados para trabalhar na separação dos resíduos sólidos recicláveis do Estádio do Maracanã.

A Recicla-Rio promove, assim, iniciativas que valorizam os resíduos sólidos, o trabalho do catador e a cadeia produtiva da reciclagem no Estado do Rio de Janeiro, evidenciado com o exemplo de gestão do Estádio do Maracanã e refletido na impressão dos próprios catadores cooperados. Os catadores ressaltaram nas entrevistas que estas iniciativas integradoras geram melhores condições de trabalho no sistema produtivo e na reciclagem.

## 5 Considerações Finais

Consubstanciada na ação de implantar o que propõe a Lei nº 12.305/2010, qual seja a promoção da gestão integrada de resíduos sólidos através de parcerias entrecatadores de materiais recicláveis e empresas, no nosso estudo representado pelo Consórcio responsável pela administração do Estádio Maracanã, foi possível verificar que este é o início de um processo que poderá gerar muitos ganhos, não apenas financeiros, como ambiental e educacional para ambas as partes envolvidas. No que diz respeito à administração do estádio, o reforço é positivo ao cumprir a lei, e, também, por dar celeridade ao escoamento dos resíduos sólidos produzidos no local, tornando-o ambientalmente sustentável. Verificamos então que as questões apontadas na introdução deste trabalho foram respondidas ao longo do estudo.

Para os catadores, os ganhos são principalmente de ordem financeira, pois o processo de inserção dos mesmos na cadeia produtiva os eleva à condição de parceiros produtivos, socialmente inseridos no que preceitua legislação. Permite que permaneçam inseridos nos programas socioambientais, conforme prescreve a legislação, na busca da obtenção de condições para concorrerem, em igualdade de condições, com as empresas que exploram a área de materiais recicláveis.

Consideramos que ainda há muito a fazer, principalmente quando nos referimos à valorização e ao incentivo de ações como estas, pois encontramos poucos registros oficiais de contratação de catadores em parcerias para a gestão integrada de resíduos.

Outro ponto que consideramos significativo ressaltar é o fato de a Rede Recicla Rio disponibilizar apenas três catadores para prestarem serviço ao estádio. E, embora a segregação dos resíduos recicláveis dos não-recicláveis seja realizada de forma simples - depois são reclassificados por tipo, ressegregados e encaminhados às recicladoras -, consideramos ser um número muito pequeno, o que pode prejudicar o processo de agregar valor ao volume, visto que, como dito ao longo deste estudo, a quantidade de material irá variar de acordo com a importância de cada evento do Estádio. Ou seja, se o quantitativo de catadores permanecer a mesma, corre-se o risco de prejuízo, ainda que este seja um fator que não pudemos apurar com precisão.

Consideramos, ainda, importante registrar que a visão dos catadores sobre o processo foi positiva, sobretudo ao ressaltarem que a PNRS revelou um beneficiador socioeconômico ao garantir emprego com “carteira assinada” para os envolvidos, fala dos próprios, garantindo maior reconhecimento e formalização da profissão e da classe, no entanto, conforme já sinalizamos o envolvimento em escala dos catadores ainda é muito pequeno o que não nos permitiu afirmar que a sua inserção no processo de gestão venha ocorrendo de forma plena.

A renda *per capita* dos catadores melhorou, ainda que tenham enfatizado desvantagens ligadas ao alto custo da logística, o que diminuía margem de lucro. De outra forma, apontaram como positiva a infraestrutura montada pelo Consórcio, considerada por eles satisfatória para a segregação de resíduos.

No entanto, consideramos que este seja apenas um primeiro passo para estabelecer este processo, pois outras ações precisam ser alavancadas no Estádio do Maracanã, na cidade do Rio de Janeiro, bem como no Brasil, pois a Política Nacional de Resíduos Sólidos é uma instituição legal recente. E precisa ser mais estudada e implementada em grande parte dos municípios, municípios que ainda não cumpriram uma de suas determinações básicas, ou seja, o que determina o Artigo nº 54, que regulava a erradicação dos lixões do país, até agosto de 2014, fato que não se cumpriu.

Para o Maracanã a parceria com os catadores é positiva, pois, como a separação é feita dentro do próprio estádio não implica em maiores gastos por parte do Consórcio em termos de logística, no entanto para os catadores, em virtude da experiência que trouxeram, poderão sugerir mudanças visto que o objetivo é aumentar a quantidade de resíduos recicláveis segregados.

Com o aumento dos resíduos recicláveis, conseqüentemente, haverá um decréscimo de resíduos classificados como extraordinários. Ou seja, o Estádio enviará para Aterro Sanitário uma menor quantidade de resíduos, aumentando a meta de índices de reaproveitamento de resíduos, além de reduzir o custo da destinação, atualmente quantificado pela quantidade de resíduo enviado.

Ponderando que um dos instrumentos da PNRS é o incentivo à criação e desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, consideramos que a parceria estabelecida está de acordo com o preceito legal, pois apresenta-se de forma geral positiva para

o Estádio e para os catadores, que, juntos, vêm tentando enfrentar as dificuldades apresentadas no dia a dia.

Embora com avanços e retrocessos, a experiência, que vem sendo realizada no Maracanã junto aos catadores, pode ser replicada em outros estádios, levando em conta a quantidade de frequentadores e a região onde está estabelecido, aliando o efetivo processo de capacitação gerencial dos catadores, fazendo com que a relação custo versus benefício seja planejada de forma a gerar mais lucros nos negócios, e promovendo uma efetiva gestão integrada dos resíduos sólidos.

Vale ressaltar que a Coleta Seletiva, no estado do Rio de Janeiro, ainda é comandada por empresas, muitas de pequeno porte, mas que detêm capital de giro, e, por isso, trabalham como “atravessadoras” de resíduos recicláveis. Essa iniciativas de médio e pequeno porte organizam trabalhadores informais de baixa renda, que na maioria dos casos não são catadores, para retirarem os resíduos recicláveis do comércio e de indústrias e repassam para grandes recicladores.

Neste sentido, o que pudemos observar do processo que vem sendo desenvolvido por este segmento, é que mais uma vez os catadores ficam de fora da cadeia produtiva como um dos partícipes principal, pois a política pública, os indica como sujeitos da gestão, mas no mundo precarizado do trabalho, eles se constituem com a parte mais suscetível na cadeia de valor da reciclagem.

Mesmo com todas as dificuldades encaradas, esses trabalhadores vêm se organizando em cooperativas, associações e redes, com o objetivo de alcançar maior poder de negociação em relação ao setor empresarial e ao setor público. Esse esforço não está sendo em vão. Como visto, os catadores foram oficialmente reconhecidos como sujeitos de relevância social em diversos instrumentos normativos instituídos nos últimos anos.

Os resultados conferidos neste trabalho mostraram-se importantes, porém, de certa forma, superficiais, no que diz respeito à parceria catador/rede privada e coleta seletiva em grandes eventos. Demonstrando a necessidade de estudos mais relevantes em diferentes tipos de grandes eventos, que possam analisar a parceria catador/rede privada para aprofundar e qualificar as problematizações aqui levantadas.

Por fim, espera-se que este trabalho lance luz à iniciativa do Consórcio administrador do Estádio do Maracanã, no que tange ao exame de questões que possam estudar a inclusão de Catadores de Materiais Recicláveis no dia a dia da

gestão desse local de importância para a sociedade do entorno e de toda cidade do Rio de Janeiro, bem como possa estimular estudantes no processo de aprofundamento e ampliação do objeto de análise para construção de novas produções acadêmicas.

## 6

### Referências Bibliográficas

ABAL, Alumínio para uma Vida Melhor. São Paulo. 2009. Disponível em: <[http://www.abal.org.br/downloads/aluminio\\_para\\_uma\\_vida\\_melhor.pdf](http://www.abal.org.br/downloads/aluminio_para_uma_vida_melhor.pdf)>

Acessado em 07/12/2015.

AMARAL, Rita de Cássia de Mello Peixoto. Festa à brasileira: significados do festejar no país que “não é sério”. 1998. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998. 380 p.

BAHIA (ESTADO). Secretária do Trabalho, Emprego, Renda e Esporte. Contrato de parceria público privada na modalidade concessão administrativa para reconstrução e operação do estádio Octávio Mangabeira (“Estádio da Fonte Nova”). Salvador, 2010.

BASTOS, V.P. 2008. Catador: profissão - um estudo do processo de construção identitária, do catador de lixo ao profissional catador. Jardim Gramacho, de 1996 ao dias atuais. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 212 pp.

BENVINDO, Aldo Z. A nomeação no Processo de Construção do Catador Como Ator Econômico e Social. 2010. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília.

BRASIL. Lei Federal no 12.305, de 2 agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS); altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional.

\_\_\_\_\_. Lei Federal no 12.663, de junho de 2012. Dispõe sobre as medidas relativas à Copa das Confederações Fifa 2013, à Copa do Mundo Fifa 2014 e à Jornada Mundial da Juventude 2013 a serem realizadas no Brasil. Brasília: Congresso Nacional, 2012.

CERETO, M. P. Estádios Brasileiros de Futebol, um reflexão Modernista? 2015. Seminário, Centro Universitário Luterano de Manaus.

COSTA, E. R. Uma Visão Comentada sobre a PNRS. 2015 <<http://www.revistapetrus.com.br/uma-visao-comentada-sobre-a-lei-da-pnrs/>> Acessado em 30/11/2015.

GUEDES, A.F.; VELOSO, A.C.O.; MORENO, A.C.; MATTOS, M.C.; SOUZA, R.V.G. 2011. Copa 2014 – o estádio do Mineirão e diretrizes de sustentabilidade na primeira copa verde do mundo.

GOMES, P.G. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos do Campus da PUC-Rio, 2009. 75p.

GREEN BUILDING COUNCIL BRASIL. Certificação LEED. 2007. Disponível em <<http://www.gbcbrazil.org.br/?p=certificacao>>, acessado em 23/05/2014.

IBGE, CENSO 2000 < <http://www.ibge.gov.br/censo/> Acesso em 07/12/2015.

\_\_\_\_\_, CENSO 2010 <<http://censo2010.ibge.gov.br>> Acesso em 26/09/2013.

LEONARD, A. A História das Coisas. Editora Zahar , 2011.

LIMA, D.R. & MOTA, J.A. 2008. A Gestão Integrada De Resíduos Sólidos Urbanos Nos Grandes Centros Esportivos: O Desafio Da Inclusão Social Dos Catadores. *In*: Boletim regional, urbano e ambiental do Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada, Brasília: Inea. Dirur.

MARCONDES, F.; COSTA, M.R.; SCHIOSER, G.S.; RINK, J. 2013. Revista Eletrônica de Tecnologia e Cultura. Edição 12<sup>a</sup>, Abril, 61:67.

RIBEMBOIM, J. Mudando os Padrões de Produção e Consumo. Encontros Nacionais da ANPUR, 2013.

RIO DE JANEIRO. Câmara Municipal de Vereadores. Disponível em: <<http://mail.camara.rj.gov.br/APL/Legislativos/discvot.nsf/df7696578f254f5c03257838006751fe/93555f1da8f156b103257a6a006213d1?OpenDocument>>, acessado em 16/11/2015.

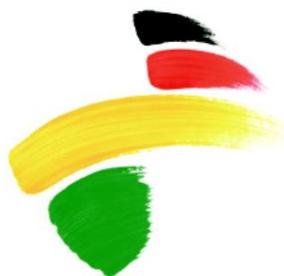
SANTOS, A.R. 2007. Metodologia Científica: a construção do conhecimento. Editora Lamparina.

SENADO FEDERAL, Senadores Aprovam prorrogação do prazo para fechamento de lixões. 2015.

<<http://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2015/07/01/senadores-aprovam-prorrogacao-do-prazo-para-fechamento-dos-lixoes>> Acessado em 08/12/2015.

VIANA, J. e PRIETO, G. “Há Há Hu Hu o Maraca é Nosso”: uma análise do Espaço Público e das Territorialidades do estádio Jornalista Mário Filho (Maracanã). UFF, 2009. .

# ANEXO I – Instrumental de Pesquisa: Complexo de Entretenimento Maracanã



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA / PUC-Rio**

MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL

## **INSTRUMENTAL DE PESQUISA**

Data: 13/06/2014

Prezado (a) Participante,

As questões abaixo se referem à etapa de coleta de dados da pesquisa de campo para a composição da dissertação de Mestrado Profissional em Engenharia Urbana e Ambiental do Departamento de Engenharia Civil da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, cujo objetivo é Analisar e Descrever A Implantação de Medidas Socioambientais na Gestão de Resíduos Sólidos no Estádio Esportivo Jornalista Mário Filho - Maracanã, como um dos instrumentos do processo de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, proposto pela Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei Federal 12.305/2010.

Esta pesquisa será desenvolvida, utilizando como base o período entre os meses de Julho/2013 a Maio/2014, totalizando 10 meses e será realizada com todos os envolvidos na Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estádio.

Desde já, agradeço sua participação!

## **1. Identificação do Participante**

- 1.1. Nome: Julia Monteiro Martins
- 1.2. Idade: 34
- 1.3. Sexo:  Feminino ( ) Masculino
- 1.4. Naturalidade:
- 1.5. Estado Civil:  Casado ( ) Solteiro ( ) Viúvo ( ) Divorciado
- 1.6. Escolaridade: ( ) Ensino Primário ( ) Ensino Fundamental  
( ) Ensino Médio  Ensino Superior Obs.: Preencher com I-  
Incompleto ou C- Completo

## **2. O Trabalho e Suas Perspectivas**

- 2.1. Diante das obrigações a serem cumpridas mediante as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei Federal 12.305/2010, quais foram às primeiras medidas adotadas pelo Estádio para seu atendimento?

A primeira medida adotada foi o encaminhamento de todo resíduo reciclável para reciclagem.

Posteriormente a isso, realizamos um trabalho de adesivar todas as nossas lixeiras segundo conceito adotado pela FIFA durante a Copa das Confederações de forma a aproveitar as lixeiras que já existiam. Esse sistema divide os resíduos sólidos em dois fluxos: recicláveis e não recicláveis. Esse modelo foi adotado considerando, principalmente, os seguintes fatores:

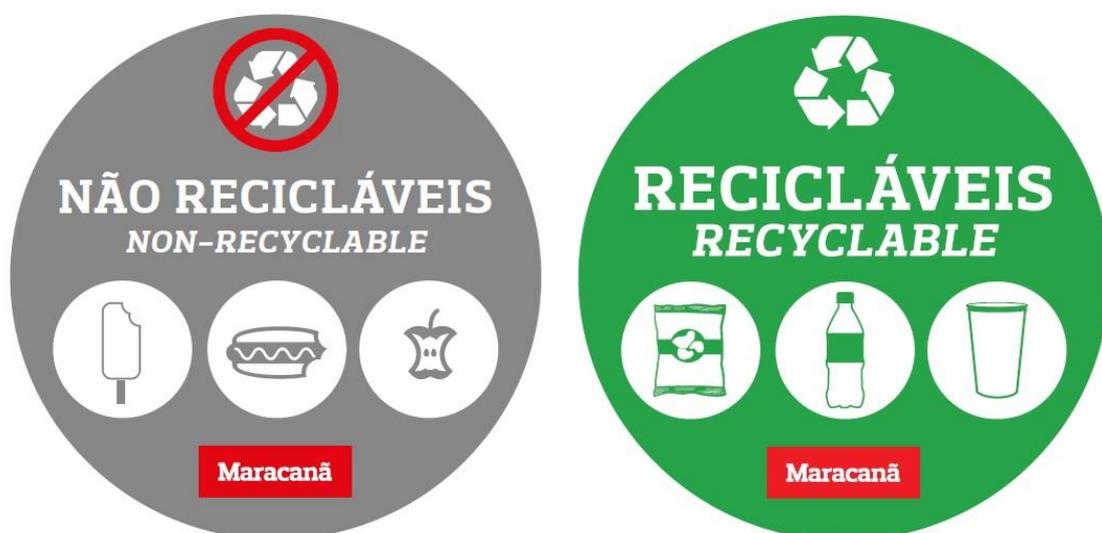
- Em grandes eventos, a segregação dos resíduos recicláveis em diversas categorias, identificadas por coletores de cores específicas, tem sido demonstrado ineficiente por não existir fluxos diferenciados de coleta multisseletiva;

- Mesmo que separados, os resíduos recicláveis seguem um mesmo fluxo, desde a coleta até a destinação para cooperativas e associações decatadores de materiais recicláveis;

Para a adoção desse sistema de coleta simplificada, adotaram-se os seguintes critérios para os coletores (lixeiras):

- Coletor de cor verde: para resíduos recicláveis (copos, garrafas elatinhas sem líquido/vazias, papel/embalagens limpos e secos);
  - Coletor de cor cinza: para resíduos não recicláveis (restos de líquido e de comida, papel/embalagens sujos, chicletes, microlixo<sup>1</sup> e outros).
1. Microlixo é um tipo de resíduo formado por itens de tamanho pequeno e não passíveis de reciclagem, apesar de em muitos casos serem constituídos de material reciclável. O microlixo não é passível de ser reciclado pela dificuldade de ser incorporado nos processos de reciclagem devido ao seu tamanho. Como exemplos temos: papéis de bala, bituca de cigarro, canudos, embalagens de canudo, tampas metálica de garrafa, palitos de picolé etc.

Segue abaixo o modelo dos nossos adesivos:



Em conjunto com a adesivagem realizamos uma campanha educativa que vem sendo transmitida em todos os nossos telões e televisores do estádio orientando o público a realizar o descarte de forma correta.

Realizamos também parceria com a Recicla Rio, rede formada por 5 cooperativas de catadores da Zona Norte do Rio. Além de uma renda mensal que todos os integrantes da rede recebem, todo o resíduo reciclável é doado.

2.2. As medidas adotadas até o momento atendem na íntegra o que determina a legislação? Em caso positivo, por quê? Em negativo, o que falta?

Isso eu não sei afirmar Mari. Talvez na sua visita, podemos elaborar isso juntas.

2.3. Listar em ordem de prioridade quais os instrumentos adotados pelo Estádio que considera mais eficazes para o processo de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos?

- 1) Adesivagem das lixeiras
- 2) Campanha educativa
- 3) Parceria com cooperativa de catadores

2.4. Quais foram às dificuldades enfrentadas durante a aplicação destes instrumentos, descritos na Política Nacional de Resíduos Sólidos? As dificuldades ocorreram nos momentos de readequar a operação de acordo com sugestões propostas pelos catadores. Como por exemplo: utilizar cores diferentes de sacos plásticos para todas as lixeiras,

inclusive as dos banheiros de modo a facilitar a separação dos resíduos recicláveis dos não recicláveis adotando sempre a cor verde para recicláveis e cinza para não recicláveis.

2.5. Considera que os catadores sejam parceiros importantes no processo de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estádio? Por quê? São fundamentais, pois são extremamente eficientes e colaboradores. Como o objetivo deles é obter a maior quantidade possível de recicláveis, eles acabam propondo medidas para evitar a contaminação desse tipo de resíduo, o que torna a operação mais limpa e eficiente.

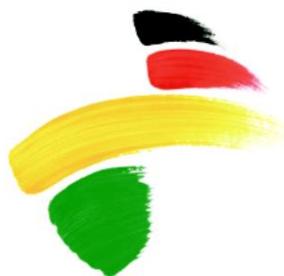
2.6. Houve alguma mudança com a participação dos Catadores? Listar em ordem de prioridade as mudanças apresentadas.

1) Maior rapidez na saída do resíduo do Maracanã

2) Percentual maior de recicláveis coletados frente ao resíduo total gerado. Passamos de 18% para 33% após a parceria com a Recicla Rio.

3) Bastante participativos e colaboradores contribuindo cada vez mais para uma operação mais eficiente.

## ANEXO II – Instrumental de Pesquisa: Catadores de Materiais Recicláveis



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA / PUC-Rio**

MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL

### **INSTRUMENTAL DE PESQUISA**

Data: 23/02/2015

Prezado (a) Participante,

As questões abaixo se referem à etapa de coleta de dados da pesquisa de campo para a composição da dissertação de Mestrado Profissional em Engenharia Urbana e Ambiental do Departamento de Engenharia Civil da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, cujo objetivo é Analisar e Descrever A Implantação de Medidas Socioambientais na Gestão de Resíduos Sólidos no Estádio Esportivo Jornalista Mário Filho - Maracanã, como um dos instrumentos do processo de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, proposto pela Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei Federal 12.305/2010.

Esta pesquisa será desenvolvida, utilizando como base o período entre os meses de Julho/2013 a Maio/2014, totalizando 10 meses e será realizada com todos os envolvidos na Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estádio.

Desde já, agradeço sua participação!

### 3. Identificação do Participante

- 3.1. Nome: Luis Carlos Ferreira Bento
- 3.2. Idade: 44
- 3.3. Sexo:  Feminino  Masculino
- 3.4. Naturalidade: Minas Gerais
- 3.5. Estado Civil:  Casado  União Estável  Solteiro  Viúvo  
 Divorciado
- 3.6. Escolaridade:  Ensino Primário  Ensino Fundamental  
 Ensino Médio  Ensino Superior Obs.: Preencher com I-  
Incompleto ou C- Completo

### 4. O Trabalho e Suas Perspectivas

- 4.1. Conhece as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei Federal 12.305/2010?  Sim  Não
- 4.2. Em caso positivo, quais são as vantagens e desvantagens que a lei trouxe para o trabalho que já era desempenhado pelos catadores?
- 4.3. Listar em ordem de prioridade quais os instrumentos adotados pelo Estádio em parceria com os Catadores que considera mais eficazes para o processo de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos?
  - 1) O Estádio possibilitou a infra-estrutura para fazer a separação dos resíduos sólidos, que antes ficavam mais misturados.
  - 2) Foi construído um balcão destinado à separação dos resíduos

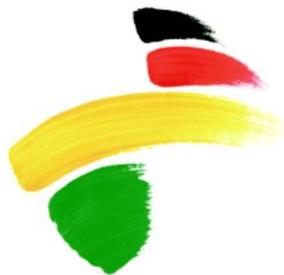
3)

4.4. O que acha da inclusão do catador no processo de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, tomando como base sua experiência no Estádio Maracanã?

Ao incluir o catador, é mais uma porta que se abre com uma nova possibilidade de emprego. E o principal é que o trabalho passou a ser por contrato, que deu mais segurança ao catador que trabalha junto à cooperativa. Antes, era sem contrato, então não tinha segurança de que o trabalho e o ganho de dinheiro continuariam. O contrato fortaleceu o catador.

4.5. Considera que a inserção dos catadores na Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos do estádio do Maracanã tem contribuído para o aumento do ganho dos catadores? Por quê?

Tem contribuído. A gente ganha um pouco mais com isso, ainda mais com a segurança de que assinamos contrato e estamos junto de uma cooperativa. O ganho ficou melhor e mais garantido, porque independente de ter o lixo para separar, nosso dinheiro está certo com o salário.



TECHNISCHE UNIVERSITÄT BRAUNSCHWEIG  
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA / PUC-Rio**  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL

## **INSTRUMENTAL DE PESQUISA**

Data: 23/02/2015

Prezado (a) Participante,

As questões abaixo se referem à etapa de coleta de dados da pesquisa de campo para a composição da dissertação de Mestrado Profissional em Engenharia Urbana e Ambiental do Departamento de Engenharia Civil da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, cujo objetivo é Analisar e Descrever A Implantação de Medidas Socioambientais na Gestão de Resíduos Sólidos no Estádio Esportivo Jornalista Mário Filho - Maracanã, como um dos instrumentos do processo de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, proposto pela Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei Federal 12.305/2010.

Esta pesquisa será desenvolvida, utilizando como base o período entre os meses de Julho/2013 a Maio/2014, totalizando 10 meses e será realizada com todos os envolvidos na Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estádio.

Desde já, agradeço sua participação!

### **1. Identificação do Participante**

- 1.1. Nome: José Estevam da Silva Filho
- 1.2. Idade: 45
- 1.3. Sexo: ( ) Feminino ( X ) Masculino
- 1.4. Naturalidade: Rio de Janeiro
- 1.5. Estado Civil: ( X ) Casado ( ) União Estável ( ) Solteiro ( ) Viúvo  
( ) Divorciado
- 1.6. Escolaridade: ( ) Ensino Primário ( C ) Ensino Fundamental  
( ) Ensino Médio ( ) Ensino Superior Obs.: Preencher com I-  
Incompleto ou C- Completo

## **2. O Trabalho e Suas Perspectivas**

- 2.1. Conhece as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei Federal 12.305/2010? ( X ) Sim ( ) Não
- 2.2. Em caso positivo, quais são as vantagens e desvantagens que a lei trouxe para o trabalho que já era desempenhado pelos catadores?

Ela foi boa, principalmente pelo mecanismo dela que beneficia o catador. Antes não tinha nenhuma política sobre isso, e a gente não tinha segurança, sem saber como ia ser o outro dia, porque cada dia podia ser um ganho diferente. Um dia ganhava melhor, no outro menos. E também a gente não tinha uma classe. Agora tem classe, tem representação. A Política [PNRS] deu mais benefícios para os catadores.

Mas também tem problemas ainda. Pelo Decreto [PNRS], o Governo não paga o que fazemos como um serviço. A gente busca o

material e o catador que paga o custo de transporte da Cooperativa, isso é ruim porque diminui o nosso ganho em cima do material. Temos ainda que pagar um custo antes, o que não deveria ter para nós, porque o ganho já não é muito. O catador se inscreve e tem que gastar para buscar o material, isso a Cooperativa não paga por nós. Outra coisa é que pode fazer contrato de trabalho pelo particular, mas não pelo Decreto.

2.3. Listar em ordem de prioridade quais os instrumentos adotados pelo Estádio em parceria com os Catadores que considera mais eficazes para o processo de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos?

1) Permite contrato remunerado.

2) O Estádio deu a infra-estrutura para a separação do lixo reciclável.

3) A divulgação do trabalho pela Recicla-Rio.

2.4. O que acha da inclusão do catador no processo de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, tomando como base sua experiência no Estádio Maracanã?

É boa, porque o catador não fica sem apoio, tem carteira assinada. E o material fica para quem vai triar, e isso faz com que a gente possa ganhar por fora, fazer um ganho a mais depois.

2.5. Considera que a inserção dos catadores na Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos do estádio do Maracanã tem contribuído para o aumento do ganho dos catadores? Por quê?

Tem aumentado o ganho. Antes tinha um custo operacional muito grande, e o lucro era bem menor com isso. A gente tinha que separar mais o lixo reciclável para ganhar um mínimo de dinheiro. Agora a gente pode vender o material com quase 100% de ganho, porque o catador é desvinculado.

A Recicla-Rio ajudou nisso. Foram 5 cooperativas que se juntaram, fizeram uma rede e cresceram. Isso formalizou o catador. Agora tem patrocínio da Super Via e o contrato com o Maracanã. A minha cooperativa é a São Vicente de Paula, que é a responsável pela separação do lixo no Maracanã. Cada uma das outras tem as suas funções. Se puder dar uma força para a minha o meu telefone é 7756-9101.



## **INSTRUMENTAL DE PESQUISA**

Data: 23/02/2015

Prezado (a) Participante,

As questões abaixo se referem à etapa de coleta de dados da pesquisa de campo para a composição da dissertação de Mestrado Profissional em Engenharia Urbana e Ambiental do Departamento de Engenharia Civil da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, cujo objetivo é Analisar e Descrever A Implantação de Medidas Socioambientais na Gestão de Resíduos Sólidos no Estádio Esportivo Jornalista Mário Filho - Maracanã, como um dos instrumentos do processo de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, proposto pela Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei Federal 12.305/2010.

Esta pesquisa será desenvolvida, utilizando como base o período entre os meses de Julho/2013 a Maio/2014, totalizando 10 meses e será realizada com todos os envolvidos na Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estádio.

Desde já, agradeço sua participação!

### **1. Identificação do Participante**

- 1.1. Nome: Rosane Cristina Sousa
- 1.2. Idade: 46
- 1.3. Sexo:  Feminino ( ) Masculino
- 1.4. Naturalidade: Rio de Janeiro
- 1.5. Estado Civil:  Casado ( ) União Estável ( ) Solteiro ( ) Viúvo  
( ) Divorciado

1.6.Escolaridade: ( ) Ensino Primário (C) Ensino Fundamental  
( ) Ensino Médio ( ) Ensino Superior Obs.: Preencher com I-  
Incompleto ou C- Completo

## 2. O Trabalho e Suas Perspectivas

2.1. Conhece as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos -  
Lei Federal 12.305/2010? ( )Sim ( X )Não

2.2. Em caso positivo, quais são as vantagens e desvantagens que a lei  
trouxe para o trabalho que já era desempenhado pelos catadores?

2.3. Listar em ordem de prioridade quais os instrumentos adotados pelo  
Estádio em parceria com os Catadores que considera mais eficazes  
para o processo de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos?

- 1) Estrutura é boa.
- 2) Tem o galpão para separar o lixo reciclável.
- 3)

2.4. O que acha da inclusão do catador no processo de Gestão Integrada  
de Resíduos Sólidos, tomando como base sua experiência no Estádio  
Maracanã?

Melhorou porque aumentou a possibilidade de emprego, e isso foi  
bom para todos: nós que queremos o emprego e o empregador que precisa  
cada vez mais do catador para dar conta da separação do lixo reciclável.  
Isso deu mais dinheiro para os dois lados. Nós passamos a ter salário e um

contrato, que deu mais dinheiro certo na nossa mão, e quem emprega a gente também ganha mais dinheiro.

2.5. Considera que a inserção dos catadores na Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos do estádio do Maracanã tem contribuído para o aumento do ganho dos catadores? Por quê?

Melhorou, porque agora tem ganho melhor e com contrato. O Maracanã dá o salário todo mês certo pelo contrato, isso dá segurança.