

LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL EM VIGILÂNCIA DA SAÚDE  
ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VENÂNCIO  
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ

Priscila Mendes de Oliveira

A IMPORTÂNCIA DA COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Rio de Janeiro

2009

Priscila Mendes de Oliveira

## A IMPORTÂNCIA DA COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Trabalho acadêmico apresentado ao Curso Técnico de Vigilância Sanitária da FIOCRUZ, como requisito parcial para obtenção do grau de Técnico em Vigilância Sanitária e Saúde Ambiental.

Orientadora: Ana Julia Calazans

Rio de Janeiro

2009

Priscila Mendes de Oliveira

A IMPORTÂNCIA DA COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Trabalho acadêmico apresentado ao Curso Técnico de Vigilância Sanitária da FIOCRUZ, como requisito parcial para obtenção do grau de Técnico em Vigilância Sanitária e Saúde Ambiental.

Orientadora: Ana Julia Calazans

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Ana Júlia Calazans Duarte -EPSJV/FIOCRUZ

---

Bianca Ramos Marins -EPSJV/FIOCRUZ

---

Marta Gomes da Fonseca Ribeiro -EPSJV/FIOCRUZ

*“Tudo Posso naquele que me fortalece”*  
(Filipenses,4:13)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente ao meu Deus por ter me proporcionado esta experiência, onde obtive conhecimentos, e que foi uma mais nova etapa da minha vida.

A minha família pela compreensão, pelo apoio em todos os momentos.

Aos meus fieis amigos por me entenderem nos momentos de minha ausência e por confiarem no meu potencial.

A minha querida orientadora, Professora Ana Júlia Calazans Duarte pela compreensão, por me ouvir e pelas orientações que muito me ajudou em desenvolver este trabalho.

E por ultimo dedico esta conquista a todos professores da Escola Politécnica que compartilhou comigo suas experiências de vida, de profissão, aprendi muito com cada um de vocês, e não posso esquecer das secretarias do laboratório de Visa por me atenderem com muito dedicação e carinho.

Sou grata a todos vocês, foi um prazer compartilhar essa experiência com todos.

## RESUMO

A Coleta Seletiva surgiu no Brasil na década de 1960, no momento de mudança de paradigma sobre as questões econômicas, sociais e ambientais. Não visava somente à preservação, eram levantadas estratégias com o intuito de minimizar e prevenir riscos provenientes das mudanças no sistema econômico. O município do Rio de Janeiro é o segundo maior gerador de resíduos sólidos domiciliares do Brasil, dividido em 5 áreas de planejamento e subdividido em 32 regiões administrativas. Com a grande mudança na quantidade e qualidade do lixo da população foi implantado o sistema de coleta seletiva domiciliar.

**Palavras-chave:** Coleta Seletiva, Sistema Econômico, Rio de Janeiro.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Divisão do Município do Rio de Janeiro em Área de Planejamento	14
Quadro 1 Classificação de resíduo quanto ao grau de periculosidade	16
Quadro 2 Bairros que recebem a CSD da COMLURB e aqueles bairros atendidos por cooperativados e/ou carroceiros.	19
Tabela 1 Tipo de Recicláveis Gerados por Área de Planejamento,destacando-se o Total	21

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1 - Lixo Coletado e Transportado no Rio de Janeiro em 2002 -</b>	17
Gráfico 2 Quantidade de Resíduos gerados	23
Gráfico 3 Tipos de Recicláveis gerados	23
Gráfico 4 Quantidade de Resíduos Gerados	24
Gráfico 5 Especificidades dos Resíduos	24
Gráfico 6 Quantidade de Resíduos gerados	25
Gráfico 7 - Especificidades dos Resíduos	25
Gráfico 8 - Quantidade de resíduos gerados	26
Gráfico 9 - Especificidades dos Resíduos	26
Gráfico 10 Quantidade de Resíduos Gerados	27
Gráfico 11 - Especificidades dos Resíduos	27
Gráfico 12 - Quantidade de resíduos gerados	28
Gráfico 13 - Especificidades dos Resíduos	28
Gráfico 14 - Quantidade de Resíduos gerados	29
Gráfico 15 - Especificidades dos Resíduos	29
Gráfico 16 - Quantidade de Resíduos gerados	30
Gráfico 17 - Especificidades dos Resíduos	30
Gráfico 18 - Quantidade de Resíduos gerados	31
Gráfico 19 - Especificidades dos Resíduos	31
Gráfico 20 - Quantidade de Resíduos gerados	32
Gráfico 21 - Especificidades dos Resíduos	32

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
1.1 METODOLOGIA.....	11
2 O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA NO RIO DE JANEIRO .....	12
2.1 BREVE HISTÓRICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA NO RIO DE JANEIRO .....	12
2.2 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA .....	13
2.3 GERAÇÃO DE RESÍDUO .....	15
2.4 CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	16
3 A COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO.....	17
3.1 O MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO .....	17
3.2 REFERENCIAS TEÓRICAS DO SISTEMA DE COLETA SELETIVA NO BRASIL E NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO.....	18
3.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	19
3.4 ANALISE GRAVIMÉTRICA DE MATÉRIAS RECICLÁVEIS GERADOS EM CADA ÁREA DE PLANEJAMENTO NO ANO DE 2005. ....	22
4 CONCLUSÃO.....	34
REFERENCIAS .....	36

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem o objetivo de informar a importância da gestão do sistema de coleta de resíduos sólidos domiciliar na modalidade seletiva, no município do Rio de Janeiro. Para tanto, dedicamos a atenção especial sobre o regulamento que dispõe de artigos referentes à coleta seletiva domiciliar (CSD) dos resíduos no município do Rio de Janeiro, identificando os aspectos positivos e negativos e destacando os bairros onde a coleta está implantada.

No início do século XX, os resíduos produzidos pelo ser humano voltavam às suas origens, ou seja, havia integração aos ciclos naturais, como energia para a produção agrícola. A realidade é que naquela época os resíduos eram restos de comida, excrementos de animais e outros materiais orgânicos facilmente decompostos por microorganismos, que eram absorvidos como nutriente para diferentes formas de vida, naturalmente, o ciclo se completava.

Entretanto, a industrialização trouxe a necessidade de concentrar a população em cidades, que gera a urbanização e dá origem aos grandes centros e suas complicações. Dois aspectos chamam a atenção de estudiosos: a quantidade de matérias-primas extraídas em prol do “progresso”; e, a geração de resíduos sólidos, líquidos e gasosos; a conjugação desses podem contribuir em situação de risco. Atualmente, convivemos com grandes volumes de resíduos, produzidos incessantemente, tornando-se fonte de poluição, contaminação, e, por consequência, agravos à saúde ou doenças.

Nesse trabalho buscamos contextualizar a produção de resíduos sólidos no Brasil e as iniciativas das políticas de proteção ambiental, com foco na gestão do sistema de coleta seletiva domiciliar no município do Rio de Janeiro.

A coleta seletiva surge, no Brasil por volta de 1960, no momento de mudança de paradigma sobre as questões ambientais, o que significa muito além da atenção sobre a preservação, era necessário pensar estratégias de minimizar ou prevenir danos advindos das mudanças no sistema econômico e produtivo. Assim, uma onda de movimentos políticos e ecológicos colocou essa discussão na agenda de organismos nacionais e internacionais.

No estado do Rio de Janeiro, a coleta seletiva inicia-se em Niterói em 1985 (ANDRADE, 2007), através de um projeto sistemático. Entretanto, no município do Rio de Janeiro iniciou-se em fevereiro de 2001, tal iniciativa surgiu de uma experiência realizada na zona sul da cidade e foi expandida para outros bairros ao longo do tempo (TINELLI et al), tendo como objetivo aumentar a vida útil dos aterros sanitários. Outro aspecto a ser atingido era a diminuição dos

catadores das ruas e, sobretudo, mobilizar a população sobre a importância de conservar os recursos naturais. Esta constitui em uma ação que foi implantada com um meio de conscientizar e informar a população com o objetivo de orientá-las como acondicionar, como separar e demonstrar a importância de contribuir com a preservação do meio ambiente.

A idéia de desenvolver esse projeto surgiu da relação que determina as questões ambientais e a expansão do sistema econômico, cuja acumulação de bens é inversamente proporcional aos problemas ambientais. O crescimento populacional na área urbana cresceu, isto tem resultado em consumo favorecido. Podemos destacar que o cidadão adquire produtos de acordo com a sua oposição social, pois os produtos estão cada vez mais sofisticados com a ajuda da tecnologia.

A população de classe mais alta é que consegue adquirir produtos de alta tecnologia, essas classes é a que mais utiliza produtos descartáveis e optam por aqueles que possuem mais “qualidades”. Os aparelhos eletros-domésticos são produzidos de modo que logo se torne obsoleto por conta da ampliação tecnológica. Com vida curta, novos modelos são fabricados, com isso o custo de vida se torna mais “caro”, e como as populações de baixa renda pouco conseguem adquirir tais produtos, acabam sendo excluídas pela sociedade do consumo, pois elas só adquirem os produtos básicos para a sua sobrevivência, como alimentos, etc.

Com essas diferenças é possível observar uma característica na quantidade e qualidade de lixo, por isso que há uma diversificação de lixo entre diversos bairros de uma cidade.(SCARLATO & PONTIN, 1992, p. 51-62). Creditamos que estas mudanças têm causado desvantagens na área de saúde pública e do meio ambiente.O grande consumo e a produção de produtos não retornáveis tem gerado uma grande concentração de resíduos que são descartados de uma forma inadequada. Essa destinação final imprópria, que resulta em contaminações que afeta a saúde humana trazendo complicações.

A coleta seletiva surge criada na perspectiva de reaproveitar os resíduos e aumentar os espaços territoriais para destino desses resíduos. Essa iniciativa trouxe, também, o propósito de mudar o comportamento da população quanto ao desperdício resultante do consumo da sociedade, podemos destacar que é um meio de reciclagem utilizado em algumas cidades do Brasil.

A coleta seletiva foi implantada em 2001 no município do Rio de Janeiro, com a publicação da lei municipal nº 3.273 e consiste na separação do lixo e deve fazer parte do sistema de gerenciamento em cada estado, além de gerar empregos e renda, visando à destinação adequada do lixo. (COMLURB, 2009).

A coleta pode ser um incentivo à sociedade em separar os materiais para a reciclagem, e mudar o modo de pensar o comportamento quanto ao desperdício e o consumo capitalista, para que isso ocorra é necessário que a população tenha acesso à informação sobre o funcionamento deste programa.

Assim, minha motivação em desenvolver esse trabalho surge para informar a importância do sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos no município do Rio de Janeiro, e busca responder algumas questões: Quais são bairros os que possuem a implantação do sistema de coleta seletiva? Que trabalho educativo ou informativo está inserido no programa?

Portanto, este trabalho tem o objetivo principal de informar a importância do sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos no município do Rio de Janeiro.

E, como objetivos específicos:

- Destacar os bairros onde a coleta seletiva esta implantada;
- Analisar o regulamento que dispõe artigos referentes a CSD no município do Rio de Janeiro;
- Identificar os aspectos positivos e negativos da Coleta seletiva no município do Rio de Janeiro.

## 1.1 METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho constitui em uma pesquisa qualitativa com a realização de análise e interpretação dos dados do material coletado (Minayo,2007).

Basicamente se dividiu em três etapas:

- 1) Estudo de revisão bibliográfica através de artigos e livros científicos e, na rede mundial de computadores (Internet);
- 2) A coleta de dados realizada por pesquisas de revisão bibliográfica, por meio de documentos publicados referentes ao tema do projeto, legislação, a busca de dados foi destinado em bibliotecas que guardam acervos com temáticas ambientais, e outras bases virtuais reconhecidas na área de ambiente e saúde;
- 3) Os dados foram analisados qualitativamente com base em autores que enfocam métodos e técnicas nessa modalidade.

## **2 O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA NO RIO DE JANEIRO**

### **2.1 BREVE HISTÓRICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA NO RIO DE JANEIRO**

Antes da corte Portuguesa chegar ao Brasil especificamente no Rio de Janeiro, os povos que habitavam na cidade, viviam da caça, os resíduos gerados eram dispostos ao meio ambiente que por si só se decompunham de uma forma natural porque era composto de matéria orgânica. No século XVII a situação da cidade era bem complicada, pois o lixo era jogado em rios, nos mares, nos pântanos e assim o odor era bem desagradável, porém a chegada de Dom João VI contribuiu com a melhoria da cidade, aterrando os mangues, drenando as águas pluviais e etc. (HALLIDAY, 2003).

No entanto o Rio se desenvolvia num quadro sanitário defasado e logo entraria em uma crise, na época os lixos eram jogados por todas as partes, os que residiam próximo aos mares ali mesmo despejavam.

A primeira iniciativa da câmara municipal em resolver tais problemas da cidade referentes ao lixo surgiu no ano de 1830, com criações de sanções proibindo o despejo do lixo nas ruas, porém muitos não foram aceitos e os aceitos terminavam antes mesmo de começar, isso se deu pela falta de informação da população quanto as suas atitudes, pois isso geraria problemas no futuro.(COMLURB, 2009).

Destaca-se a importância de um francês Aleixo Gary que foi contratado para coordenar a execução dos serviços de limpeza, pois ele possuía experiência na área, os seus ajudantes ficaram reconhecidos como a turma do Gary, e que, até hoje nomeiam os profissionais dessa área de garis. Em 1924 passaram a utilizar os primeiros transportes responsáveis pela coleta domiciliar, depois de quatro anos os veículos coletores (caminhões) foram direcionados para zona sul contribuindo para a melhoria nas condições da cidade, retirando os de tração animal.(HALLIDAY, 2003).

No ano de 1975, o antigo DLU (Departamento de Limpeza Urbana) passou para Celurb e assim depois da fusão a COMLURB (Companhia Municipal de Limpeza Urbana), uma empresa pública que atende a prefeitura do Rio de Janeiro.

Atualmente, o sistema de limpeza é precário o que favorece a cidade maravilhosa ser destaque nos índices de dengue em todo o país. Mesmo tendo a disposição das populações locais adequados para o destino dos resíduos - papelarias e contêineres de plásticos, esses dispositivos quando não sanitariamente tratados podem se tornar pontos de infestação de insetos e roedores, se constituindo em criadouros de agravos a saúde.

## 2.2 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA

A COMLURB é uma empresa que presta serviço ao município do Rio de Janeiro com o fim de preservar a cidade, o meio ambiente, saúde e a educação, que tem como objetivos:

- Ser umas organizações ágeis, flexíveis, inovadoras, criativas e tecnologicamente evoluídas;
- Superar as expectativas do cliente-cidadão;
- Ter em seus quadros funcionais empregados capacitados, motivados, fieis e proativos;
- Atingir a excelência nos serviços que oferece à cidade do Rio de Janeiro;
- Buscar a redução permanente da geração de resíduos na fonte. (HALLIDAY, 2003).

A coleta seletiva foi implantada no Rio de Janeiro no ano de 2001, vários municípios adotaram, esse sistema de coleta que acontece de porta em porta, ou seja, os coletores recolhem os sacos de lixos da porta do cidadão, os garis correm em média 8hrs por dia, tanto para a coleta seletiva quanto para coleta de lixo domiciliar misturado.

O Rio de Janeiro é o segundo maior gerador de resíduos sólidos domiciliar do Brasil (IBGE, 2002), dividido em 5 áreas de planejamento (figura 1) e subdividido em 32 regiões administrativas (RG). Em 2001 foi criada uma lei municipal nº3273 que definiu a Comlurb (Companhia Municipal de Limpeza Urbana), responsável por os todos serviços de limpeza urbana da cidade do Rio e que conta com 14 mil empregados, dentre eles 9,5 mil são garis (HALLIDAY, 2003).

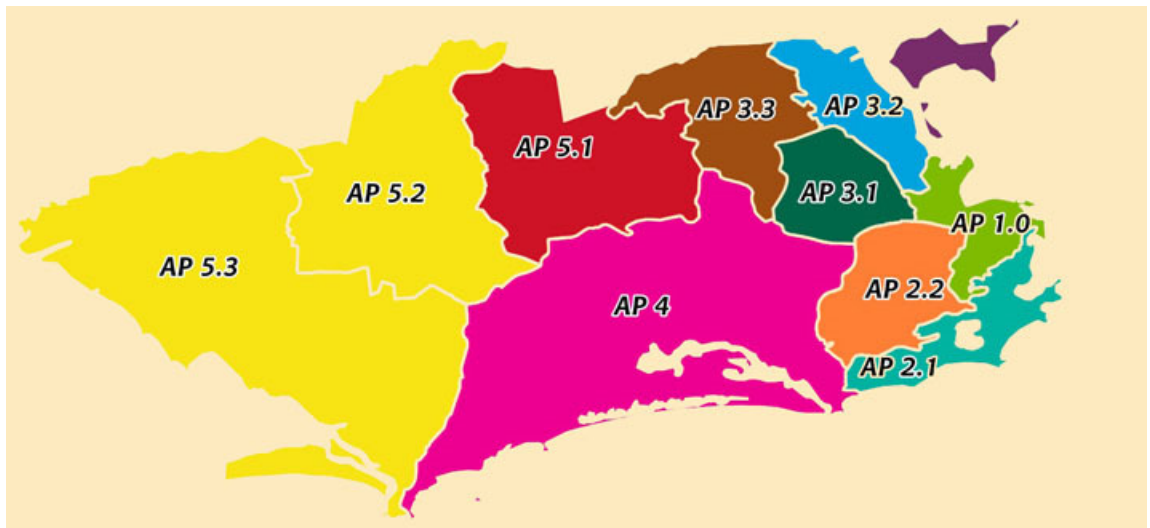
O programa de gerenciamento de resíduos visa o controle mais eficiente dos resíduos industriais gerados no Rio de Janeiro, que envolve o processo de geração, manipulação, acondicionamento, transporte, tratamento e disposição final. (MONTEIRO et al., 2001).

A Comlurb recolhe diariamente cerca de 8.800 toneladas de lixo domiciliar e de resíduos produzidos em toda a cidade, dos quais 40% são retirados das ruas. Sua produção de lixo é de 1,505 kg/hab/dia. Para limpar a cidade do Rio de Janeiro, a Companhia dispõe de uma frota de 1.069 veículos e 298 equipamentos, sendo 364 da própria empresa e 705 terceirizados. Possui aterros de lixo e 15.869 empregados, dos quais 11.000 são garis. Com este efetivo a Comlurb presta ainda os seguintes serviços adicionais: limpeza de feiras-livres, remoção gratuita de entulho ensacado de pequenas obras domiciliares (Tele-Comlurb 2204-

9999), galhadas e bens inservível, bem como serviço de atendimento emergencial à cidade nas 24 horas do dia. Para facilitar a limpeza das vias públicas, a Comlurb coloca à disposição da sociedade 80.000 papeleiras na cor laranja e 470 papeleiras verdes (para pilhas e baterias pequenas) em pontos estratégicos da cidade.(COMLURB, 2009).

Para D’Almeida e Vilhena (2000) há vários fatores que pode influenciar o gerenciamento integrado do lixo, para que não ocorra erro nesse gerenciamento é necessário conhecer esses fatores que se dividem em características dos números de habitantes do município, poder aquisitivo da população, condições climáticas, hábitos e costumes da população, e nível educacional.

**Figura 1. Divisão do Município do Rio de Janeiro em Área de Planejamento**



Fonte: (<http://www.rio.rj.gov.br/smtu/smtu/imagens> ).

A COMLURB tem o controle das centrais de separação de recicláveis a qual o material que é coletado se destina. Entretanto, tem que garantir o oferecimento dos caminhões coletores, a informação de separação e acondicionamento dos resíduos. Este trabalho é realizado por meio de palestras, a distribuição de panfletos e cartilhas. A empresa fica responsável por desenvolver a logística da coleta e da entrega nas Centrais de separação.

### 2.3 GERAÇÃO DE RESÍDUO

No início do século XX, a população que habitava na terra vivia da caça e da pesca, era um povo bem pequeno e não possuía moradia fixa. Os resíduos que eles geravam eram decompostos pela natureza, pois sua matéria servia de fertilizante para a terra, pois era constituído em grande parte de matéria orgânica, ou seja, os resíduos produzidos voltavam a sua origem, pois podemos ressaltar que havia integração aos ciclos naturais, como energia para a produção agrícola. Os resíduos eram constituídos de restos de comida, excrementos de animais e outros materiais orgânicos de fácil decomposição.

O crescimento populacional acelerou-se nos últimos anos, e hoje no século XXI, a grande massa da população passou a habitar em áreas urbanas. Algumas ferramentas de trabalho foram substituídas por outras com um grau de tecnologia mais avançado e muitas ocuparam o espaço do Homem.

A necessidade de se utilizar os recursos naturais é concreta seja no meio rural ou urbano para a garantia da sua sobrevivência, o uso da água, da energia de varias formas e de certas mercadorias que como produto final gera resíduo.

Todos nos geramos resíduo porque tudo que consumimos chega na sua fase final de “inutilidade” gerando não somente resíduos, mas a proliferação de vetores causadores de doenças, pois muitas pessoas depositam os seus lixo em terrenos abandonados e baldio por falta de informação, por costume ou pelo fato do local onde reside não possuir coleta norma domiciliar ou ate mesmo seletiva. Muitas vezes este lixo são depositados, em locais inadequados como ocupação de encostas, podendo chegar ate locais onde possui rios contaminando-os e poluindo tambem as praias próximas.

Com o grande avanço do capitalismo decorrente da mudança do sistema econômico, os resultados foi um aumento no consumo e no desperdício. Os meios de comunicação em massa influencia a população a adquirir produtos desnecessários, houve um aumento no uso dos produtos não duráveis; com objetos não retornáveis a demanda destes aumenta e fica cada vez mais difícil de retirá-lo do ambiente em que vivemos. O consumismo vem gerando uma produção descontrolada de lixo orgânico e inorgânico.

O lixo inorgânico tem um ciclo de vida próprio, ou seja, demora-se para se degradar, além de alguns objetos se transformarem em espaço adequado para crescimento de focos de vetores, por exemplo, o mosquito *Aedes-Aegypti*, tais como plástico e latas. Um dos problemas abordados é onde esse resíduo é descartado? Como acondicioná-lo? Para que não cause impacto na vida do ser humano.

## 2.4 CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos são classificados quanto á sua origem:

- ⇒ **Domiciliar** - resíduo sólido urbano, originado das residências;
- ⇒ **Comercial** - que tem a sua origem de diversos estabelecimentos de comércios e serviços;
- ⇒ **Hospitalar ou de serviços de saúde** - são os resíduos que podem possuir grau de contaminação com germes patogênicos;
- ⇒ **Industriais - originados nas atividades** de industrias metalúrgicas, químicas, petroquímica, e etc. A grande maioria constitui-se em tóxico, inflamáveis;
- ⇒ **Construção Civil** - entulhos geralmente é inerte

**Quadro 1. Classificação de resíduo quanto ao grau de periculosidade**

Categoria	Característica
Classe I (perigosos)	Constituem em inflamáveis, corrosivos, tóxico, patogênico. Estes resíduos devem ser geridos de forma a evitar qualquer tipo de contaminação e acidente, pois apresenta riscos à saúde publica e ao meio ambiente.
Classe II (Não inertes)	Estes resíduos apresentam um grau de reatividade e biodigestibilidade, não deve ser disposto ao ar livre sem proteção de água de chuva e em solo nu.
Classe III (Inertes)	Resíduos que em contato com a água esterilizada e deionizada, não apresenta nenhum tipo de contaminação acima do permitido para água potável.

Fonte: ABNT(10004/2004)

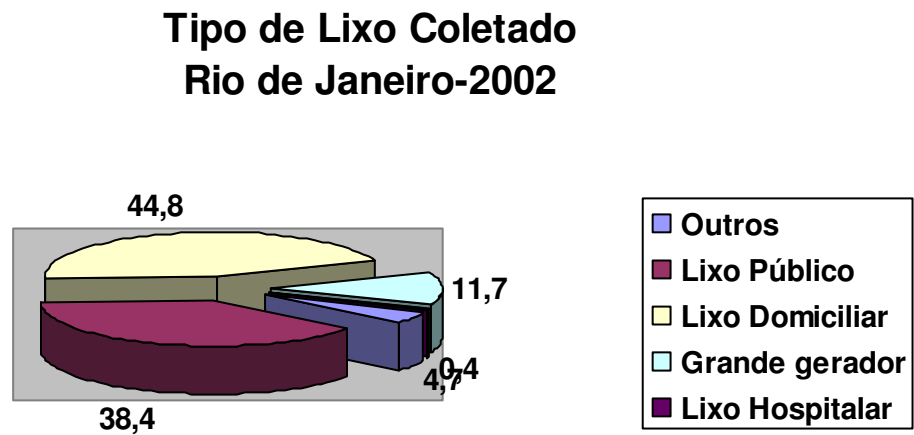
### 3 A COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

#### 3.1 O MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

O município do Rio de Janeiro é predominantemente urbano, com densidade demográfica aproximadamente 4.650 habitantes por Km<sup>2</sup>. Esta é dividida em 32 regiões administrativas, distribuída em 5 áreas de planejamento, com 159 bairros. O clima da cidade é o tropical que constitui em quente e úmido, as médias de temperatura no verão varia de 30° a 32°. (IBGE, 2002).

A base econômica do município está fundada nas áreas de informática, do turismo e da telecomunicação. Capital cultural e turística conhecida mundialmente, o Rio de Janeiro, também é conhecido como a capital do petróleo, abriga instituições financeiras e algumas das maiores empresas do Brasil. A comlurb empresa responsável pela coleta de resíduo domiciliar, coleta e transporta diariamente 8.800 toneladas de resíduo.

**Gráfico 1 - Lixo Coletado e Transportado no Rio de Janeiro em 2002**



Fonte: Diretoria Técnica e Industrial-COMLURB

De acordo com o gráfico nota-se que o resíduo domiciliar ocupa em torno de 45% do total dos resíduos produzidos na cidade, estes são classificados como secos (recicláveis) ou molhados (matéria orgânica). Diariamente cada pessoa produz um kilo de resíduo na sua casa. (IBGE, 2002).

### 3.2 REFERÊNCIAS TEÓRICAS DO SISTEMA DE COLETA SELETIVA NO BRASIL E NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Segundo Eigenheer (Carvalho & Ferreira, 2007) a coleta seletiva no Brasil pode se destacar sobre três formas: (i) aquelas administradas pelo município, onde ocorre a coleta porta a porta realizada por caminhões de grande porte ou através dos locais de entrega voluntária (LEV); (ii) as denominadas fechadas, pois é feita por instituições privadas e volta-se para universidades, condomínios etc. Estas são aquelas realizadas por equipamentos leves; por fim, (iii) aquelas feitas pela comunidade, onde é utilizado apenas carrinho de mão.

A coleta seletiva no município do Rio de Janeiro iniciou-se a partir de 2001 é realizado pela COMLURB. Esse sistema foi implantado com o propósito de contribuir com a preservação dos recursos naturais, fazendo com que as pessoas repensem em suas atitudes quanto ao consumismo e desperdício. Então é necessário afirmar que é fundamental a colaboração da população.

Encontramos na lei municipal de limpeza urbana, alguns artigos que complementam o sistema de coleta seletiva, pois não existe uma lei específica atendendo esse programa. Nos artigos 37 e 108 é dito que no local onde possua coleta seletiva é necessário que o lixo seja separado, e não haja mistura de resíduos, que não segue essa norma esta sujeito à multa de R\$ 50,00 á 2.000(cinqüentas reais a dois mil reais). A coleta é realizada nos bairros da zona sul que compreende: Copacabana, Botafogo, Flamengo, Lagoa, Urca; em alguns bairros da zona norte: SantaTereza, Grajaú, Vila Isabel, Maracanã, Tijuca, Andaraí e Praça da Bandeira.

Já na zona oeste os bairros atendidos são: Barra, Recreio, Taquara, Tanque, Freguesia, Vila Valqueire, Praça Seca, Campo Grande e Bangu. Porém alguns bairros da zona oeste e zona norte é atendido com pontos de entregas voluntárias chamados de ecopontos, esses contribuem com que seja evitado o despejo inadequado do lixo, entulho em locais inapropriados. Ou seja existem diferenças do sistema quando comparamos um agrupamento de bairros e outros.

O valor da redução nos custos do setor da limpeza urbana é considerável, estes ecopontos possui uma grande importância, pois 35.729 usuarios/mês deixa de descartar em áreas impróprias mais de 3 mil toneladas de entulhos e resíduos recicláveis.(Tinelli et all).

De acordo com Simonetto & Borenstein,(2006) ao implantar o sistema de coleta seletiva em um determinado local é necessário que se tenha paciência, pois trata-se de um processo prolongado e não deve haver interrupção, e se constitui em varias etapas.

A primeira etapa é a conscientização da população, através de campanhas, palestras ambientais educativas assim informando-os a maneira adequada de se separar os materiais recicláveis e despertando a importância da reciclagem.

Sendo assim, é necessário definir um plano de coleta, com equipamentos adequados, contendo os dias de coleta. E por último a instalação de centrais de separação de recicláveis.

O acondicionamento é de grande importância, pois facilita a realização da coleta, evita a proliferação de vetores, melhora a visualização e identificação do tipo de resíduo e evita acidente. Para que essa ação aconteça, é indispensável que a população participe.

O acondicionamento é a etapa que constitui em preparar e separar para a coleta, então é necessário que haja informações corretas e adequadas, pois este processo interfere diretamente na coleta. O material deve estar acondicionado obrigatoriamente sem sacos transparentes para melhor identificação. O próprio cidadão precisa separar os materiais orgânicos (úmidos): restos de comida e materiais não recicláveis. Ele deve estar separado dos materiais recicláveis (secos) que é destinado coleta seletiva.

Essas informações são encontradas na própria COMLURB, é divulgada através de folhetos, Internet e até mesmo pela empresa, nas quais os funcionários divulgam.

A coleta no município do Rio de Janeiro, acontece uma vez por semana, nos bairros onde possui coleta seletiva, o lixo é recolhido por caminhões compactadores, este leva o material para a central de separação. Nos bairros da zona norte e zona oeste, tais como Campo grande, Bangu entre outros, a coleta é realizada por catadores de cooperativas, ou carroceiros contratadas pela COMLURB, eles passam nas casas dos cidadãos uma vez por semana e recolhe o material separado. Todos esses materiais coletados são destinados a central de separação, onde os cooperados fazem a triagem destes, separando por qualidade, plástico pet separado de outros plásticos, vidros brancos de coloridos, etc.

### 3.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Visando o objetivo deste trabalho, destaca-se um quadro abaixo, com finalidade de diferenciar a realização da coleta seletiva entre os bairros do município do Rio de Janeiro.

**Quadro 2. Bairros que recebem a CSD da COMLURB e aqueles bairros atendidos por cooperativados e/ou carroceiros.**

<b>Funcionários da COMLURB</b>	<b>Cooperativas de catadores e Carroceiros</b>
Botafogo	Sampaio
Copacabana	Bonsucesso
Flamengo	Rocha Miranda
Urca	Campo Grande
Lagoa	Bangu
Vila Isabel	Tijuca
Tijuca	Centro
Maracanã	Vila Isabel
Grajaú	
Santa Tereza	
Andaraí	
Praça da Bandeira	
Barra da Tijuca	
Recreio	
Taquara	
Tanque	
Freguesia	
Vila Valqueire	
Praça Seca	

Fonte: COMLURB – 2005.

Os 19 bairros citados que recebem diretamente o sistema de CSD da COMLURB fazem parte de uma elite com poder aquisitivo considerável. No bairro da Tijuca é realizada a coleta informal e formal, deve haver uma abertura para a concentração de catadores neste local, pois é produzida grande quantidade de recicláveis.

De acordo com PIMENTEIRA (2000) o poder aquisitivo é uma questão que decide onde a coleta informal é realizada, pois nestes locais é onde tem a maior concentração de recicláveis, ou seja, quanto maior for a renda, mais ativo é a quantidade de catadores no local. Nos bairros onde o poder aquisitivo é menor, o sistema de coleta é defasado e os lixo não são coletados.

Nos bairros com alto poder aquisitivo, os materiais recicláveis possui números maiores do que os de baixo poder aquisitivo. Com isso podemos levantar a questão que a população com renda baixa, adquire produtos básicos para a sua sobrevivência, e assim há um resultado na qualidade do lixo, que difere da população com poder aquisitivo maior.

**Tabela 1 – Tipo de Recicláveis Gerados por Área de Planejamento, destacando-se o Total**

GERÊNCIA DE PESQUISAS APLICADAS – IGP										
COMPONENTES (% em peso) AP 1 AP 2.1 AP 2.2 AP 3.1 AP 3.2 AP 3.3 AP 4 AP 5.1										
<b>AP 5.2</b>	<b>AP 5.3</b>	<b>MP</b>								
	PAPEL		8,18	14,29	9,51	9,00	10,00	8,54	9,84	8,77
6,42	7,02	9,53								
	PAPELÃO		2,76	3,25	3,34	2,71	3,05	2,62	3,13	2,70
2,41	2,36	2,87								
	TETRA PACK		1,00	1,04	1,19	1,00	1,13	1,14	1,24	1,16
1,05	0,96	1,11								
	<b>TOTAL (PAPEL )</b>		<b>11,93</b>	<b>18,58</b>	<b>14,04</b>	<b>12,72</b>	<b>14,18</b>	<b>12,30</b>	<b>14,22</b>	<b>12,63</b>
<b>9,87</b>	<b>10,35</b>	<b>13,51</b>								
	PLÁSTICO DURO		3,53	3,29	4,11	3,60	3,28	3,40	3,68	3,53
2,78	3,03	3,45								
	PET		1,33	1,55	0,79	0,88	0,76	0,57	1,19	0,64
0,84	0,60	0,93								
	PLÁSTICO FILME		10,91	11,26	10,60	10,92	9,96	11,23	11,70	10,74
11,35	10,44	10,96								
	<b>TOTAL (PLÁSTICO)</b>		<b>15,76</b>	<b>16,10</b>	<b>15,50</b>	<b>15,40</b>	<b>14,01</b>	<b>15,20</b>	<b>16,56</b>	<b>14,91</b>
<b>14,97</b>	<b>14,07</b>	<b>15,34</b>								
	VIDRO INCOLOR		1,63	2,24	1,88	1,61	1,49	1,53	1,77	1,44
1,51	1,26	1,67								
	VIDRO COLORIDO		2,24	1,74	1,99	2,22	1,20	0,74	2,59	1,41
0,58	0,67	1,57								
	<b>TOTAL (VIDRO)</b>		<b>3,88</b>	<b>3,98</b>	<b>3,87</b>	<b>3,83</b>	<b>2,69</b>	<b>2,26</b>	<b>4,36</b>	<b>2,84</b>
<b>2,09</b>	<b>1,93</b>	<b>3,24</b>								
	MATÉRIA ORGÂNICA		56,81	46,48	53,18	54,89	55,67	57,77	51,23	55,67
60,09	60,46	54,59								
	AGREGADO FINO		5,97	5,70	6,47	6,24	6,07	6,05	5,86	6,80
6,05	6,75	6,14								
	<b>TOTAL (ORGÂNICO)</b>		<b>62,77</b>	<b>52,18</b>	<b>59,66</b>	<b>61,13</b>	<b>61,74</b>	<b>63,82</b>	<b>57,09</b>	<b>62,47</b>
<b>66,14</b>	<b>67,21</b>	<b>60,73</b>								

	METAL FERROSO	1,54	1,38	1,21	1,47	1,27	1,37	1,40	1,48
1,20	1,25	<b>1,37</b>							
	METAL NÃO FERROSO	0,34	0,40	0,38	0,28	0,32	0,25	0,32	0,15
0,18	0,06	<b>0,28</b>							
	<b>TOTAL (METAL)</b>	<b>1,88</b>	<b>1,79</b>	<b>1,59</b>	<b>1,76</b>	<b>1,60</b>	<b>1,62</b>	<b>1,71</b>	<b>1,63</b>
<b>1,37</b>	<b>1,31</b>	<b>1,65</b>							
	<b>PESO ESPECÍFICO (kg/m3)</b>	<b>146,55</b>	<b>137,44</b>	<b>148,17</b>	<b>149,63</b>	<b>146,63</b>	<b>162,92</b>	<b>130,52</b>	<b>149,18</b>
<b>159,02</b>	<b>18.141,11*</b>								

\* Valor correspondente ao somatório de lixo amostrado no Município do Rio de Janeiro.

**AP – Área de Planejamento.**

**RA – Região Administrativa.**

**MP - Média Aritmética Ponderada.**

**Fonte: COMLURB-2005**

Nesta tabela apresentada, daremos importância ao total de cada matéria produzido, papel, plástico, vidro, orgânico e metal. A Ap2.1 onde se encontra os bairros, Botafogo, Copacabana, Flamengo, Urca e Lagoa, é o local onde se mais produziu papel e fica em segundo lugar na produção de plástico, tais indicadores destes matérias é a renda e a escolaridade, esta área possui os bairros de renda per capita elevada, locais de infra-estrutura favorecidos chamando a atenção de turistas. Esta ap foi a primeira implantada o sistema de coleta seletiva.

O local onde se utilizou mais plástico e vidro foi a Ap4 com 16,56% de plástico e 4,36% de vidro, grande parte dos bairros desta área recebe a CS.

O Orgânico foi mais utilizado na Ap 5.3, onde os bairros são mais afastados do centro da cidade, localizando-se na zona oeste. Considerando todas as ap's do município do Rio de Janeiro é que possui a menor baixa renda per capita e contém um baixo percentual de materiais representados por embalagens de plásticos.

O metal com índice de maior produção foi na Ap1, devido as concentrações de comércio de diversas formas, tais localizados no centro, palco de grande concentração de trabalhadores.

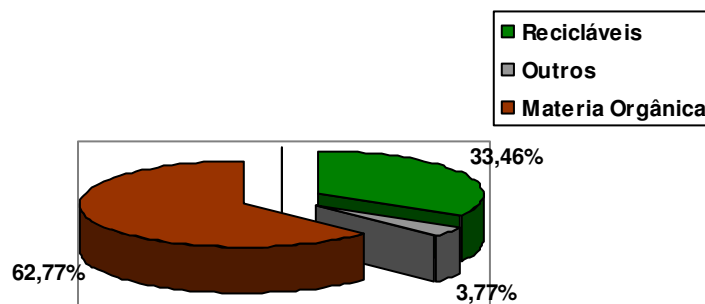
### 3.4 ANALISE GRAVIMÉTRICA DE MATÉRIAS RECICLÁVEIS GERADOS EM CADA ÁREA DE PLANEJAMENTO NO ANO DE 2005

Para uma melhor compreensão da CSD, segue abaixo uma análise da quantidade (peso) de resíduos gerados em cada área de planejamento realizado no ano de 2005. Com um gráfico demonstrando a concentração geral de resíduos produzidos e outro detalhando as especificidades destes resíduos.

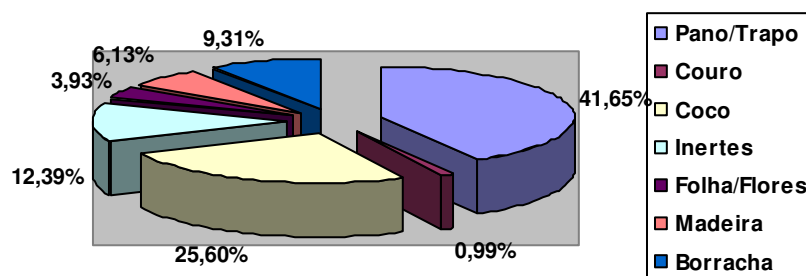
#### Ap1

**BAIRROS COMPONENTES:** Saúde, Gamboa, Santo Cristo, Caju, Centro, Catumbi, Rio Comprido, Cidade Nova, Estácio, São Cristóvão, Mangueira, Benfica, Vasco da Gama, Paquetá e Santa Tereza.

**Gráfico 2 - Quantidade de Resíduos gerados**



**Gráfico 3 - Tipos de Recicláveis gerados.**



Fonte:COMLURB-2005

Nessa Ap. há um predomínio de material orgânico na composição do resíduo. Possivelmente existe nesses bairros produções de gêneros alimentícios e estabelecimentos comerciais do ramo, para dar conta da população que trabalha nessas áreas, principalmente o centro da cidade.

Por outro lado se concentra grande parte de escritórios, empresas, comércios, bancos, e escolas. Invariavelmente encontramos permanentemente catadores, pois nesse local é onde se descarta uma quantidade considerável de papel, papelão, estes trabalhadores informais realizam a coleta ordinária no centro da cidade.

### Ap2.1

**BAIRROS COMPONENTES:** Flamengo, Glória, Laranjeiras, Catete, Cosme Velho, Botafogo, Humaitá, Urca, Leme, Copacabana, Ipanema, Leblon, Lagoa, Jardim Botânico, Gávea, Vidigal, São Conrado e Rocinha.

**Gráfico 4 - Quantidade de Resíduos Gerados**

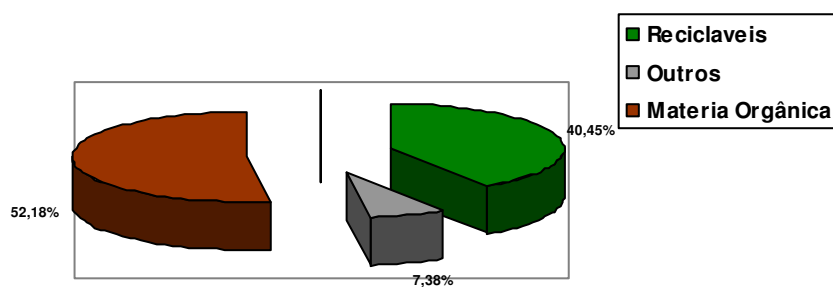
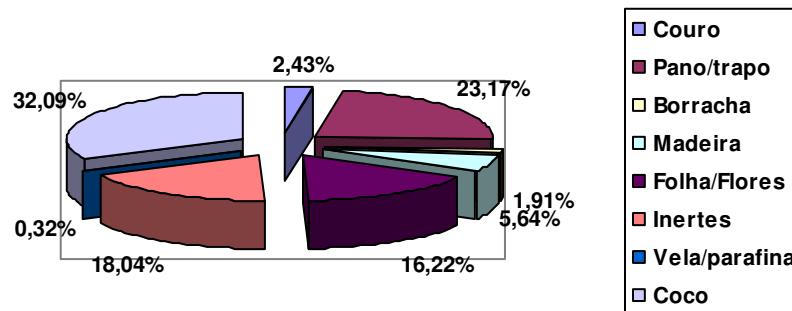


Gráfico 5 - Especificidades dos Resíduos



Fonte:COMLURB-2005

Na Ap 2.1 encontramos resíduos de Folhas/Flores e Coco, em percentuais muitos maiores do que na Ap.1, o que podemos deduzir, melhor arborização dos bairros e uso mais freqüentes de áreas de lazer, no caso as praias. Encontramos, também, a maior quantidade de materiais recicláveis, onde esta localizada os bairros de maior poder aquisitivo, que constitui em 40,45%.

É possível apontar que os alimentos semiprontos encontrados em embalagens de plásticos, lanchonetes, em papelão é adquiridos nestas ap's com maior renda, considerando os recursos financeiros disponíveis, vinculando a rara dedicação na manipulação de seus próprios alimentos.

No bairro de Botafogo se encontra a CSR (central de separação de Reciclável) que recebe os resíduos de todos os bairros da zona sul, incluindo Santa Tereza, Grajaú, Vila Isabel, Maracanã, Tijuca, Andaraí e Praça da Bandeira, mais um aspecto que indica a dedicação do sistema com esses bairros e Ap do município.

### Ap2.2

**BAIRROS COMPONENTES:** Praça da Bandeira, Tijuca, Alto da Boa Vista, Maracanã, Vila Isabel, Andaraí e Grajaú

Gráfico 6 -Quantidade de Resíduos gerados

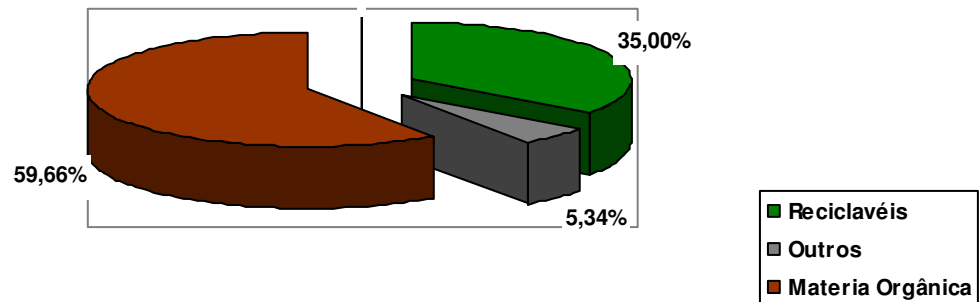
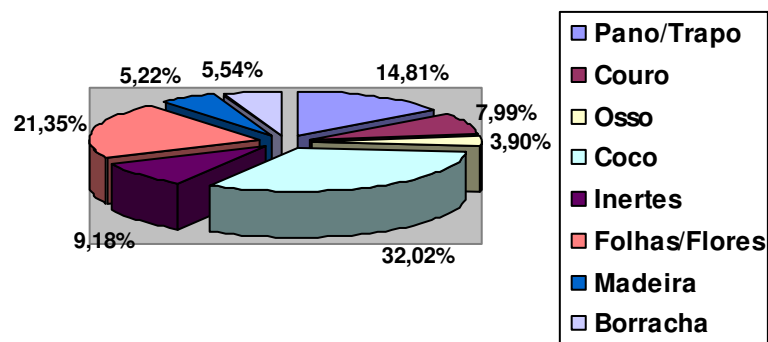


Gráfico 7 - Especificidades dos Resíduos



Fonte:COMLURB-2005

Essa Ap. é formada por bairros conservadores, possui escolas e universidades públicas, e pólos comerciais importantes. Apesar dessas citações a produção de matéria orgânica é bem considerável o que demonstra serem bairros com maior número de residências do outras atividades quando comparado com outras Ap's.

### Ap3.1

**BAIRROS COMPONENTES:** Higienópolis, Maria da Graça, Del Castilho, Inhaúma, Engenho da Rainha, Tomás Coelho, São Francisco Xavier, Rocha, Riachuelo, Sampaio, Engenho Novo, Jacaré, Lins de Vasconcelos, Méier, Todos os Santos, Cachambi, Engenho de Dentro, Água Santa, Encantado, Piedade, Abolição e Pilares.

Gráfico 8 - Quantidade de resíduos gerados

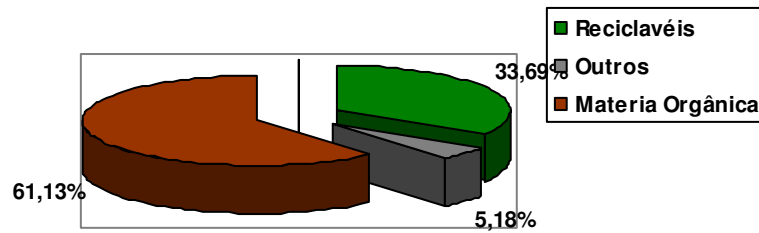
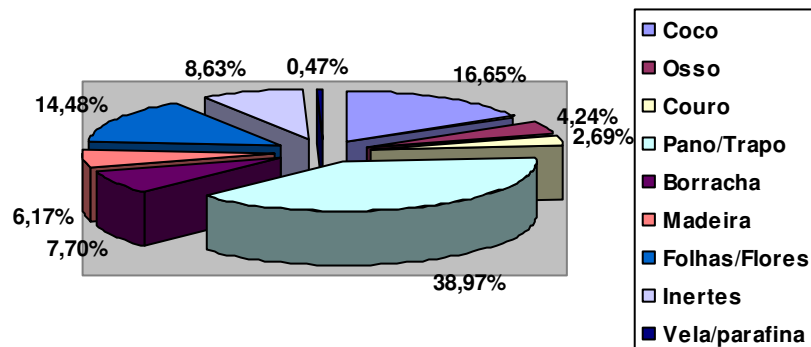


Gráfico 9 - Especificidades dos Resíduos



Fonte:COMLURB-2005

Possui um alto índice de pano/trapo, podemos aventar uma concentração de indústrias de pequeno e médio porte de beneficiamento de produtos a base de tecidos. De qualquer forma há concentração de residência que aparece na produção de resíduos orgânicos e/ou pequenas indústrias de gêneros alimentícios.

### Ap3.2

**BAIRROS COMPONENTES:** Manguinhos, Bonsucesso, Ramos, Olaria, Penha, Penha Circular, Brás de Pina, Cordovil, Parada de Lucas, Vigário Geral, Jardim América e Ilha do Governador.

Gráfico 10 -Quantidade de Resíduos Gerados

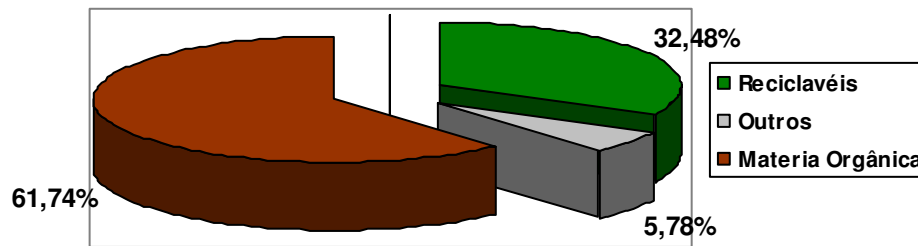
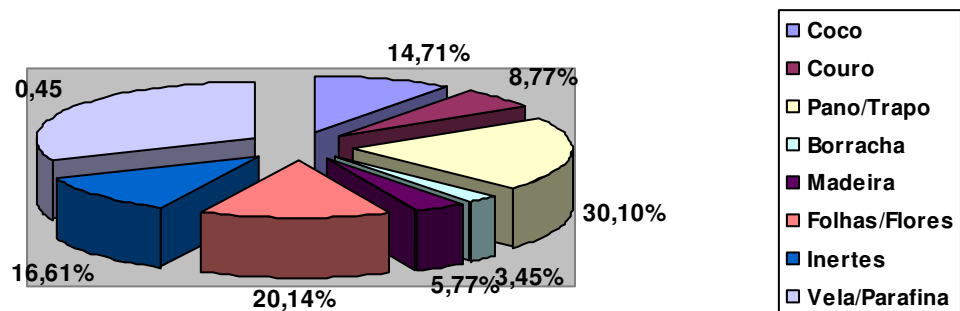


Gráfico 11 - Especificidades dos Resíduos



Fonte:COMLURB-2005

Essa região se produz muito papel e papelão, em torno de 12,30% se encontra nos na ap's de menor renda, pois esses materiais se constituem de papel higiênico, ou seja, os produtos básicos de sobrevivência. O índice de produção de papel também é elevado, ficando em segundo lugar, pois neste local abriga-se indústrias de confecção e aviamentos

### Ap3.3

**BAIRROS COMPONENTES:** Vila Kosmos, Vicente de Carvalho, Vila da Penha, Vista Alegre, Irajá, Colégio, Campinho, Quintino Bocaiúva, Cavalcanti, Engenheiro Leal, Cascadura, Madureira, Vaz Lobo, Turiaçu, Rocha Miranda, Honório Gurgel, Oswaldo Cruz, Bento Ribeiro, Marechal Hermes, Guadalupe, Anchieta, Parque Anchieta, Ricardo de Albuquerque, Coelho Neto, Acari, Barros Filho, Costa Barros, Pavuna e Parque Columbia.

Gráfico 12 - Quantidade de resíduos gerados

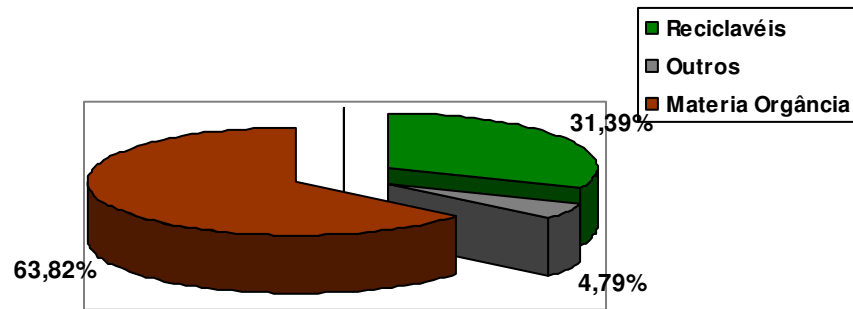
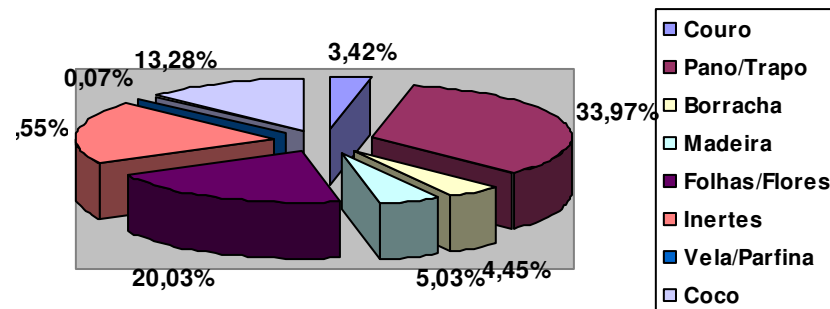


Gráfico 13 - Especificidades dos Resíduos



Fonte:COMLURB-2005

Esta ap é constituída por bairros com caracterização de subúrbios, onde predomina residência unifamiliares de menor poder aquisitivo, pessoas que se mantem mais em casa e por conseqüência a matéria orgânica aparece com um índice bem representativo acima de 63%.

#### Ap4

**BAIRROS COMPONENTES:** Jacarepaguá, Anil, Gardênia Azul, Curicica, Freguesia, Pechincha, Taquara, Tanque, Praça Seca, Vila Valqueire, Joá, Itanhangá, Barra da Tijuca, Camorim, Vargem Pequena, Vargem Grande, Recreio dos Bandeirantes, Grumari e Cidade de Deus.

Gráfico 14 - Quantidade de Resíduos gerados

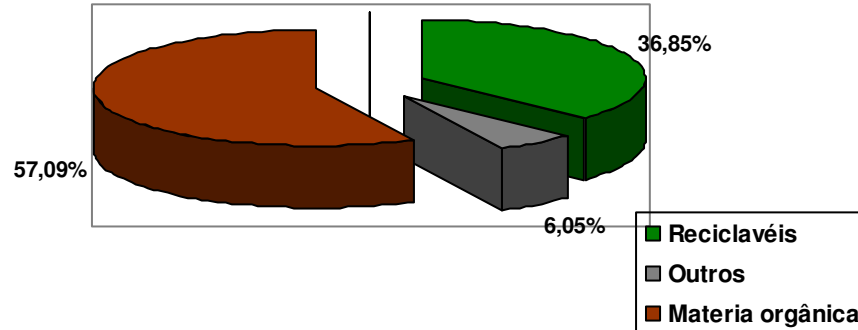
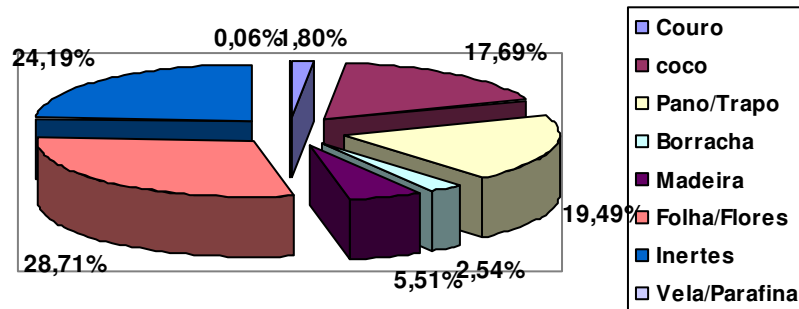


Gráfico 15 - Especificidades dos Resíduos



Fonte:COMLURB-2005

Esta área também Possui uma CSR localizada em vargem pequena e recebe os resíduos dos bairros Barra da Tijuca, Recreio dos bandeirantes, Taquara, Tanque, Freguesia, Vila Valqueire e Praça Seca.Vale ressaltar que essa ap apesar de obter uma CSR, ela não atende todos os bairros, uma questão pode ser levantada e ser respondida ao longo do tempo, através de pesquisas. Porque só os bairros valorizados e com comercio estruturado tem a implantação da CS?

#### Ap5.1

**BAIRROS COMPONENTES:** Bangu, Padre Miguel, Senador Camará, Deodoro, Vila Militar, Campo dos Afonsos, Jardim Sulacap, Magalhães Bastos e Realengo.

Gráfico 16 - Quantidade de Resíduos gerados

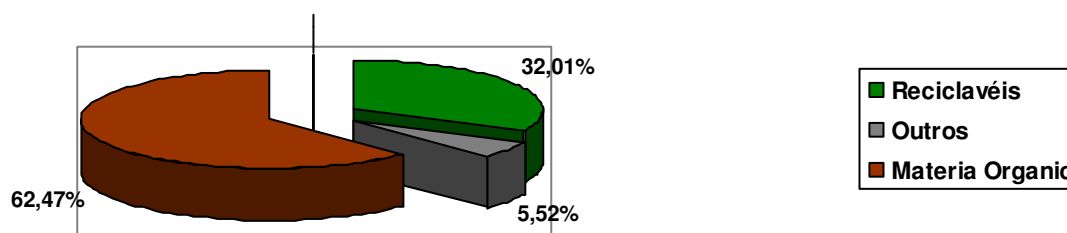
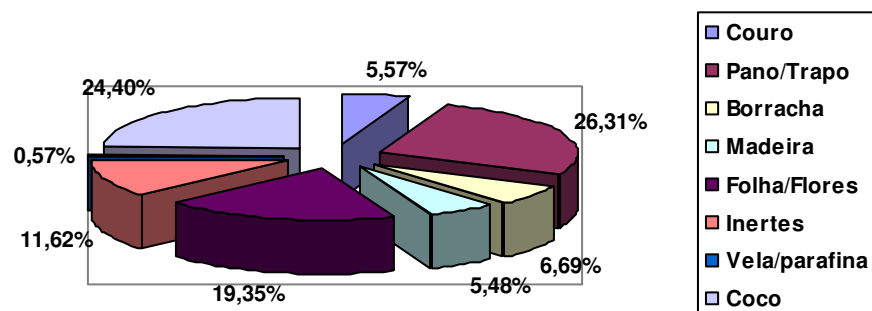


Gráfico 17 - Especificidades dos Resíduos



Fonte:COMLURB-2005

## Ap5.2

**BAIRROS COMPONENTES:** Santíssimo, Campo Grande, Senador Vasconcelos, Inhoaíba e Cosmos

Gráfico 18 - Quantidade de Resíduos gerados

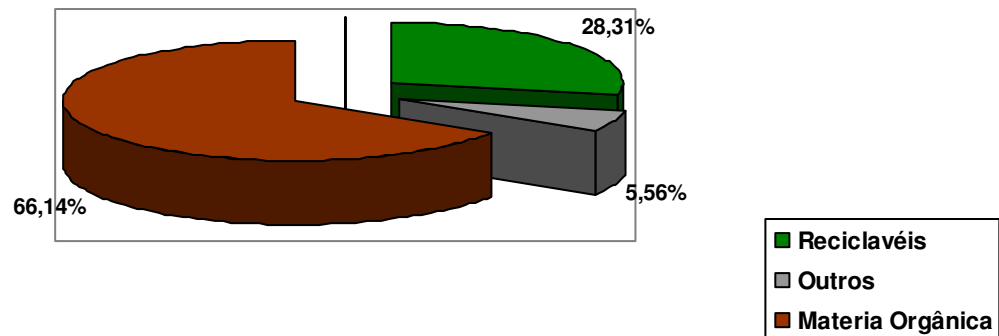
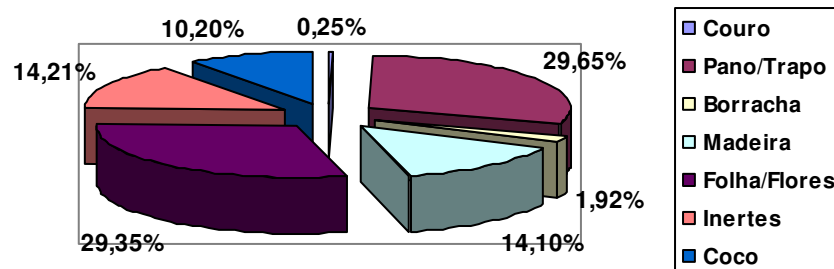


Gráfico 19 - Especificidades dos Resíduos



Fonte:COMLURB-2005

As Ap's 5.1 e 5.2 se caracterizam por estar uma região distante do centro da cidade, alguns bairros possuem PEV (ponto de entrega voluntárias), mas é necessário informação referentes a este programa educativo e conscientização da população. Os resíduos mais gerados é a matéria orgânica que constitui em alimentos básicos utilizados para a sobrevivência de cada cidadão.

### Ap5.3

**BAIRROS COMPONENTES:** Paciência, Santa Cruz, Sepetiba, Guaratiba, Barra de Guaratiba e Pedra de Guaratiba.

Gráfico 20 - Quantidade de Resíduos gerados

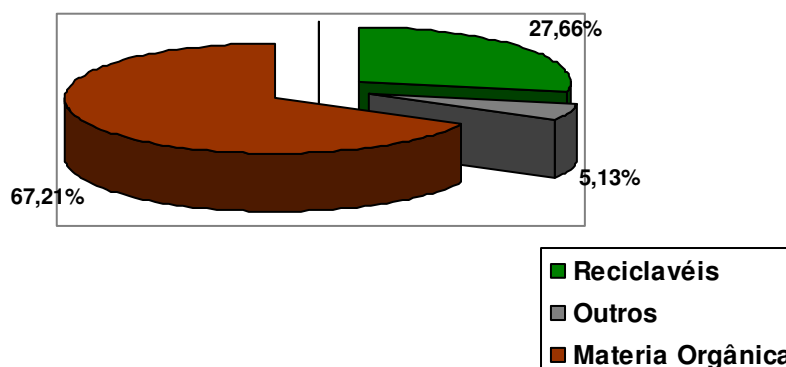
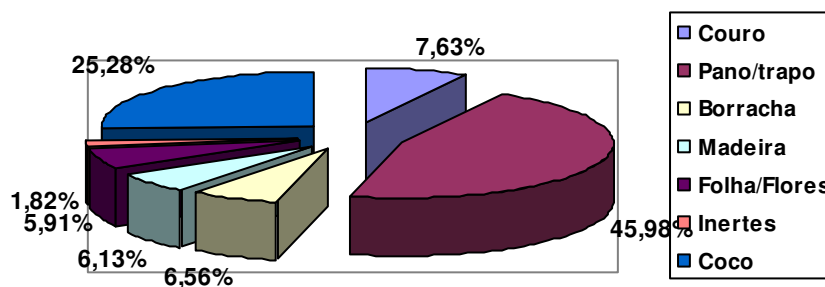


Gráfico 21 - Especificidades dos Resíduos



Fonte:COMLURB-2005

Constitui na AP. com menor renda per capita, possui a menor quantidade de recicláveis gerados. O material pano e trapo é o mais utilizado isto se caracteriza pela má qualidade de roupas utilizadas pela população.

Por fim, podemos considerar que há uma significativa diversidade na composição e qualidade de lixo entre as ap's, decorrentes da diferenciação do poder aquisitivo, do tipo de dedicação econômica e social de cada região. A região onde produz mais papel e papelão se encontra nos ap's de menor renda, é possível que sejam bairros onde exista a coleta de cooperativa ou catadores, o seu trabalho ainda estar pouco organizado. Sobretudo, é notório, a diversificação dos resíduos produzidos em cada região, porém observamos que os locais que recebem a coleta seletiva constituem entre bairros com grande valorização comercial, do turismo e aqueles cujo o interesse empresarial se sobressai.

## 4 CONCLUSÃO

O Objetivo principal desse trabalho era compreender em profundidade a gestão do sistema de coleta seletiva, buscando informações relevantes e referentes ao tema. Entretanto, no caminho, foram surgindo dificuldades porque o sistema de coleta seletiva no Rio de Janeiro é fechado e pouco divulgado, apesar de ser realizado por uma empresa pública que presta serviço a prefeitura.

O programa está inserido só em determinados bairros e estes por sua vez possuem alto poder aquisitivo. A população não se integra ao sistema por falta de informação, apesar da colaboração da população ser um fator essencial para a realização satisfatória do programa.

No município do Rio de Janeiro destaca-se por ser uma cidade com diferenças socioeconômicas bem diversificadas, pois em algumas áreas de planejamento há diferentes níveis de escolaridades, outros possuem maior parcela de comércio, atividades de turismo, por ter uma infra-estrutura valorizada. Estes são fatores que diferenciam o comportamento de cada pessoa, e os seus costumes.

De acordo com SCARLATO & PONTIN (1992), o cidadão adquire produtos de acordo com sua posição social. Os produtos de uma forma geral estão cada vez mais sofisticados com a ajuda da tecnologia, a população de classe mais alta que consegue adquirir esses produtos, ressaltando que essas classes é a que mais utiliza produtos descartáveis e optam por aqueles que possuem mais “qualidades”. Os aparelhos eletro-domésticos são produzidos de modo que logo se torne obsoleto por conta da ampliação tecnológica. Com vida curta, novos modelos são fabricados, com isso o custo de vida se torna mais “caro”, e como as populações de baixa renda pouco conseguem adquirir tais produtos, acabam sendo excluídas pela sociedade do consumo, pois elas só adquirem os produtos básicos para a sua sobrevivência, como alimentos, etc.

Com essas diferenças é possível obter um resultado na produção de resíduo de cada área de planejamento, na quantidade e qualidade, por isso que há uma diversificação de lixo entre diversos bairros de uma cidade.

De acordo com PIMENTEIRA (2000) as áreas onde a pessoa tem o poder aquisitivo menor, possui o serviço de coleta domiciliar deficitário e a grande parte do lixo não é recolhido. Pois os catadores informais se encontram nas áreas de alto poder aquisitivo, porque possuem a grande parte de recicláveis produzidos no município, e nestes locais é que o serviço formal de coleta seletiva é realizado.

A Coleta Seletiva tem sido utilizada em muitos países como solução para amenizar os problemas ambientais. Portanto vale a pena ressaltar que em certos locais não há coleta seletiva, pela falta de planejamento dos governantes e de informações claras e objetivas. A implantação da coleta seletiva no município do Rio de Janeiro tem proporcionado alguns resultados valorosos, na questão de comercialização de produtos recicláveis.

Porém a coleta seletiva tem a se expandir não só em proporcionalidade territorial, mas também no ponto de vista igualitário, pois só as classes que possui um alto poder aquisitivo recebem a CS em sua residência. Há um alto custo na implantação da coleta, mas é preciso que haja um planejamento seguro e adequado, com a união do poder público e a população.

O poder público tem o papel de criar campanhas de educação ambiental para mobilizar a população.

Então para o programa de CS ser bem sucedido é necessário à integração de órgãos responsáveis pela limpeza, profissionais da área de saúde, a população, ou seja, a integração dos serviços de saúde, social, ambiental e educacional. Pois o ganho decorrente de uma boa implantação de CS é garantido para toda a sociedade.

Com os dados achados podemos citar a importância da Coleta Seletiva no município do Rio de Janeiro:

- O programa da coleta seletiva tem o objetivo principal a redução do volume do lixo. Deste modo contribui com a preservação do meio ambiente, gerando economia de energia, de recursos naturais e a destinação adequada do lixo.

- O apoio aos catadores de lixo, ou seja, as cooperativas oferecem emprego com renda fixa e alguns benefícios, a esses empregados que antes participava do mercado informal.

- Ressaltamos que cada pessoa, física ou jurídica, reveja seus comportamentos quanto ao desperdício, consumismo exagerado, numa perspectiva de futuro equilibrado para os dias de hoje e para as futuras gerações.

## REFERÊNCIAS

**ABNT-(10004/2004).** Classificação de resíduo quanto ao grau de periculosidade).

**COMLURB. Caracterização Gravimétrica dos Resíduos sólidos domiciliares do município do Rio de Janeiro-2005.** Disponível em <  
[http://comlurb.rio.rj.gov.br/download/caracterizacao\\_do\\_lixo\\_domiciliar\\_2005.pdf](http://comlurb.rio.rj.gov.br/download/caracterizacao_do_lixo_domiciliar_2005.pdf) > Acesso em: 21 Out. 2009

CUNHA, Valeriana; FILHO, José Vicente Caixeta. **Gerenciamento da coleta de resíduos sólidos urbanos:** estruturação e aplicação de modelo não-linear de programação por metas. *Gestão & Produção*, v. 9, n. 2, p. 143-161, ago. 2002. Disponível em <  
<http://www.bibvirt.futuro.usp.br/index.php/layout/set/print/content/download/13836/95562/file/a04v09n2.pdf>>. Acesso em: 19 fev. 2009.

FERREIRA, Aracéli Cristina de Souza; CARVALHO, Márcia da Silva. **Um Estudo Sobre a Evidenciação dos Benefícios Econômicos, Sociais e Ambientais da Central de Separação de Reciclagem, (CSR) da Companhia de Limpeza Urbana da cidade do Rio de Janeiro.** *Contexto*, Porto Alegre, v. 7, n. 11, 2007. Disponível em <  
<http://www.ufrgs.br/necon/n11/5%20Um%20estudo%20sobre%20a%20evidencia%C3%A7%C3%A3o%20dos%20beneficios.pdf>>. Acesso em 27 Set. 2009.

GONDIM, Grácia Maria de Miranda; ROJAS, Luisa Iñiguez; MACHADO, Jorge Mesquita Huert. **Resíduos e Rejeitos**. Trabalho e Ambientes Saudáveis: Rio de Janeiro. Fiocruz/EPSJV/PROFORMAR, 2004. p. 70-83 (série Material didático do Programa de Formação de Agentes Locais de Vigilância em Saúde; 7).

HALLIDAY, Humberto Coelho. **Desafios Logísticos da Coleta e Transporte de Resíduos:** um estudo de caso do município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, dez 2003. UFRJ/COPPEAD. Disponível em  
[http://www.forumlogistica.net/site/new/teses/pdf/15dez03\\_Humberto\\_halliday.pdf](http://www.forumlogistica.net/site/new/teses/pdf/15dez03_Humberto_halliday.pdf) . Acesso em 04 Maio. 2009

**IBGE.** Dados do Município do Rio de Janeiro. Resultados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. Disponível em  
<<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=2332&z=p&o=19&i=P>>. Acesso em 30 Maio. 2009.

LIMA, Samuel do Carmo; RIBEIRO, Túlio Franco. **Coleta Seletiva de Lixo Domiciliar- Estudo de casos.** Caminhos de geografia-Revista on line. UFU, dez/2000. Disponível em <  
[http://infobservatorio.incubadora.fapesp.br/portal/int\\_terminol/exercicio-geral/2006/final-noite/folder.2006-06-08.4436972636/Texto1.pdf](http://infobservatorio.incubadora.fapesp.br/portal/int_terminol/exercicio-geral/2006/final-noite/folder.2006-06-08.4436972636/Texto1.pdf)>. Acesso em: 19 fev. 2009

MYNAIO et al. **Pesquisa Social:** teoria, método e criatividade. Petrópolis, 2007. p. 79-102. Editora Vozes Ltda.

MOITREL, Pedro Alexandre. **Coleta Seletiva de lixo:** uma alternativa para minimização de resíduos com geração de renda, Rio de Janeiro, 2002. Biblioteca de Saúde Pública. Disponível em <  
<http://bases.bireme.br/cgi->

bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=387664&indexSearch=ID >Acesso em:27 Maio.2009

MONTEIRO et al:**Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos**;coordenação técnica Victor Zular Zveibil.Rio de Janeiro: IBAM, 2001

PIMENTEIRA,Cícero Augusto Prudencio.**Aspectos Sócios –econômicos da gestão de resíduos sólidos**.O subsidio dado as cooperativas de catadores na cidade do Rio de Janeiro.Rio de Janeiro,2000.Universidade federal do Rio de Janeiro-Instituto de Economia.Disponível em < <http://www.resol.com.br/textos/cic-monografia%5B1%5D.pdf> >Acesso em 28 Set.2009

SCARLATO, Francisco Capuano; PONTIN, Joel Arnaldo.**Do Nicho ao Lixo: ambiente sociedade e educação**.São Paulo, 1992.p.51-62 ,(série meio ambiente,3 ed).

SISINNO, Lucia Silveira; OLIVEIRA, Rosália Maria:**Resíduos sólidos,ambiente e saude**:uma Visão multidisciplinar.Rio de Janeiro.FIOCRUZ, 2000.