

PANORAMA DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

GUSTAVO PUPPI

COMLURB - DIRETORIA TÉCNICA E DE LOGISTICA

COORDENADOR ESPECIAL DE PLANEJAMENTO

FORMAÇÃO

- Oficial da Marinha - EFORM
- Engenharia Naval - UFRJ
- Administração Pública – FGV
- Resíduos Sólidos - IBAM
- Engenharia Sanitária - UFRJ
- Gestão Empresarial - COPPEAD

EXPERIÊNCIA

- Marinha - Pelotão de Caminhões
- Ishikawagima do Brasil – Montagem de estruturas
- Comlurb – Gerente de Serviços - Tijuca
- Comlurb – Gerente de Serviços - Irajá
- Comlurb – Assessor Chefe de Diretoria



10.816 t/dia

4777 t – Resíduo Domiciliar - 0,79 Kg/hab/dia
3139 t – Resíduo Público - 0,52 Kg/hab/dia
595 t - Resíduos de Serviços

8511 t - Comlurb

+

1155 t - Grandes Geradores

9667 t – Transportados na Cidade

+

1149 t – RCC no destino

10.816 t em aterros

Comlurb – 79 %

MISSÃO

Manter a cidade limpa, fazendo o carioca mais orgulhoso, saudável e feliz.

Como?

Gerenciando resíduos sólidos de forma eficiente, sustentável e universalizada.

VISÃO

Ser reconhecida como uma das 5 capitais mais limpas do Hemisfério Sul e referência mundial em gestão de resíduos sólidos até 2018



A large group of people, likely a community or school group, are gathered outdoors. They are all wearing bright orange uniforms, including shirts, pants, and hats. They are holding up a large, white, three-bladed wind turbine model on a tall pole. The group is arranged in several rows, and the background shows a paved area and some trees. The overall scene suggests a community event or a school project related to renewable energy.

**20.713
EMPREGADOS**

MOVIMENTAÇÃO DE 871 EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS



13.750 km SARJETAS PARA VARRER



ROÇADA



600 MIL ÁRVORES PARA MANEJO



LIMPEZA HOSPITALAR



Miguel Couto

Lourenço Jorge

Souza Aguiar

Salgado Filho

Maternidade Leila Diniz

LIMPEZA EM 1.052 ESCOLAS



LIMPEZA ESPECIALIZADA





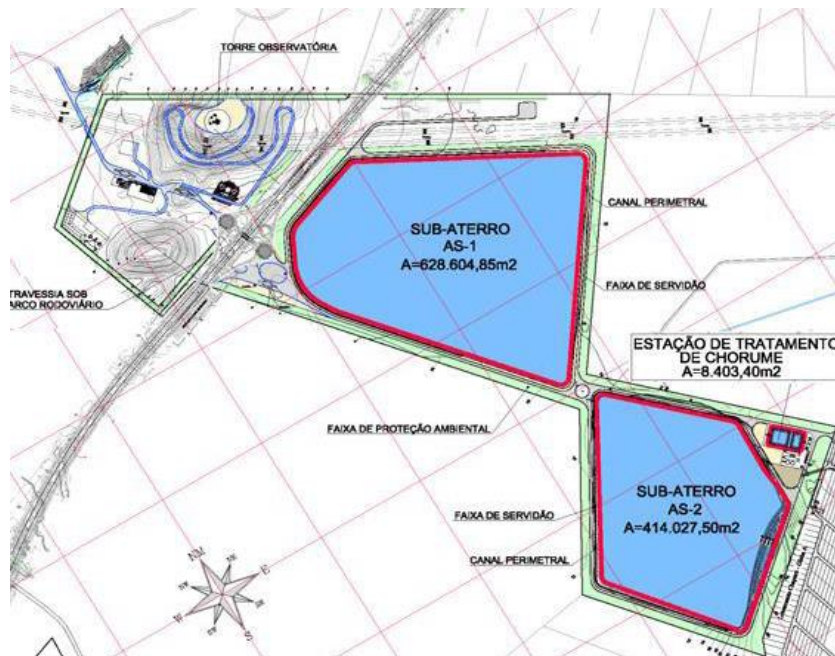
DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA CIDADE

Fluxo do Lixo - Dezembro de 2012 (t/dias)

Município do Rio de Janeiro



CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS EM SEROPÉDICA - CTR-RIO



Concessão da COMLURB à Ciclus
Inaugurada em 20 de abril de 2011,
Implantada em uma área de 220 hectares

Viabilizou a desativação do Aterro Metropolitano de Jardim Gramacho



Ainda que não formalmente consorciados na prática representa uma solução compartilhada entre vários municípios pois acolhe resíduos dos municípios de Seropédica, Itaguaí, Mangaratiba Nilópolis, Queimados, São João de Meriti e Duque de Caxias

Tecnologias empregadas pela CTR:

Sistema de impermeabilização inferior das células do aterro, composto de tripla camada de impermeabilização, feita com mantas reforçadas de polietileno de alta densidade (PEAD)

Tratamento do chorume, líquido resultante da decomposição dos resíduos, com reaproveitamento como água de reuso.

O biogás que não for aproveitado na geração de energia ou comercializado será transformado em CO₂ através da incineração em queimador próprio (flare).

NOVO SISTEMA DE LOGÍSTICA DE COLETA E TRANSFERÊNCIA DE RESÍDUOS

Novo Fluxo dos Resíduos





CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DE GERICINÓ

Ocupa área de 355.000 m² localizada em Bangu

Aterro controlado, operado em moldes sanitários e ambientais adequados.

Fase final de sua vida útil, tendo sido prevista a adoção de cinturão arbóreo em quase todo seu entorno.

Foi projetada uma célula construída de acordo com a legislação em vigor de aterros sanitários, dotada de sistemas de impermeabilização inferior, coleta de percolado e captação de gás. Sua operação permitirá o atendimento a **situações de emergência ou a disposição de resíduos inertes**.

Dentro das instalações do CTR-Gericinó foi licenciada uma **unidade de incineração de resíduos de serviços de saúde** gerados pela rede hospitalar municipal, com capacidade de 200 kg/dia.



ATERRO METROPOLITANO DE JARDIM GRAMACHO – AMJG



ATERRO METROPOLITANO DE JARDIM GRAMACHO – AMJG

Situado no bairro de Jardim Gramacho do município de Duque de Caxias.

Ocupa uma área de 130 hectares.

O maior aterro da América Latina

Iniciou a sua operação em 1978

Foi projetado como um aterro sanitário, em uma área doada pelo INCRA à COMLURB para ser operado com recursos da FUNDREM - Fundação para o Desenvolvimento da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro

Sem os recursos da FUNDREM o aterro passou a ser operado sem o atendimento integral às normas sanitárias e ambientais.

Passou por uma série de intervenções a partir de 1996, sob a orientação técnica da COMLURB, o que permitiu sua remediação. O Aterro remediado foi licenciado e passou a operar, como um aterro controlado, dotado de vários sistemas de controle.



ATERRO METROPOLITANO DE JARDIM GRAMACHO – AMJG

Encerramento definitivo em 03 de junho de 2012

Manterá em operação os sistemas de monitoramento por, pelo menos, mais 15 anos:



Coleta e tratamento dos gases da decomposição do lixo

A drenagem e tratamento do chorume.

Monitoramento ambiental e geotécnico do aterro.

ATERRO METROPOLITANO DE JARDIM GRAMACHO – AMJG

A Usina de Biogás, inaugurada em maio de 2010, é um dos maiores projetos de redução de emissões de GEE no Brasil.

Os gases captados no aterro são encaminhados para queima em alta temperatura, na Usina de Biogás, dotada de três tochas (flare). Numa segunda fase o biogás será utilizado pela Refinaria de Duque de Caxias - REDUC como substituto energético do gás natural



Isso evitará que, nos próximos 15 anos, cerca de 75 milhões de metros cúbicos de metano por ano sejam liberados para a atmosfera. O sistema de exploração do biogás insere-se no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL – previsto no Protocolo de Quioto, que permite a venda dos créditos de carbono decorrentes das reduções de emissões de gases de efeito estufa para a atmosfera.

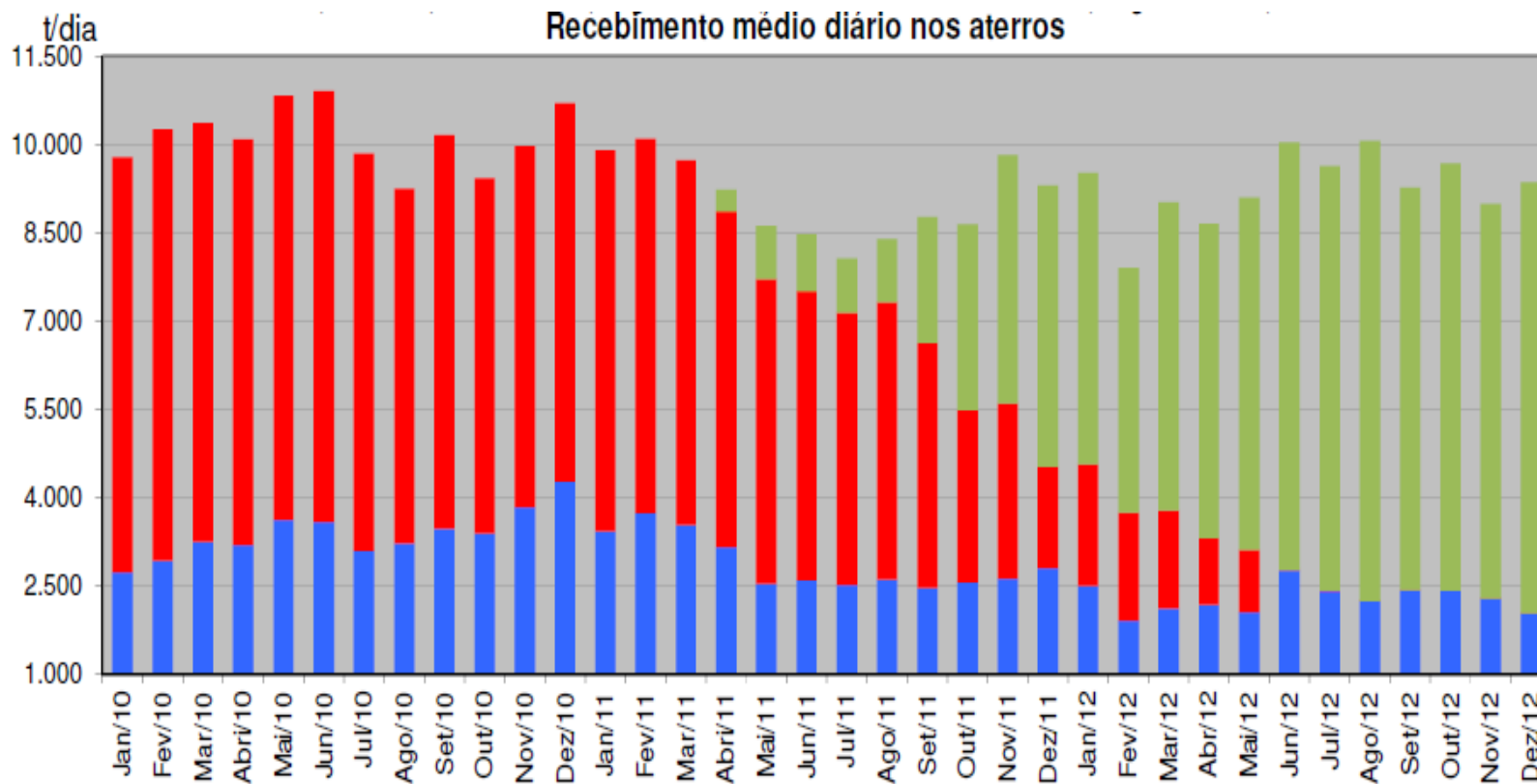
Os manguezais no entorno do AMJG foram recuperados, cercados e sofrem manutenção permanente, passando a servir como um indicador do sistema de contenção do aterro



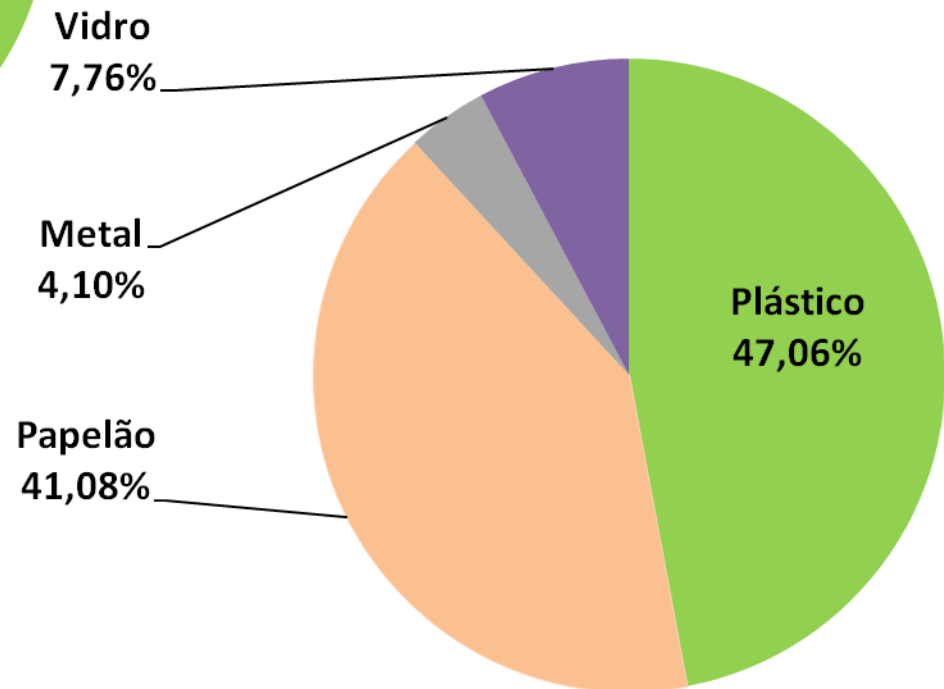
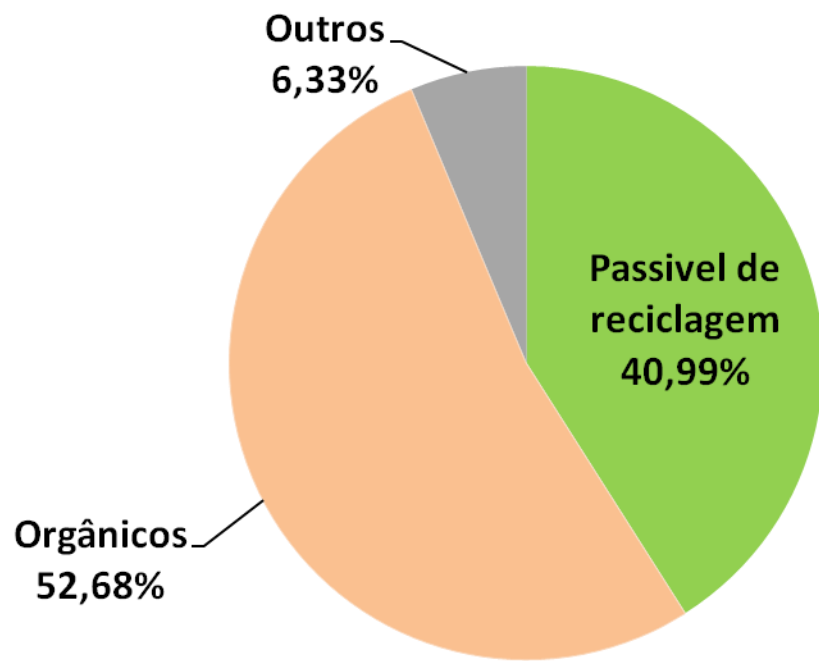
Acordo firmado pelas representações dos catadores e o Governo Municipal, por ocasião do encerramento do AMJG, levaram ao pagamento, à vista, do valor de R\$ 14.000,00 para cada um dos 1709 catadores cadastrados, em atividade ou não.



POLÍTICAS ADOTADAS PARA REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Composição do Resíduo Domiciliar 4777 t / dia



RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – RCC

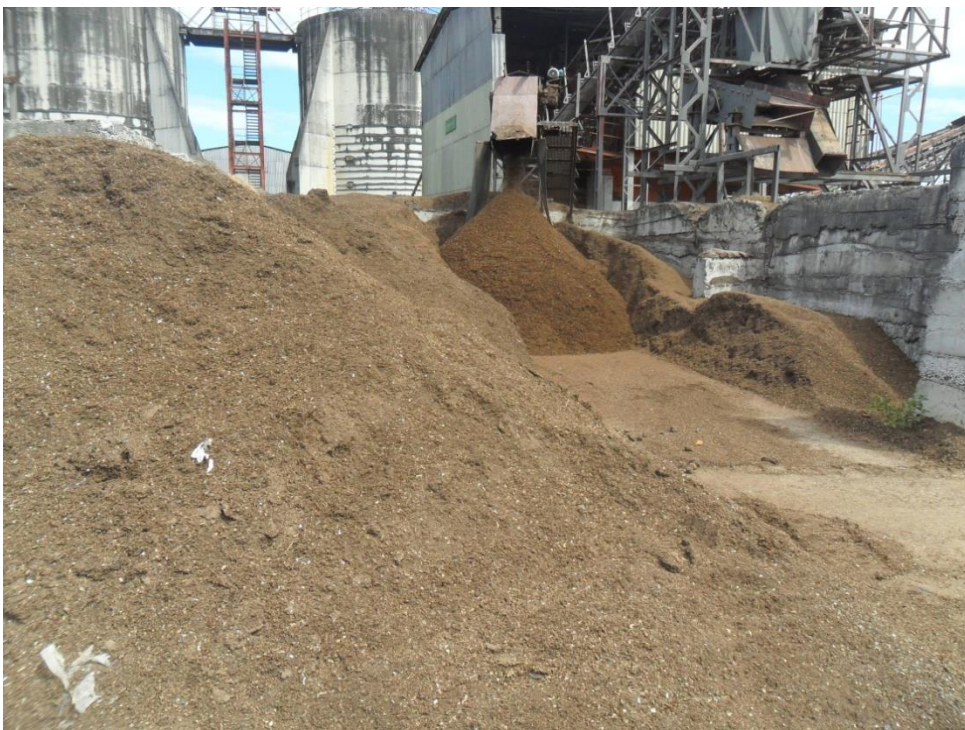


A partir da publicação do Decreto Municipal nº 33.971, 13/06/2011, foi estabelecida a obrigatoriedade de utilização de agregados reciclados de resíduos da construção civil nas obras da administração pública municipal

Resolução SMAC nº 479/2011 estabelece o licenciamento ambiental simplificado e prioritário para as atividades de beneficiamento de resíduos.

Resolução SMAC nº 519/12 estabelece que os Planos de Gerenciamento de RCC – PGRCC deverão ser elaborados de forma a privilegiar as alternativas de reaproveitamento e de reciclagem de RCC na própria obra ou em unidades de beneficiamento devidamente licenciadas.

COMPOSTO ORGÂNICO



A exigência de encaminhamento futuro de apenas rejeitos aos aterros sanitários, conforme preconiza a PNRS, aponta para a identificação de alternativas de tratamento da parcela orgânica do lixo, que poderá ser através de unidades descentralizadas de compostagem, ou de biodigestores com aproveitamento energético, entre outras.

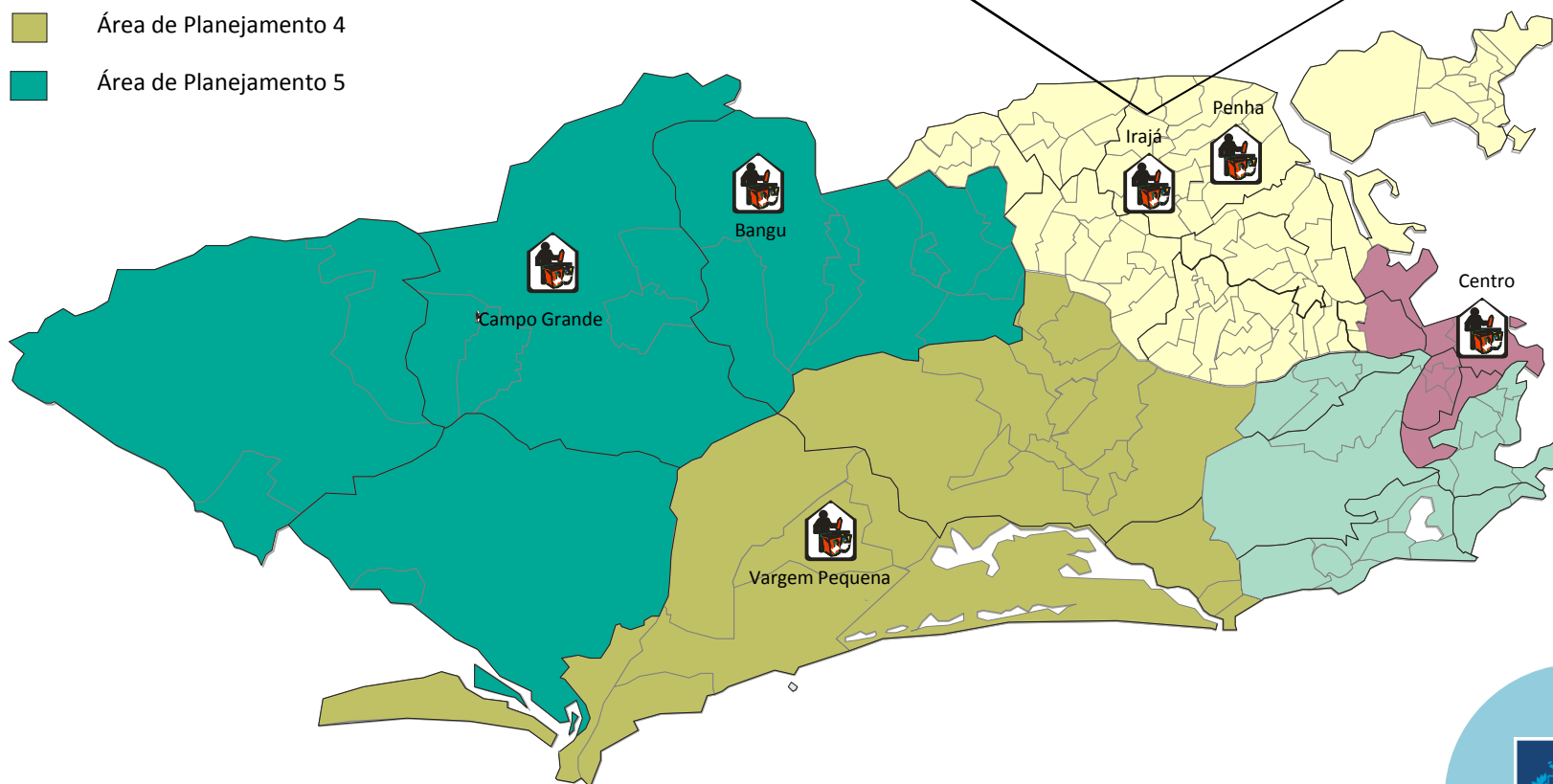
SISTEMA DE COLETA SELETIVA

- Aproveitamento de 5% dos materiais potencialmente recicláveis.
- Estender o serviço a todos os 160 bairros da Cidade
- Ampliação da frota de caminhões de coleta seletiva
- Construção de seis Centrais de Triagem.
- Inclusão social e produtiva de até 1500 catadores
- Recursos do BNDES



SISTEMA DE COLETA SELETIVA

- Área de Planejamento 1
- Área de Planejamento 2
- Área de Planejamento 3
- Área de Planejamento 4
- Área de Planejamento 5





DESONERAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DA RECICLAGEM E VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Isenção de IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano para as empresas destinadas ao beneficiamento/reaproveitamento de materiais recicláveis como forma de desonerar a cadeia produtiva da reciclagem como também fomentar a implantação de indústrias no município do Rio de Janeiro.

A Secretaria Municipal de Obras, após o Decreto Municipal nº 34.873/2011, que estabelece a “obrigatoriedade de utilização de misturas asfálticas contendo borracha de pneus inservíveis na pavimentação das vias expressas e rodovias no Município”, tem reaproveitado, mensalmente, 15.600 pneus inservíveis.



Para fabricar este carrinho foram utilizados 100 cocos pós consumo



Madeira plástica de PET
1.399.730 garrafas retiradas da natureza



Para fabricar esta vassoura foram utilizadas 22 garrafas plásticas





**Areia
não é
cinzeiro.
Jogue o lixo
na lixeira.**



DIRETRIZES DA POLÍTICA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Garantir Compromissos Assumidos

- ☐ As medidas de **controle do Aterro Metropolitano de Jardim Gramacho** pelo período **mínimo de 15 (quinze) anos**
- ☐ **Encerramento** do Aterro Remediado de **Gericinó**.
- ☐ Cumprimento do Contrato nº 10.2.2030.1/10, assinado com o BNDES para **ampliação do Programa de Coleta Seletiva**.
- ☐ Cumprimento do **Programa de Coleta Seletiva Solidária** em todos os prédios da Administração Pública Municipal, Escolas e Unidades de Serviços de Saúde;



DIRETRIZES DA POLÍTICA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Fomentar a cadeia produtiva da reciclagem.

- ☐ **Desoneração de tributos municipais**
- ☐ **Licenciamento Ambiental Simplificado** das atividades beneficiadoras de materiais recicláveis nos termos da Resolução SMAC nº 479/2010
- ☐ **Utilização** nas obras da administração pública municipal **produtos provenientes da reciclagem** de resíduos
- ☐ **Apoiar** a legalização, a organização e a capacitação das **Associações e Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis**.
- ☐ Garantir que os projetos de prédios públicos municipais reservem local adequado para armazenamento temporário de materiais recicláveis compatíveis com a geração prevista para os respectivos usos, de forma a facilitar os serviços de coleta seletiva da municipalidade;



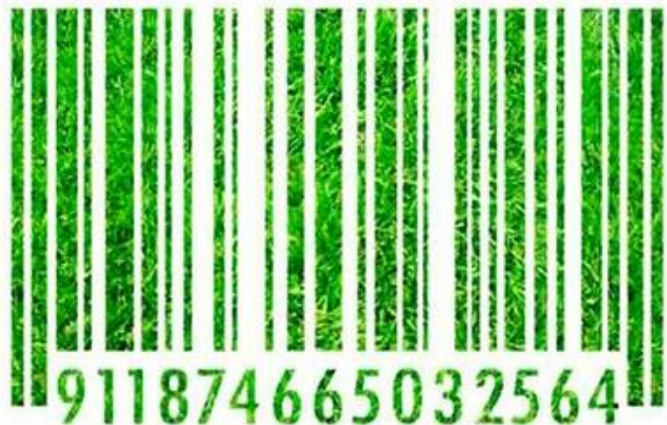
DIRETRIZES DA POLÍTICA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Reduzir e Reutilizar.

Incentivar a adoção de alternativas para tratamento de resíduos que permitam o seu reaproveitamento, a redução de volume, minimizando a prática de disposição em aterros convencionais;

Incentivar ações de sensibilização visando os 3Rs, as práticas sustentáveis e o consumo e a utilização sustentável dos recursos naturais e promover a proteção e a preservação do meio ambiente, em consonância com o desenvolvimento sustentável;

Promover campanhas informativas e educativas sobre a produção e manuseio de resíduos sólidos e sobre os impactos negativos que os resíduos sólidos causam ao meio ambiente, à saúde e à economia, objetivando garantir a redução do volume de lixo público e o sucesso na ampliação da coleta seletiva com a maior participação da população na correta segregação de recicláveis;



DIRETRIZES DA POLÍTICA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Resíduos de Construção Civil

Garantir que as obras e serviços de engenharia do Município executados, direta ou indiretamente pela administração pública, utilizem agregados reciclados oriundos de Resíduos da Construção Civil – RCC.

Os casos de movimento de terra e/ou de demolição de edificações com de geração superior a 5.000 m³, os materiais deverão ser, preferencialmente, processados no próprio canteiro de obras garantindo seu emprego imediato na construção.

Exigir, no licenciamento ambiental, os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC sejam apresentados nas condições determinadas pelos Decretos Municipais nº 27.078/2006 e nº 33.971/2011 e da Resolução SMAC 519/2012, ou outros que os substituam



DIRETRIZES DA POLÍTICA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Desenvolvimento Tecnológico

Implantar projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo onde aplicáveis, com ênfase na compostagem e recuperação/aproveitamento de gás de aterro.

Promover o desenvolvimento, através de chamamentos públicos, de parcerias, convênios, protocolo de intenções com as mais diversas entidades, universidades, instituições de pesquisa, empresas, ONGs que se interessem e que possuam o devido credenciamento ambiental para o melhor aproveitamento dos diferentes tipos de resíduos sólidos (poda da arborização pública, RCC, etc.) com vistas à sustentabilidade ambiental e qualidade de vida da população;

Incentivar a implantação de unidades de tratamento com recuperação energética e de compostagem descentralizadas, regionalizadas, com capacidade suficiente para absorver a maior parte dos resíduos orgânicos recolhidos pelo serviço municipal de coleta seletiva e ainda aqueles originários dos grandes centros comercializadores e consumidores de produtos orgânicos, como centrais de abastecimento, supermercados, hortifruts, grandes hotéis;



METAS PARA GESTÃO DE RESÍDUOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

METAS	ATÉ 2016
Desenvolver e implantar projetos de disposição final, ambientalmente sustentáveis, visando atingir o Índice da Qualidade de Aterros de Resíduos – IQR, maior ou igual a 8,1	100 % dos resíduos sólidos de competência municipal encaminhados ao CTR-Rio, em Seropédica
Garantir que os resíduos gerados nas atividades de poda da arborização municipal tenham destinação ambientalmente adequada, com ênfase na compostagem e no seu aproveitamento energético.	50% dos resíduos gerados
Realizar o mapeamento das áreas degradadas pela disposição irregular de resíduos sólidos urbanos, resíduos da construção civil - RCC, entre outros, providenciando o encerramento do vazamento irregular e responsabilizando o autor da degradação para recuperação da área.	Realizar o mapeamento das áreas degradadas da Cidade

METAS PARA GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

METAS	ATÉ 2016
Garantir a utilização de agregados reciclados de Resíduos da Construção Civil – RCC em obras e serviços de engenharia do município, executadas diretamente e indiretamente (licitações e concessões públicas) pela administração pública (A.P.)	20 % dos RCC gerados nas obras e serviços de engenharia Executados Pela A.P. no ano de 2015 sujeitos a apresentação de PGRCC
Coleta Seletiva da fração orgânica e respectivo tratamento,	10 % da fração orgânica
Garantir que a frota terceirizada de veículos de limpeza urbana da Cidade operem com combustíveis renováveis ou híbridos.	70 % da frota terceirizada



METAS PARA GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

METAS	ATÉ 2016
Coletar os materiais recicláveis da Cidade, conforme consta no Plano Plurianual 2013 – 2016 da PCRJ, com ênfase na identificação de alternativa técnica, econômica e ambientalmente viável	25% dos materiais efetivamente recicláveis de toda a Cidade, incluindo as Iniciativas públicas e privadas
Garantir o cumprimento dos compromissos eferentes à gestão de resíduos contidos no Dossiê de Sustentabilidade dos Jogos Olímpicos 2016: reutilização do RCC gerado nas obras, separação dos fluxos de resíduos nas grandes instalações olímpicas visando o reaproveitamento /reciclagem, elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para todas as instalações esportivas	100 % (até junho de 2016)
Garantir que, no mínimo, 10 % dos resíduos sólidos urbanos do município sejam tratados por unidade de geração de energia	100 %



OBRI GADO !

dtl.gustavo@yahoo.com.br

www.percolado.blogspot.com.br