



**IMPACTOS RELACIONADOS À IMPLANTAÇÃO DO  
ATERRO SANITÁRIO DE MARITUBA**

**CÂMARA DOS DEPUTADOS  
COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE E  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

**ENGENHEIRO LUIZ OTÁVIO MOTA PEREIRA**



**CAMINHOS PARA IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA  
NO MUNICÍPIO DE BELÉM x NOVA DESTINAÇÃO FINAL  
(ATERRO SANITÁRIO)**



# CONSIDERAÇÕES GERAIS

A COLETA, O TRANSPORTE E O TRATAMENTO/DESTINO FINAL DO LIXO SÃO ATIVIDADES MUNICIPAIS;

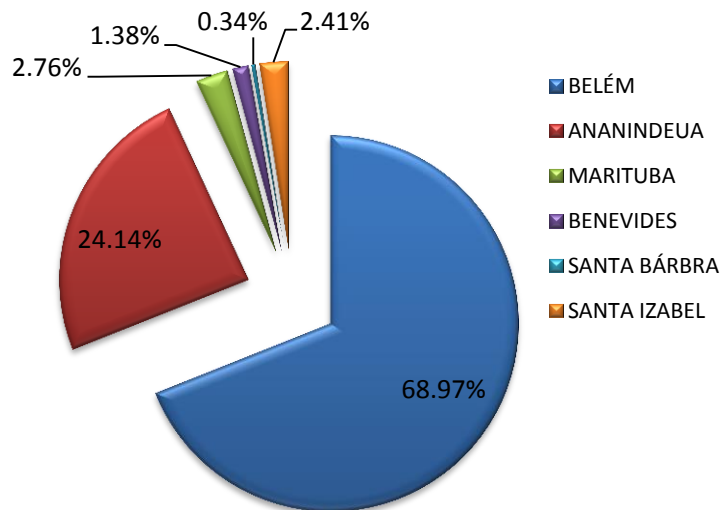
**90 %** DOS DOMICÍLIOS URBANOS, POSSUEM COLETA DOMICILIAR, REGULAR EM BELÉM;

A COLETA É FEITA COM REGULARIDADE E ROTEIROS BEM DEFINIDOS;

É PREOCUPANTE, O DESTINO FINAL DE CERCA **1.390** TONELADAS DE LIXO DE BELÉM, ANANINDEUA E MARITUBA NO LIXÃO DO AURÁ;

O AURÁ É UTILIZADO COMO DESTINO FINAL POR BELÉM, ANANINDEUA E MARITUBA, ONDE VIVEM CERCA DE **2.000** CATADORES EM SITUAÇÃO DE RISCO. A OPERAÇÃO ATUAL COM UMA NOVA MODELAGEM, OBJETIVA A CURTO PRAZO TRANSFORMAR O AURÁ EM ATERRO CONTROLADO, PARA POSTERIOR ENCERRAMENTO E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL.

PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DA RMB



Municípios	Produção (ton/dia)
Belém	1000
Ananindeua	350
Marituba	40
Benevides	20
Santa Bárbara	5
Santa Izabel	35
<b>RMB</b>	<b>1450</b>

# SITUAÇÃO ATUAL – OBJETIVANDO ATERRO CONTROLADO



Rampa de acesso do lixo domiciliar



Rampa de subida dos coletores de lixo



Limpeza e manutenção dos pátios de descarga



Limpeza e manutenção dos pátios de descarga



Contenção da Lagoa de Chorume



Contenção da Lagoa de Chorume

✓A PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM, POR MEIO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SANEAMENTO/SESAN, DESENVOLVIA A OPERAÇÃO DIRETA E REGULAR DO AURÁ.

✓A OPERAÇÃO CONTAVA COM OS SEGUINTE EQUIPAMENTOS:

✓9 TRATORES DE ESTEIRA;

✓3 ESCAVADEIRAS HIDRÁULICAS;

✓1 PÁ CARREGADEIRA;

✓1 MOTONIVELADORA;

✓1 CARRO PIPA;

✓3 CAÇAMBAS;

✓1 DRAG-LINE;

✓1RETROESCAVADEIRA.

**OPERAÇÃO ENCERRADA EM 25/06/2015**



**ADEQUAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO  
INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGIRS**

# APRESENTAÇÃO

## META

**CUMPRIMENTO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)  
- LEI Nº 12.305/2010;**



## META

**READEQUAÇÃO DOS SERVIÇOS E AÇÕES DE GESTÃO, PLANEJAMENTO  
E PROJETOS PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS  
SÓLIDOS MUNICIPAIS;**



## OBJETIVO

**ACESSO AOS RECURSOS DA UNIÃO DESTINADOS A  
EMPREENHIMENTOS E SERVIÇOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS.**

## OBJETIVO GERAL

**PROPOR ALTERNATIVA À MODERNIZAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DO ATUAL SISTEMA DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE BELÉM**

## OBJETIVO ESPECÍFICO DO PMGIRS

**1**

**Readequação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Belém, visando o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS);**

**2**

**Pesquisa de três novas áreas para implantação de uma planta de tratamento e destinação final de resíduos sólidos para o município de Belém;**

**3**

**Elaboração e Formatação de Proposta para um novo Modelo de Gestão para os Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos para o Município de Belém, Modelo Parceria Público Privada (PPP);**

# MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – MUNICÍPIO DE BELÉM

## PRINCIPAIS PONTOS DE ATENÇÃO

Fundação Instituto de  
Pesquisas Econômicas

PONTO DE ATENÇÃO	FUNDAMENTO	OBSERVAÇÕES GERAIS
1 <b>Adequação do PMGIRS ao Plano Municipal de Saneamento Básico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Art. 9º da Lei Federal 11.445 e art. 24 da decreto federal 7.217</li><li>✓ Art.14, V, da Lei Federal 11.305.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ O Município de Belém conta com o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos sólidos, cujas disposições não estão totalmente de acordo com o disposto na Lei Federal 12. 305</li><li>✓ Não há, no município de Belém, um Plano de Saneamento Básico que trate especificamente sobre os serviços de manejo de resíduos sólidos.</li></ul>
2 <b>Ampliação do âmbito de atuação da Agência Reguladora Municipal de Água e Esgoto de Belém - AMAE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Lei Municipal 8.630/2008</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Atualmente, a AMAE execre função de regulação e fiscalização sobre os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.</li></ul>
3 <b>Aprovação da modelagem de concessão independentemente e da modalidade adotada, pelo conselho gestor das</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Art. 29 da Lei Municipal nº 8.847/2011</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Independente da modalidade contratual adotada, é necessário que, antes da abertura do processo licitatório, o conselho gestor autorize a abertura do processo licitatório, o conselho gestor autorize a abertura da licitação e aprove seu edital, cuja minuta deverá ser submetida pela SESAN (art. 29, § 12)</li></ul>



# MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – MUNICÍPIO DE BELÉM

## PRINCIPAIS PONTOS DE ATENÇÃO



PONTO DE ATENÇÃO	FUNDAMENTO	OBSERVAÇÕES GERAIS
4 <b>Estruturação da garantia pública para o Projeto</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Art. 26 e 27 da Lei Municipal nº 8.847/2011;</li><li>✓ Art. 8º da Lei Federal 11.079/2004</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Caso o modalidade contratual adotada seja a de PPP, o poder público em favor poderá se valer de algum dos mecanismos previstos no art. 8º da Lei Federal 11. 079 /2004 para outorgar a garantia pública em favor do parceiro privado. A depender do mecanismo escolhido, é possível que seja necessária a edição da Lei.</li><li>✓ Vale notar que, caso necessário para trazer atratividade ao Projeto, a Lei Municipal 8.847/2011 autoriza a concessão de garantia adicional ao cumprimento das obrigações assumidas pela administração pública, na forma do art. 27.</li></ul>
5 <b>Cenários Econômicos para o Sistema de Manejo de Resíduos e Conservação Urbana.</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Subsidiar a tomada de decisões para nova modelagem do sistema de Manejo de Resíduos e Conservação Urbana avaliando as modalidades de PPP, concessão 8.666 ou mista e desmembramento dos serviços .</li></ul>
6 <b>Estudo de áreas para implantação de central de tratamento de resíduos</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Avaliar a viabilidade técnica para implantação de central de processamento e tratamento de resíduos para atendimento ao município.</li></ul>

# MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – MUNICÍPIO DE BELÉM

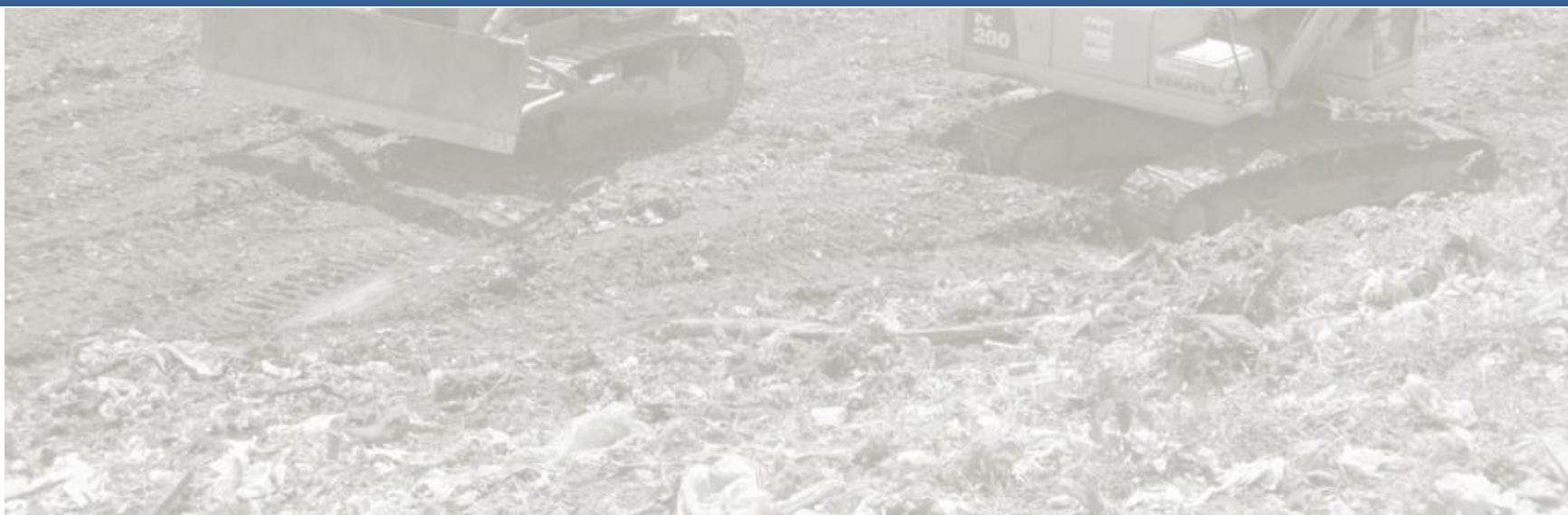
## PRINCIPAIS PONTOS DE ATENÇÃO

Ação/ Prazo	Fev.	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto
Adequação do Plano							
Elaboração da modelagem do projeto e Estruturação das garantias							
Aprovação da modelagem do projeto e da Estruturação das garantias pelo conselho Gestor de Parcerias							
Aprovação Legislativa do Plano, da ampliação do escopo de atuação da AMAE da estrutura de garantias							
Audiência Pública							
Publicação do Edital e condução da licitação							

**DATA LIMITE PARA CONTRATAÇÃO DA PPP – IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS NO MUNICÍPIO DE BELÉM - JANEIRO DE 2016**



## PGIRS / BELÉM – PROPOSTAS



# PROGRAMA COLETA SELETIVA

- **Construção do Centro de Triagem de Materiais Recicláveis do Aurá, conclusão está prevista para Agosto de 2015;**
- **Ampliação e Operacionalização da Coleta Seletiva em 4 Bairros de Belém na modalidade mista de coleta porta a porta;**
- **Programa de Coleta Seletiva para o Município de Belém, com a implantação dos LEV's (locais de entrega voluntária), através dos ECOPONTOS;**
- **Aquisição de recipientes para coleta seletiva nos estabelecimentos públicos;**
- **Apoio de ordem administrativa e operacional para associações e cooperativas já instaladas no Centro de Triagem do Canal São Joaquim e demais associações e cooperativas do município.**



## ATENDIMENTO DE ASSOCIAÇÕES E COOPERATIVAS

**COLETA SELETIVA**



GRANDES GERADORES

ECOPONTOS

PONTOS DE ENTREGA  
VOLUNTÁRIA

COOPERATIVAS

EMPRESAS DE COLETA

PODER PÚBLICO

**CENTRO DE  
TRIAGEM DO  
AURÁ**

**GARANTIDA PRIORIDADE PARA COOPERATIVAS OU ASSOCIAÇÕES DE CATADORES NA CONDIÇÃO DE AGENTES DE LIMPEZA URBANA PARA AÇÕES DE COLETA SELETIVA E RECICLAGEM, CONFORME LEGISLAÇÃO:**

- ✓ **Lei 12305/2010 – Art. 7º, 19º e 36º;**
- ✓ **Decreto nº 7704/2010 – Regulamentação. Art. 11º;**
- ✓ **Decreto nº 7405/2010 – Programa Pro-catador.**

- 1. IMPLANTAÇÃO DOS PROGRAMAS DE ESTRUTURAÇÃO DA REDE DE UNIDADES DE TRIAGEM DE MATERIAIS RECICLÁVEIS (UTMR);**
- 2. UNIDADES DE RECICLAGEM DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC);**
- 3. UNIDADES BÁSICAS AMBIENTAIS PARA COLETA DE RESÍDUOS DIVERSOS (UBAS);**
- 4. USINAS DE COMPOSTAGEM LEVANDO EM CONTA A PRESENÇA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS;**
- 5. IMPLANTAÇÃO NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM DE UMA NOVA PLANTA DE DESTINAÇÃO FINAL DE REJEITOS**

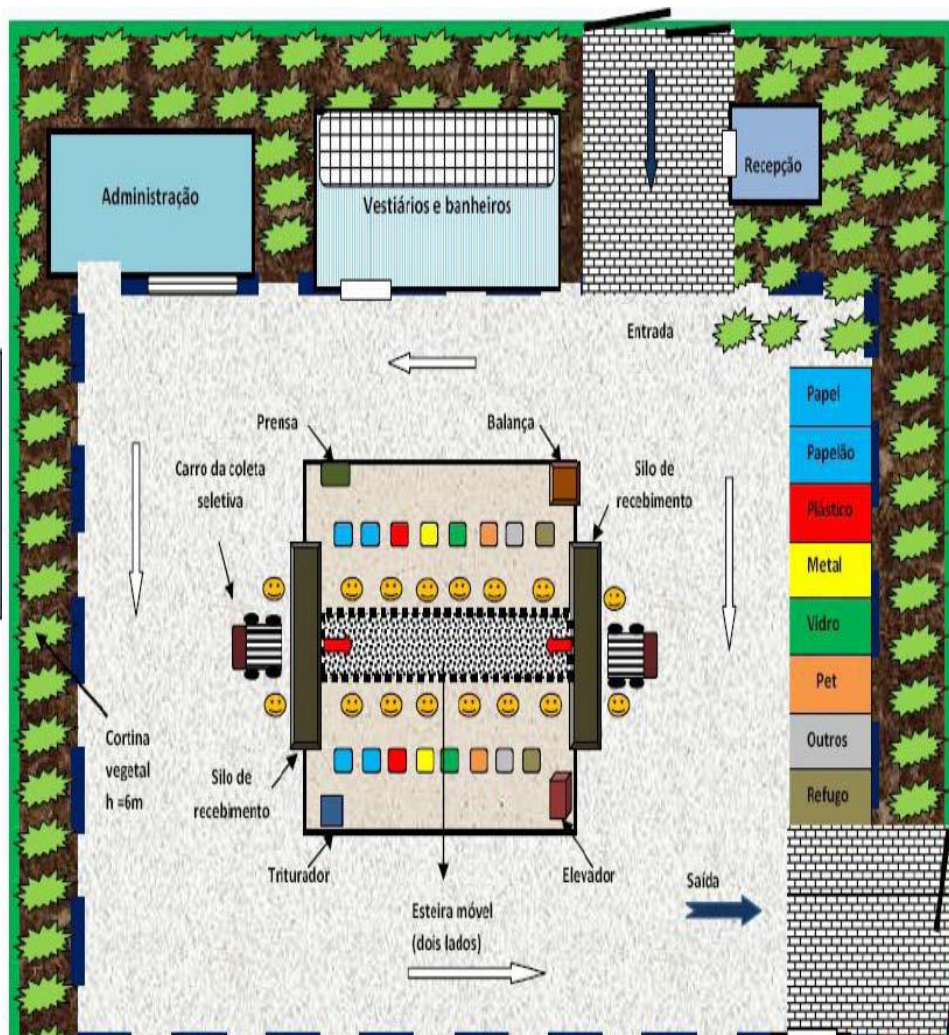
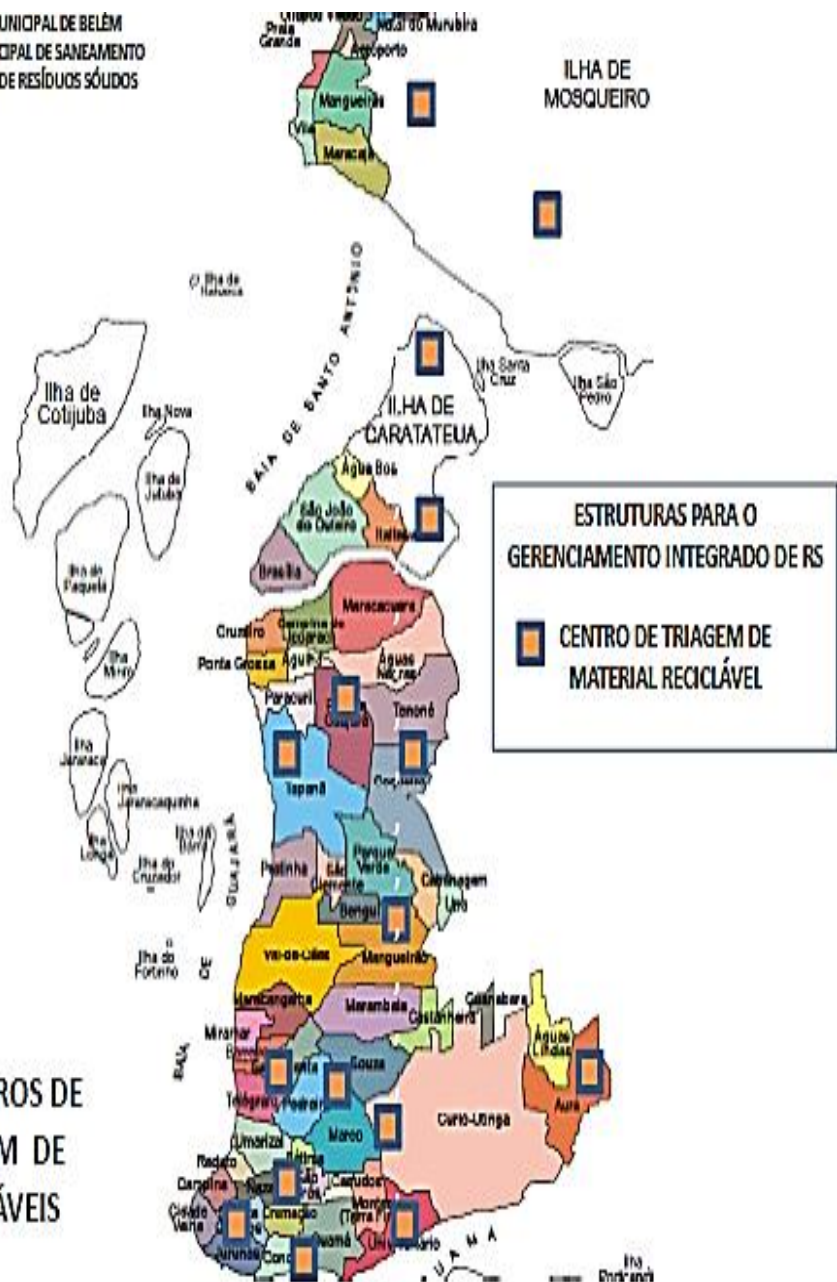
- Estabelecer Parceria publico Privada (PPP), para o gerenciamento de toda a gama de serviços;**
- Instalação das unidades citadas de forma progressiva, observando os prazos e metas a serem cumpridos que serão estabelecidos pelo PMGIRS.**





# CONSTRUÇÃO DE 16 GALPÕES DE TRIAGEM DE MATERIAL RECICLÁVEL

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM  
SECRETARIA MUNICIPAL DE SANEAMENTO  
DEPARTAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

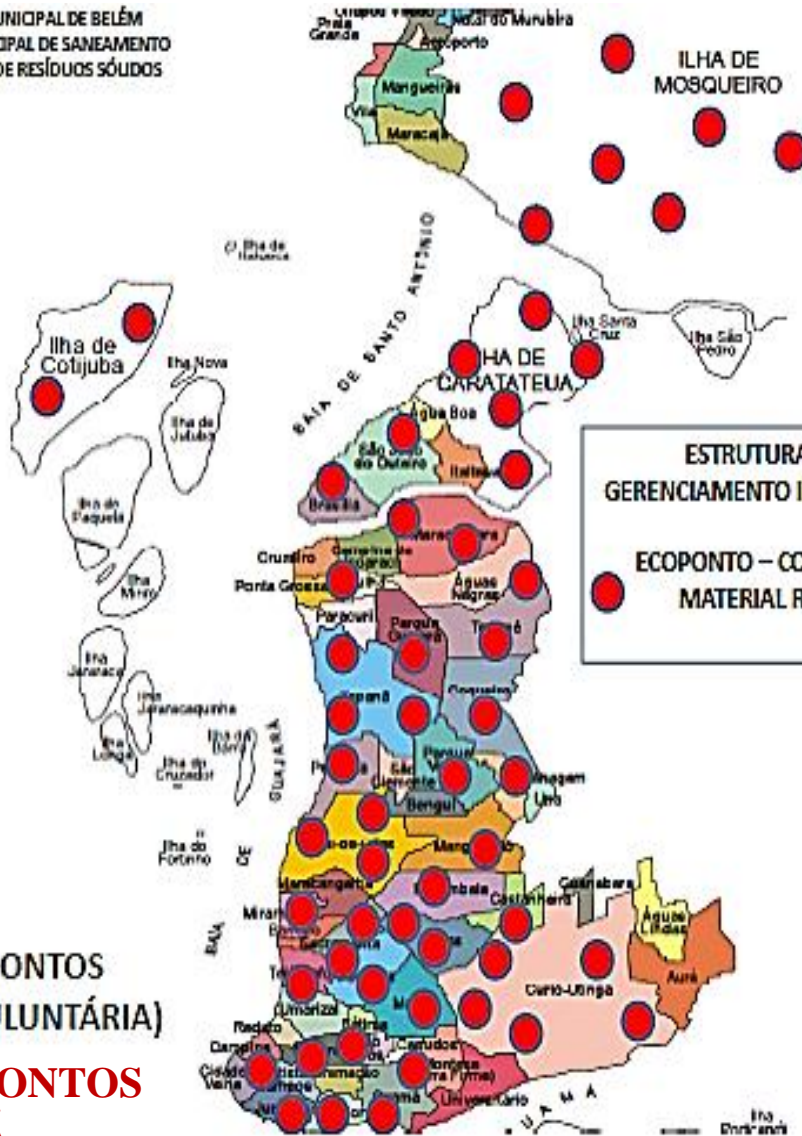






# PROVÁVEIS LOCAIS DE IMPLANTAÇÃO DA REDE DE 150 ECOPONTOS (COLETA SELETIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS)

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM  
SECRETARIA MUNICIPAL DE SANEAMENTO  
DEPARTAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



150 ECOPONTOS  
(ENTREGA VOLUNTÁRIA)

21 ECOPONTOS

JÁ

INSTALADOS



# PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD/AURÁ)

O Plano de Recuperação de Área Degradada (**PRAD**) visa adotar procedimentos para a recuperação ambiental da área de influência do CDF/AURÁ, a partir da elaboração e execução do **PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA DO NUCLEO DE DESTINO FINAL DE RESÍDUOS DO AURÁ (PRAD/AURÁ)**, que deverá considerar todas as premissas e exigências legais e ambientais.



## FASE I – AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Diagnóstico Ambiental  
Identificação dos Impactos Ambientais

## FASE II – OPERACIONAL

Controle Operacional - Obras de Infraestrutura  
Recuperação Ambiental **DESATIVACÃO**

## FASE III – SOCIAL

Ressocialização dos Catadores  
Acompanhamento e Monitoramento Constante

## FASE IV – MONITORAMENTO E CONTROLE

Monitoramento Ambiental **INSTRUMENTACÃO**  
Ensaio Físico-Químicos (Sólidos, Líquidos, Gases)  
Controle Ambiental

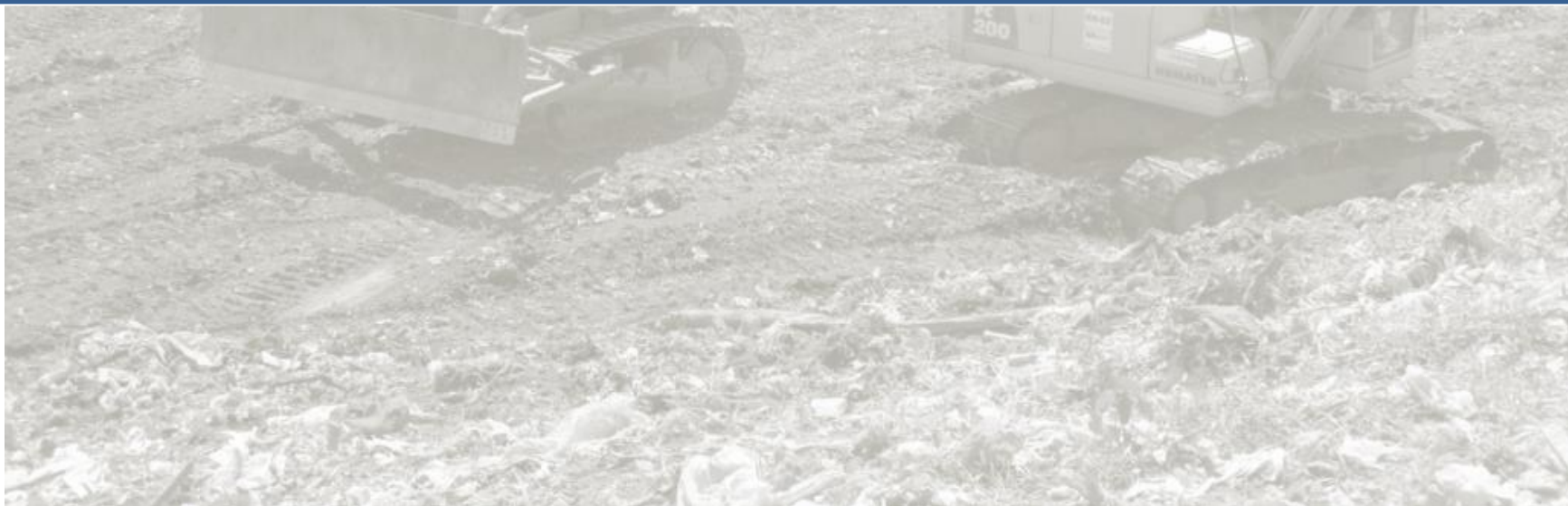
## USOS FUTUROS

- Atividades educacionais;
- Centro de educação ambiental, escola, creche centro de saúde;
- Uso da área para atividades de lazer;
- Pistas de cooper, trilhas ecológicas;
- Ciclovias, mirantes de observação;
- Atividades esportivas quadras de volei, futebol;
- Atividades recreativas;



## ATERRO SANITÁRIO

### CARACTERÍSTICAS / PROJETOS



Aterro sanitário é uma obra de engenharia que tem como objetivo acondicionar resíduos sólidos no solo, no menor espaço possível, sem causar danos ao meio ambiente ou a saúde pública.

- ✓ Somente 14% dos municípios brasileiros utilizam aterros sanitários;
- ✓ 63% dos municípios brasileiros adotam a prática condenável do lixão.

- ✓ NBR 13896 – Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação;
- ✓ NBR 8419 – Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos;
- ✓ NBR 10004 – Resíduos sólidos – Classificação;
- ✓ NBR 10007 – Amostragem de resíduos – Procedimentos.



# CRITÉRIOS DEFINIDOS SEGUINDO NORMAS TÉCNICAS ABNT NBR 13896/97 E PELA COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL – CETESB (1997), PARA A ESCOLHA DE ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DE ATERROS SANITÁRIOS.

- Vida útil maior que 15 anos (com base nos volumes futuros de resíduos sólidos e material de cobertura a serem dispostos);
- Distância do centro atendido menor que 15 km;
- As vias de acesso deverão apresentar boas condições de uso ao longo de todo o ano, mesmo no período de chuvas intensas, para caminhões à plena carga;
- Áreas sem restrições quanto ao zoneamento ambiental (áreas afastadas de Unidades de Conservação ou correlatas);
- Inexistência de aglomerados populacionais (sede municipal, distritos e/ou povoados) a menos de 1 km;
- Áreas com potencial mínimo de incorporação à zona urbana da sede, ou dos distritos, ou dos povoados;
- Deve-se manter uma certa distância de aeroportos, pois os aterros sanitários atraem aves (urubus), que podem comprometer a segurança aérea, além de existir risco iminente causado pela formação de metano no aterro;
- A implantação de aterros devem ser em locais que sejam atendidos por energia elétrica;
- Uso e ocupação atuais do solo – áreas devolutas ou pouco utilizadas;
- Disponibilidade de solo adequado para a impermeabilização da base e para o capeamento (diário e final) do aterro na própria gleba;

## CRITÉRIOS DEFINIDOS SEGUINDO NORMAS TÉCNICAS ABNT NBR 13896/97 E PELA COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL – CETESB (1997), PARA A ESCOLHA DE ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DE ATERROS SANITÁRIOS. (cont.)

- Preferencialmente a topografia das áreas selecionadas devem apresentar inclinação máxima em torno de 10%
- De acordo com a vida útil, estima-se um metro quadrado de terreno por tonelada de resíduos a ser aterrada.
- O solo não deve apresentar grande quantidade de pedras, plantas e rochas aflorantes, deve ser o mais impermeável e homogêneo possível e ter composição predominantemente argilosa.
- As áreas não devem estar sujeitas a inundações, nem a flutuações excessivas do Lençol freático.
- Qualquer corpo de água deve estar distante, no mínimo, 200 metros da instalação.
- Para solos argilosos recomenda-se a distância de 3,0 metros e para solos arenosos distâncias superiores a 3,0 metros.
- Recomenda-se uma distância mínima de 500 metros de residências isoladas e de 2.000 metros de áreas urbanizadas.
- Os ventos dominantes não devem transportar poeira ou maus odores para núcleos habitacionais ou quaisquer instalações onde possam ser indesejáveis.
- A possibilidade de se poluir o solo e cursos de água superficiais ou subterrâneos;

**CRITÉRIOS DEFINIDOS SEGUINDO NORMAS TÉCNICAS ABNT NBR 13896/97 E  
PELA COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL – CETESB  
(1997), PARA A ESCOLHA DE ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DE ATERROS  
SANITÁRIOS. (cont.)**

- A necessidade de supervisão constante de modo a garantir a manutenção das mínimas condições ambientais e de salubridade;
- A geração de gases a partir da decomposição do lixo aterrado;
- A necessidade de terrenos disponíveis para a instalação do aterro próximos aos locais de produção do lixo, já que o custo de transporte é muito elevado na limpeza urbana em virtude do baixo peso específico do lixo;
- Boa aceitação (ou inexistência de rejeição explícita) por parte da população e/ou de entidades ambientais não governamentais;
- Distância maior que 200 metros em relação a recursos hídricos superficiais (nascentes, córregos, rios, açudes, lagos).
- Considerados os demais requisitos, deverá ser dada prioridade às glebas com disponibilidade de infraestrutura básica (água potável e energia elétrica).

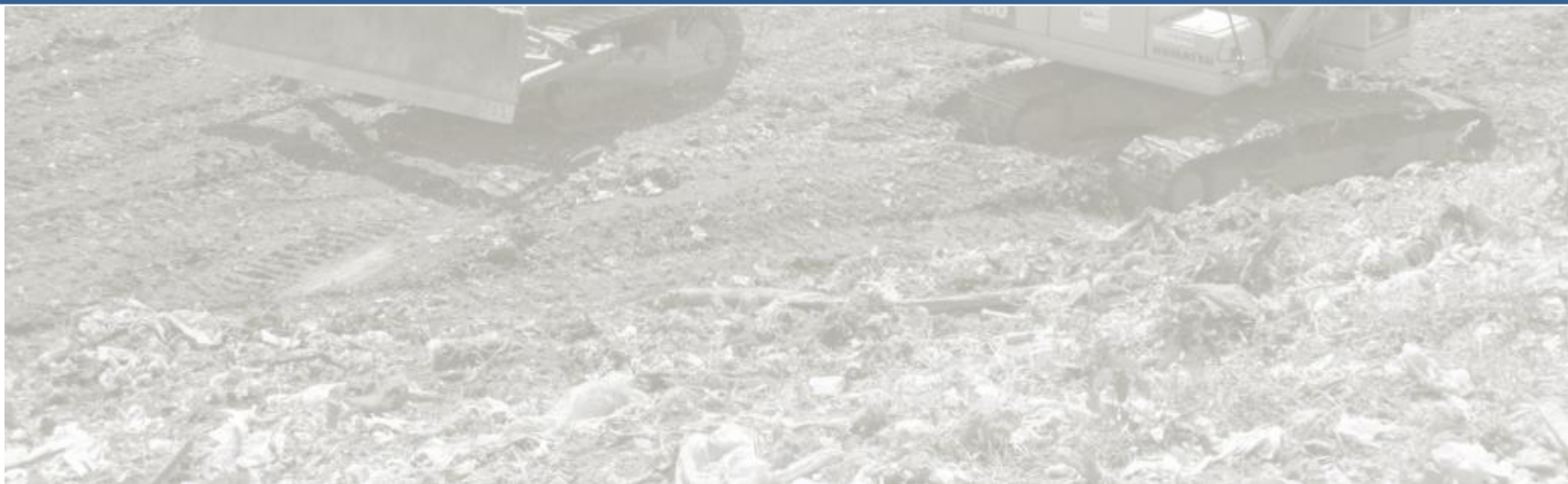
**A DESTINAÇÃO FINAL – ATERRO SANITÁRIO, NÃO PODE SER  
DISSOCIADA DA COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS.**

**IMPORTÂNCIA DA COLETA SELETIVA**



# ATERRO SANITÁRIO DE MARITUBA

## CONSIDERAÇÕES



**O ATERRO SANITÁRIO IMPLANTADO É APENAS UMA UNIDADE DA  
CPTR - MARITUBA**

**ESTÃO PREVISTAS ETAPAS FUTURAS:**

- ✓ **HORTO COM MUDAS;**
- ✓ **TERMO ELÉTRICA PARA GERAÇÃO DE ENERGIA;**
- ✓ **USINA DE RECICLAGEM;**
- ✓ **TRATAMENTO POR OSMOSE REVERSA;**

**A ÁREA DE CPTR É DE 100HA., O ATERRO SANITÁRIO REPRESENTA 22%  
DA ÁREA.**

**A ÁREA É LOCALIZADA NO KM 4,5 DA ALÇA VIÁRIA, APÓS OS  
NECESSÁRIOS ESTUDOS DAS CARACTERÍSTICAS MAIS FAVORÁVEIS.**



- ✓ Impermeabilização de base;
- ✓ Disposição dos resíduos (compactação e cobertura);
- ✓ Drenagem do chorume e gás;
- ✓ Biogás (queima e aproveitamento);
- ✓ Monitoramento ambiental e geotécnico;
- ✓ Tratamento de chorume.

**A capacidade de processamento prevista é de  
1.867 ton/dia.**

✓ LICENÇA PRÉVIA – LP Nº 1.228/2012

✓ LICENÇA DE INSTALAÇÃO – LI Nº 2.068/2013

✓ LICENÇA DE OPERAÇÃO – LO Nº 8.846/2014:

Concedida em 18/08/2014, constante de duas lagoas de acúmulo chorume, uma balança rodoviária, cabine de controle de pesagem e unidade administrativa provisória em container, para atendimento da população da RMB, nos termos do Parecer Técnico nº 26803/GEINFRA/CLA/DILAP/2014, datado de 07/08/2014 e do Parecer Jurídico nº 11340/CONJUR/SECAD/2014, datado de 13/08/2014.



- ✓ Necessidade de estar pelo menos a 3 metros do lençol freático;
- ✓ Estar a pelo menos 3.000m dos centros urbanos e a 500m de residências isoladas;
- ✓ Proximidade a nascente de rios – Rio Uriboquinha a menos de 1km do empreendimento,
- ✓ Necessidade de se situar a pelo menos 20km de aeroportos – está localizado a 14km do Aeroporto Val de Cans e 13km do Aeroporto Brigadeiro Protásio.

**A SEMAS – PA, DEVERÁ CONFIRMAR E MONITORAR, INCLUSIVE O CUMPRIMENTO DAS **CONDICIONANTES****

# ATERRO X LIXÃO

## RECEPÇÃO DOS RESÍDUOS

ENTRADA RESTRITA A VEÍCULOS DEVIDAMENTE CADASTRADOS, DESDE QUE CONTENHAM APENAS RESÍDUOS PERMITIDOS PARA AQUELE ATERRO.

SEM QUALQUER CONTROLE DE ENTRADA DE VEÍCULOS E RESÍDUOS.

## CONTROLE DE ENTRADA

PESAGEM, PROCEDÊNCIA, COMPOSIÇÃO DO LIXO, HORÁRIO DE ENTRADA E DE SAÍDA DOS VEÍCULOS SÃO OBSERVADOS.

NÃO DISPÕE DE CONTROLE DE PESAGEM, HORÁRIO, PROCEDÊNCIA, ETC.

## IMPERMEABILIZAÇÃO

ANTES DA UTILIZAÇÃO DA CÉLULA, O LOCAL É DEVIDAMENTE IMPERMEABILIZADO SEGUINDO CRITÉRIOS QUE VÃO DEPENDER DAS CARACTERÍSTICAS DO SOLO E DO CLIMA.

O LIXO É DEPOSITADO DIRETAMENTE SOBRE A CAMADA DE SOLO, PODENDO PROVOCAR DANOS AO MEIO AMBIENTE E À SAÚDE

## DEPOSIÇÃO

A DEPOSIÇÃO DEVE SER FEITA SEGUINDO CRITÉRIOS TÉCNICOS DEFINIDOS, TAIS COMO: RESÍDUOS DISPOSTOS EM CAMADAS COMPACTADAS, COM ESPESURA CONTROLADA, FRENTE DE SERVIÇO REDUZIDA, TALUDES COM INCLINAÇÃO DEFINIDA.

NA MAIORIA DAS VEZES NÃO HÁ SEQUER UM TRATOR DE ESTEIRA PARA CONFORMAR O LIXO.

## DRENAGEM

POSSUI DISPOSITIVOS PARA CAPTAÇÃO E DRENAGEM DO LÍQUIDO RESULTANTE DA DECOMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS (CHORUME), EVITANDO A SUA INFILTRAÇÃO NO LOCAL, E O LIVRE ESCORAMENTO PARA OS CORPOS RECEPTORES (RIACHO, RIOS, ETC.)

NÃO POSSUI DISPOSITIVOS PARA DRENAGEM INTERNA, POSSIBILITANDO MAIOR INFILTRAÇÃO DO CHORUME NA SUA BASE OU O ESCORAMENTO SUPERFICIAL SEM QUALQUER CONTROLE

## COBERTURA

É FEITA DIARIAMENTE COM CAMADA DE SOLO, IMPEDINDO QUE O VENTO CARREGUE O LIXO E AFASTANDO VETORES DE DOENÇAS. REDUZINDO A PRODUÇÃO DE CHORUME (MENOR INFILTRAÇÃO DAS ÁGUAS DE CHUVA)

A EXPOSIÇÃO DO LIXO PERMITE A EMISSÃO DE FORTES ODORES, O ESPALHAMENTO DE LIXO LEVE, ALÉM DE ATRAIR VETORES DE DOENÇAS (RATOS, URUBUS, MOSCAS, ETC.).

## ACESSIBILIDADE

ACESSO RESTRITO ÀS PESSOAS DEVIDAMENTE IDENTIFICADAS. O ATERRO DEVE SER BEM CERCADO PARA IMPEDIR INVASÕES

ALÉM DOS BADAMEIROS, ADENTRAM NOS LIXÕES OS ANIMAIS POR FALTA DE CERCAMENTO E FISCALIZAÇÃO.

## IMPACTO VISUAL

É AMENIZADO COM A CONSTRUÇÃO DE UM "CINTURÃO VERDE" COM ESPÉCIES NATIVAS DA REGIÃO QUE AINDA SERVE DE ABRIGO PARA PREDADORES DE ALGUNS DOS VETORES

VISUAL IMPACTADO, ÁREA DEGRADADA E DESAGRADÁVEL AOS NOSSOS OLHOS.

## Aterro Sanitário – Execução da terraplenagem



Camadas de lonas impermeáveis impedem que o chorume expelido pelos resíduos e rejeitos contaminem o solo e os lençóis freáticos.





Unidade de controle de acesso,  
inclusive com balança de  
pesagem.



## CONCLUSÕES

- ✓ A destinação final é apenas uma etapa de um plano de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos;
- ✓ O aterro sanitário de Marituba é uma etapa de implantação da **CENTRAL DE PROCESSAMENTO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS – CPTR MARITUBA**. as etapas futuras deverão ser executadas (cobertura vegetal, termoelétrica, usina de reciclagem, etc.);
- ✓ A coleta seletiva deverá ser implementada na RMB, com vistas a minimizar as áreas necessárias para a destinação final, com objetivo de ampliar a vida útil das mesmas;
- ✓ Deve ser observado o conceito de tratamento e disposição de rejeitos, conforme previsto na lei;
- ✓ A prioridade para a implantação de programas de **COLETA SELETIVA DEVE SER PARA OS CATADORES**, conforme previsto na lei;
- ✓ Torna-se necessário a implantação na RMB de **PLANO E GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**, tendo ações locais e abrangência **METROPOLITANA**.