



**BOURSCHEID**  
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE S.A.

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....</b>	<b>2</b>
1.1	ENTREPOSTO DE COLETA .....	2
1.2	TREINAMENTO .....	3
1.3	CARTAZES .....	4
1.4	ORGANOGRAMA.....	5
<b>2</b>	<b>MONITORAMENTO DE EFLUENTE LÍQUIDO .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>9</b>
3.1	GERAÇÃO DE RESÍDUOS .....	9
3.2	LISTA DE PRESENÇA DO TREINAMENTO.....	10
3.3	REGISTROS FOTOGRÁFICOS DO TREINAMENTO .....	11
3.4	MATERIAL DE TREINAMENTO.....	12



**BOURSCHEID**  
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE S.A.

## *ATIVIDADES REALIZADAS*

## 1 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 1.1 Entrepasto de coleta

Foi adequada a área para localização do entreposto de coleta, conforme apresentado no registro fotográfico abaixo. Esse entreposto visa concentrar todos os resíduos gerados no Terminal Portuário Miguel de Oliveira (TPMO), para o posterior transporte ao destino final.

As instalações criadas são provisórias, com adequações futuras programadas.





## 1.2 Treinamento

Foram realizados treinamentos sobre coleta seletiva com o objetivo de conscientizar os funcionários.

Os treinamentos foram realizados em horários variados, a fim de contemplar todos os turnos de trabalho do Terminal. As evidências deste treinamento encontram-se em anexo (anexo 3.2).

Neste treinamento foram aplicados pré-testes e pós-testes, com a finalidade de avaliar o nível da informação adquirida por meio do treinamento.



### 1.3 Cartazes

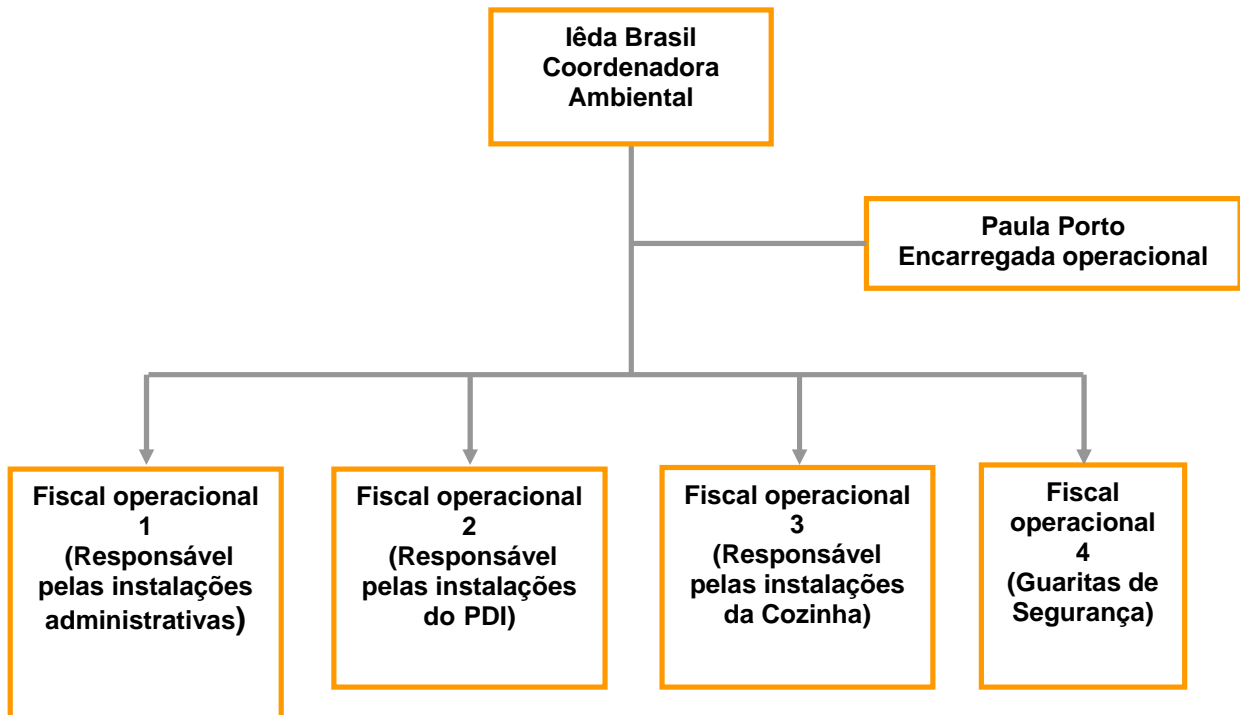
Como forma de divulgar e reforçar a importância da coleta seletiva e reciclagem foram fixados cartazes informativos em diferentes áreas do Terminal. O critério para distribuição deste material informativo baseou-se nos pontos de maior movimentação de funcionários.



Material Informativo sobre coleta seletiva



## 1.4 Organograma





## 2 MONITORAMENTO DE EFLUENTE LÍQUIDO

Conforme o cronograma apresentado no Programa de Monitoramento de Efluente Líquido será reportado o primeiro relatório em Junho/2008 com dados quantitativos e qualitativos mais detalhados sobre a caracterização do efluente líquido do Terminal Portuário Privativo Miguel de Oliveira.

Essa caracterização prevê a coleta em maio/2008 de duas amostras de esgoto sanitário, uma na entrada da estação e outra na saída para análise em laboratório especializado de parâmetros que especificam os padrões de lançamento de efluente líquido.

O Sistema de Tratamento de Esgoto do Terminal possui as seguintes etapas:

- Gradeamento;
- Estação Elevatória;
- Chicana;
- Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente (DAFA);
- Valas de Infiltração.

Atualmente o controle do nível do esgoto sanitário é realizado no tanque da estação elevatória a cada 2 dias (48 horas) ou 3 dias (72 horas) para esvaziar a quantidade de efluente acondicionado.

Pela diferença de altura ( $h_{\text{máx}}$  e  $h_{\text{mín}}$ ) do efluente na estação elevatória é que se baseia a estimativa do volume bombeado a cada 2 ou 3 dias e a quantidade de vezes que decorre essa operação em um mês.

Pela ilustração seguinte, é possível observar as dimensões da Estação Elevatória e o controle pela diferença de altura.

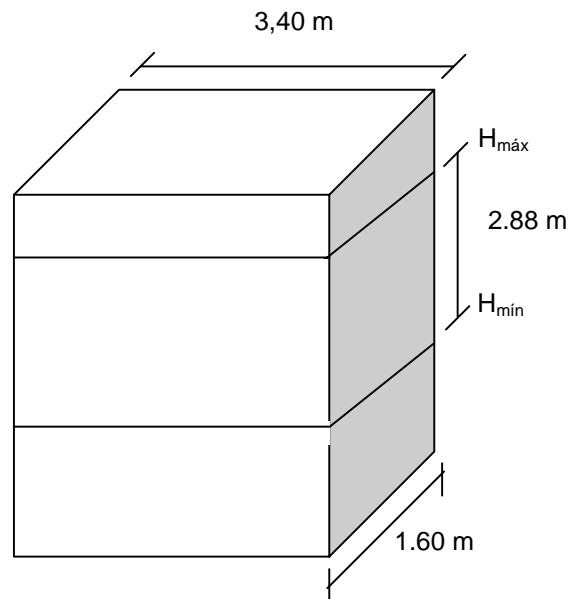


Ilustração 01 – Desenho esquemático das dimensões da Estação Elevatória

#### 1.1 - Cálculos de estimativa de volume

Os cálculos abaixo estão baseados na estimativa atual do porto no tocante ao número fixo de funcionários, ou seja, 50 pessoas.

Volume retirado em cada bombeamento =  $3,4 \text{ m} \times 2,88 \text{ m} \times 1,6 \text{ m} = 15,67 \text{ m}^3 \cong 16 \text{ m}^3 = 16.000 \text{ litros}$

Volume bombeado por semana =  $16.000 \times 3 = 48.000 \text{ litros}$

Volume bombeado por mês =  $48.000 \times 4 = 192.000 \text{ litros}$ .

Média de Volume per capita (semana) = 960 litros

Média de Volume per capita (mês) = 3.840 litros





**BOURSCHEID**  
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE S.A.

**ANEXOS**



### 3 ANEXOS

#### 3.1 Geração de resíduos

Tabela de Geração de Resíduos no Terminal Portuário Privativo Miguel de Oliveira						
Item	Resíduo	Classe	Acondic. / Armazen.	Freqüência de geração	Quant. /mês (estimada)	Unidade
1	Papel/papelão	III	Sacos 100/container	Diária	300	Kg
2	Copos plásticos	III	Saco 100/ container	Diária	3750	unidade
3	Cartucho de impressoras	III	A granel	Variável	Variável	unidade
4	Restos de alimentos	III	Freezer	Diária	200	Kg
5	Lixo comum	II	Saco 100/container	Diária	150	Kg
6	Lâmpadas	I	A granel	Variável	Variável	unidade
7	Latas de refrigerantes	I	A granel	Variável	2	Kg
8	Plástico de embalagens	IIB	Saco 100/ container	Diária	2	Kg
9	Recipientes de vidro	IIB	Saco 100/ container	Diária	2,5	Kg
10	EPI usado (luva, mangote...)	I	Saco 100	Diária	100	unidade



### 3.2 Lista de Presença do Treinamento

### 3.3 Registros Fotográficos do Treinamento



### 3.4 Material de Treinamento



**O QUE É COLETA SELETIVA?**

É um sistema de recolhimento de materiais recicláveis, previamente separados da fonte geradora e que podem ser reutilizados e reciclados.



The diagram illustrates the recycling cycle. It starts with four cans (blue, yellow, green, red) and a roll of paper. An arrow points to a recycling symbol. Another arrow points to a lightbulb and a cardboard box, representing reuse. A final arrow points to three coins, representing economic benefits.

**O QUE É RECICLAGEM?**

É o processo de transformação de um material, cuja primeira utilidade terminou em outro produto.



**Vantagens** da coleta seletiva





**BOURSCHEID**  
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE S.A.



## Contribui para melhorar o meio ambiente, na medida que:



- Diminui a exploração de recursos naturais;
- Reduz o consumo de energia;
- Diminui a poluição do solo, da água e do ar;
- Prolonga a vida útil dos aterros sanitários;
- Possibilita a reciclagem de materiais que iriam para o lixo;
- Diminui os custos da produção, com o aproveitamento de recicláveis pelas indústrias;
- Diminui o desperdício;
- Diminui os gastos com a limpeza urbana;
- Cria oportunidades de fortalecer organização comunitária;
- Gera emprego e renda pela comercialização dos recicláveis.



## TEMPO\* DE DECOMPOSIÇÃO

\* ESTE TEMPO PODE VARIAR DE ACORDO COM AS CONDIÇÕES AMBIENTAIS.

- Chiclete ..... 5 anos
- Lata de aço ..... 10 anos
- Vidro ..... mais de 10.000 anos
- Plástico ..... mais de 100 anos
- Madeira ..... 6 meses
- Papel ..... 3 meses a vários anos
- Cigarro (filtro) ..... 3 meses a vários anos
- Lata de alumínio ..... mais de 1.000 anos
- Restos orgânicos ..... 2 a 12 meses



**BOURSCHEID**  
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE S.A.



## Reciclagem & Economia

Reciclando, você economiza recursos naturais.

O QUE É E O QUE NÃO É RECICLÁVEL		
Quantidade	Reciclável	Não-Reciclável
1 tonelada de papel reciclado evita o corte de 15 a 20 árvores, economiza 50% de energia elétrica e 10 mil m <sup>3</sup> de água.	<ul style="list-style-type: none"> <li>jornais e revistas</li> <li>folhas de caderno</li> <li>formulários de computador</li> <li>caixas em geral</li> <li>aparatos de papel</li> <li>fotocópias</li> <li>envelopes</li> <li>raiscunhos</li> <li>cartazes velhos</li> <li>papel de fax</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>etiquetas adesivas</li> <li>papel carbono e celofane</li> <li>fitas crepe</li> <li>papéis sanitários</li> <li>papéis metalizados</li> <li>papéis parafinados</li> <li>papéis plastificados</li> <li>guardanapos</li> <li>bitucas de cigarro</li> <li>fotografias</li> </ul>
1 tonelada de alumínio reciclado evita a extração de 5 toneladas de minério. 100 toneladas de aço reciclado poupam 27 kWh de energia elétrica e 5 árvores usadas como carvão no processamento de minério de ferro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>folha-de-banheiros</li> <li>tampinha de garrafa</li> <li>latas de óleo, leite em pó e conservas</li> <li>latas de refrigerante, cerveja e suco</li> <li>alumínio</li> <li>embalagens metálicas de congelados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>clips</li> <li>grampos</li> <li>esponjas de aço</li> <li>lanchinhas</li> <li>pregos</li> <li>canos</li> </ul>
100 toneladas de plástico reciclado evitam a extração de 1 tonelada de petróleo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>canos e tubos</li> <li>sacos</li> <li>CDs</li> <li>disquetes</li> <li>embalagens de margarina e produtos de limpeza</li> <li>embalagens PET: refrigerante, suco e óleo de cozinha</li> <li>plásticos em geral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>cabos de parafuso</li> <li>tomadas</li> </ul>
1 tonelada de vidro reciclado evita a extração de 1,3 tonelada de areia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>recipientes em geral</li> <li>garrafas</li> <li>copos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>espelhos</li> <li>vidros planos e cristais</li> <li>cerâmicas e porcelanas</li> <li>tubos de TVs e computadores</li> </ul>



**INSTRUÇÃO DE EXECUÇÃO**

DOC. Nº: MA 444/8  
EMISSÃO: 2/92/84  
FOLHA Nº: 0101

ÁREA: MEIO AMBIENTE

TÍTULO: DESCARTE ADEQUADO DE RESÍDUOS

Terminal Portuário Miguel de Oliveira

**O Resíduo LARANJELO** é somente para o descarte de:

- Embalagens/Frascos Contaminados
- Lâminas de lâmpadas
- Óleos
- Resíduos de Célula
- Resíduos de Combustível
- Resíduos Plásticos
- Resíduos de Tinta
- Solventes
- Materiais Contaminados com o produto

**O Resíduo AMARELO** é somente para o descarte de:

- Arma/Estrodo de Cobre
- Latas de Refrigerante
- Latas de Tinta Vazia
- Parafusos Metálicos
- Peças Metálicas
- Peças Metálicas
- Metal em Geral

**O Resíduo PRETO** é somente para o descarte de:

RESÍDUO ORDINÁRIO

- Caneta/Lapiz
- Embalagens de Alimentos
- Papel Carbono
- Papel Toalha
- Papel Higiénico
- Restos de Alimentos
- Restos de Vidro

**O Resíduo AZUL** é somente para o descarte de:

- Papel não contaminado
- Papelão não contaminado
- Embalagens de Papel ou de Papelão

**O Resíduo VERDE** é somente para o descarte de:

- Garrafas de Vidro
- Vidro Laboratório
- Vidro Pedreiro
- Farmacêuticos
- Vidro em Geral

**O Resíduo VERMELHO** é somente para o descarte de:

- Copo Plástico
- Embalagem Plástica
- Garrafa de Água Potável
- Lona Plástica
- Saco Plástico
- Plásticos em Geral

NOTA: Verificar a prioridade de descarte da esquerda para a direita e de cima para baixo, ou seja, avaliar o descarte do resíduo começando pelo coletor (aranja e finalizando pelo preto).

ELABORAÇÃO E ELABORAÇÃO (A)	ELABORAÇÃO (A)	ELABORAÇÃO (A)	ELABORAÇÃO (A)
ELABORADO	FUNÇÃO	COMO	DATA
E.L.	Químico	Fabio Demarcalha	
E.L.	Engenheiro Ambiental	Robson José de Deus	
A.	Coordenador Ambiental	Ed. B. A.	