







Fls.	366
Proc.	175704
Rubr.	

## TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Aos 06 dias do mês de Fevereiro de 2012 procedemos a abertura deste volume de nº VI do processo de nº 02001.001757/04-78 que se inicia com a folha nº 966.

  
Lys Monteiro Sampaio  
Analista Ambiental – Mat. 1771541  
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA



Fls. 367  
Proc.: 175704  
Rubr.: 

**PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

**Jorge Guedes**  
Engenheiro Químico  
CREA nº 38.295

**Revisado em Outubro de 2011 por:**

**Fernando Britto Silva**  
Engenheiro Ambiental  
CREA: 49320- BA

**Lucas Abreu Farias**  
Técnico de Segurança do Trabalho  
CREA: 70882 - BA



**PBA - Salvador/BA - 2007**

**Revisão 01 - Salvador /BA -2011**



## **APRESENTAÇÃO**

Este documento contempla o texto original na íntegra, que faz parte do Plano Básico Ambiental apresentando em 2007, foi incluído ao texto original diretrizes para o gerenciamento dos resíduos durante a fase de operação do SDO Jaguaribe visando atender a condicionante específica nº 2.2 da LO nº 1049/2011.

### **10.0 Introdução**

#### ***Considerações Gerais***

A Construção Civil é reconhecida como uma das mais importantes atividades para o desenvolvimento econômico e social, e, por outro lado, comporta-se ainda como grande geradora de impactos ambientais, quer seja pelo consumo de recursos naturais, pela modificação da paisagem ou pela geração de resíduos.

O setor tem um grande desafio: como conciliar uma atividade dessa magnitude com as condições que conduzam a um desenvolvimento sustentável consciente, menos agressivo ao meio ambiente? É uma pergunta, embora antiga, ainda sem respostas satisfatórias. Sem dúvida, por ser uma questão bastante complexa, requer amplas mudanças culturais e ampla conscientização.

Mas, felizmente, esta realidade começa a mudar. Aos poucos, a tomada da consciência ambiental se estende às empresas do setor, que vêm demonstrando preocupação em resolver os transtornos causados pela disposição irregular dos resíduos gerados pela atividade.

Neste contexto, a união entre o empresariado, a sociedade e a gestão pública é extremamente relevante para a minimização dos problemas relativos ao meio ambiente. Com a entrada em vigor da Resolução CONAMA nº 307/2002, o setor da construção civil começa a integrar as discussões do controle e da responsabilidade pela destinação de seus resíduos sólidos.

Após a implantação do SDO Jaguaribe, inicia-se a fase de operação do sistema e durante este período deve-se também seguir com a implantação do PGRS conforme descrito no item 10.6 deste programa.







Fis.	369
Proc.:	175704
Rubr.:	<i>[assinatura]</i>

## 10.1 Público alvo

O Programa tem como público alvo todos os integrantes do empreendimento, que atuarão no **canteiro de obras e na operação do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe**, incluindo os da área administrativa, bem como a comunidade do entorno mais próximo, objeto dos Programas e Plano.

Todas as pessoas que participarão direta e indiretamente na construção do emissário e na sua fase de operação.

## 10.2 Objetivos

### Objetivo geral:

Apresentar as diretrizes que nortearão o desenvolvimento do Programa de Monitoramento dos Impactos decorrentes da geração, transporte, armazenagem e disposição dos resíduos, durante a operação do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe.

### Objetivos específicos:

- Identificação dos resíduos a serem gerados nas diversas etapas do processo de condicionamento do efluente;
- definir de acordo com as normas vigentes, o manuseio, transporte e disposição final dos resíduos gerados;
- definir procedimentos para o gerenciamento dos resíduos durante a operação do SDO Jaguaribe.

*[assinatura]*      *[assinatura]*



### 10.3 Meta

Garantir a eliminação/minimização dos impactos ambientais negativos que podem ser gerados, como:

- degradação das áreas de manancial e de proteção permanente;
- proliferação de agentes transmissores de doença;
- assoreamento de rios e córregos;
- obstrução dos sistemas de drenagem;
- ocupação de vias e logradouros públicos, com prejuízo de circulação de pessoas e veículos, além da própria degradação da paisagem urbana;
- acúmulo de resíduos que podem gerar riscos por sua periculosidade

### 10.4 Estratégias

Promover a gestão dos resíduos gerados, de maneira a viabilizar a integração dos seguintes agentes:

- Órgãos públicos – responsável pelo controle e fiscalização em relação ao transporte e destinação dos resíduos;
- Geradores de resíduos – responsável pela observância dos padrões previstos na legislação específica no que se refere a disposição final, fazendo sua gestão interna e externa.
- Transportadores – responsáveis pela destinação para locais licenciados e a apresentação do comprovante da destinação.

### 10.5 Metodologia para a elaboração do programa

Este trabalho teve também como base os textos apresentados no âmbito do EIA/RIMA e PBA – Plano Básico Ambiental do Sistema de Disposição Oceânica de Esgotos do Jaguaribe e adequação a operação do SDO Jaguaribe.





## 10.6 Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Fase de Operação

A Estação de Condicionamento Prévio - ECP, localizada nas imediações da Av. Jorge Amado, bairro Pituaçu, próximo ao Museu de Ciências e Tecnologia do Estado da Bahia, com elevação à cota 39,00 m, foi concebida de modo a abrigar as instalações e unidades de tratamento preliminar dos esgotos domésticos de suas bacias contribuintes.

Conforme já preconizado no Projeto Básico e Executivo, e após algumas evoluções ordem técnica, sem, entretanto, fugir do objetivo principal, qual seja: a remoção de sólidos sedimentáveis, sólidos particulados, graxas, gorduras, óleos, etc. à níveis compatíveis com o objetivo final, que é o lançamento do efluente pré-condicionado em emissário submarino.

Este plano apresenta ainda o monitoramento da eficiência de remoção de resíduos sólidos, tanto da caixa de areia como da peneira escalar.



Como premissas básicas para a definição das unidades de tratamento foram consideradas as seguintes vazões de projeto:

- Vazões características – etapa inicial  
 $Q_{\text{máx.}} = 3,000 \text{ m}^3/\text{s}$ .
- Vazões características – etapa final  
 $Q_{\text{máx.}} = 6,000 \text{ m}^3/\text{s}$ ;

Desta forma, concebeu-se o projeto e conseqüente implantação da ECP em duas etapas, conforme a seguir:

Etapa Imediata: ECP com capacidade de tratar a vazão de 3,0 m<sup>3</sup>/s, sendo constituída de uma Caixa de Chegada, duas unidades de desarenação – Caixas de Areia prismáticas (seção quadrada), cinco Peneiras Escalares e uma unidade de medição – Calha Parshall.

Etapa Final: ECP com capacidade de tratar a vazão de 6,000 m<sup>3</sup>/s, máxima, terão as unidades da etapa Imediata duplicadas (desarenadores e peneiras), sendo, porém, as unidades de Caixa de Chegada e Calha Parshall construídas na etapa inicial, atendendo do início ao fim de plano.



## 10.6.1 Controle na Remoção de Resíduos Sólidos

### 10.6.1.1 Caixa de Areia

A finalidade da caixa de areia é remover material inorgânico não putrescível, que se caracteriza por uma partícula que não floccula, de tamanho em geral superior a 0,2mm, e por velocidade de sedimentação maior que a das partículas orgânicas, em geral 0,02m/s. Desta forma, a caixa de areia funcionará bem se o material removido tiver estas características, devendo-se medir sua eficiência através da quantidade de matéria sólida removida por unidade de volume de esgoto tratado. (JORDÃO & PESSOA, 2009)

O controle dos resíduos gerados na ECP é realizado através do manifesto de resíduos, documento gerado pela Foz o qual controla a quantidade, transporte pesagem e destinação final dos resíduos gerados.

Além do manifesto de resíduos, o aterro sanitário contratado pela Foz para realizar a disposição final, gera um relatório mensal com todas as pesagens do material recebido em caçambas que foram removidos das caixas de areia e das peneiras. Enquanto que na ECP existe uma tabela de acompanhamento com os horários de troca da caçamba. Logo, pode-se saber o período de acúmulo deste material e o seu respectivo peso.

De acordo com Jordão e Pessoa (2009), a areia removida em caixas de areia tem um peso específico entre 1400 e 1700 kg/m<sup>3</sup>, sendo adotado o valor médio de 1550 kg/m<sup>3</sup> com este dado se pode encontrar o volume de areia removido através do peso total daquele período de monitoramento. Enquanto que o volume do esgoto será a vazão média de entrada da ECP deste período vezes o tempo de monitoramento. Desta forma, a eficiência da caixa de areia pode ser medida por períodos de monitoramento, sendo analisada em função do volume diário de esgoto e o volume de areia removida durante o mesmo período através da fórmula abaixo:

$$\frac{V_a}{V_e} = \frac{V_a}{Q \times T} ; \text{ volume de areia removido por unidade de volume de esgoto tratado, m}^3/\text{m}^3$$

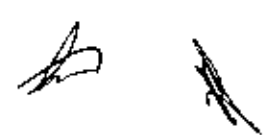
Sendo:

V<sub>a</sub> = volume de areia removido durante a limpeza da unidade (período de monitoramento)

V<sub>e</sub> = volume de esgoto tratado entre as limpezas

Q = vazão média do esgoto

T = período de tempo entre as limpezas ou de monitoramento







Este parâmetro de eficiência de acordo Jordão e Pessoa (2009) através das seguintes interpretações:

- O valor médio do volume de areia removida em função do volume de esgoto tratado ( $V_a/V_e$ ) deve ser entre 2 a 4/100.000, ou seja, 0,002 a 0,004  $m^3$  de areia por 1.000  $m^3$  de esgoto tratado.
- Quantidade de areia com valores acima de 15/100.000 indica prováveis infiltrações excessivas na rede de esgoto contribuinte ou outros fatores irregulares influentes ao longo da rede como ligações pluviais e avarias.
- Valores abaixo de 1/100.000 indicam prováveis falhas de projeto ou operação inadequada ou outros fatores influentes



Os parâmetros do projeto da caixa de areia de acordo com o projeto básico e executivo de produção de material arenoso tiveram como fonte Metcalf e Eddy, sendo que a partir deles estima-se as prováveis eficiências de volume de areia removida por 100.000 $m^3$  de esgoto:

- Produção de material arenoso (etapa inicial)
  - Mínima (kg/d) – 4872 p/  $Q_{mínei}$  1,007 $m^3/s$
  - Máxima (kg/d) – 10988 p/  $Q_{máxei}$  2,271 $m^3/s$
  - Eficiência de remoção de areia ( $m^3/100.000m^3$ ) – 3,6

Por outro lado, segundo a mesma referencia literária do projeto básico e executivo, Metcalf e Eddy informa que se deve ter como base a eficiência da remoção de areia nas caixas de areia dentro da faixa de 0,03 a 18  $m^3$  de areia por 100.000 $m^3$  de esgoto tratado, respectivamente, valores de mínimo e máximo.

Dessa forma, a eficiência da caixa de areia poderá ser medida, sendo base para ajustes na operação da ECP de acordo com o seu resultado, tendo como base as estimativas do projeto básico e executivo, além das interpretações de Jordão e Pessoa (2009). Segundo o mesmo autor é importante destacar que estes valores de eficiência irão apresentar variação razoável ao longo do ano, sendo normal devido às épocas chuvosas e novas interligações na rede.

Vale ressaltar que o sistema de esgotamento sanitário da cidade de Salvador apresenta captação de tempo seco dos seus canais de drenagem para a rede coletora de esgoto, aumentando os volumes de sólidos sedimentáveis no efluente da ECP.





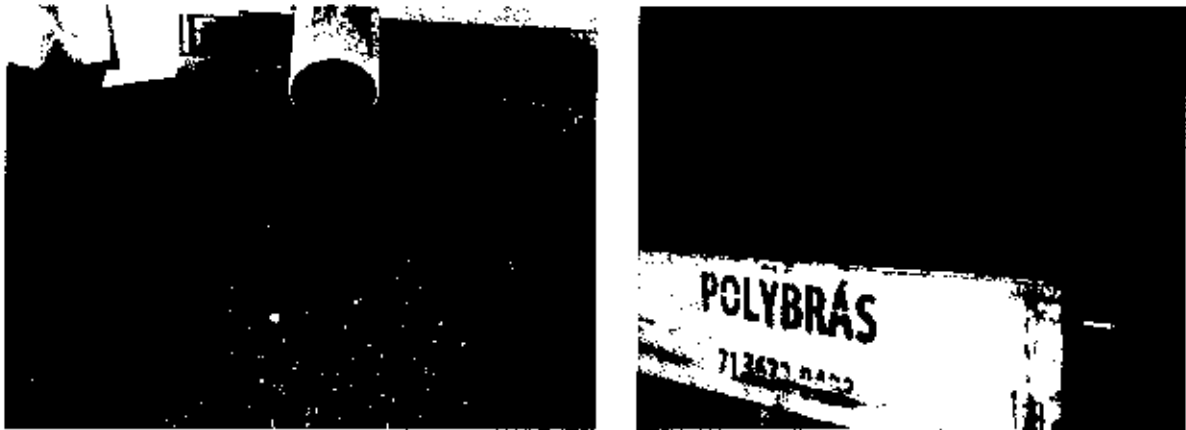


Foto 1: Remoção de Resíduos da Caixa de Areia

Foi realizada análise para caracterização do resíduo (areia) conforme laudos em anexo do relatório de monitoramento do mês de junho/2011. Conforme estabelece as NBR 10004 / NBR 10005 / NBR 10006.

#### 10.6.1.2 Peneiras Escalares

O mesmo procedimento de monitoramento e verificação da eficiência da caixa de areia pode ser aplicado às peneiras, porém com valores dos indicadores de eficiência diferentes, sendo o resíduo em questão sólidos flutuantes ou lixo (fotos 2 e 3) oriundos das roscas compactadoras e descartado em caçambas, posteriormente, em aterro sanitário.

Logo, como os resíduos serão compactados e trata-se de sólidos flutuantes ou suspensos, em vez de se avaliar a eficiência através do volume de material peneirado, será utilizado o indicador de massa em kilograma de material peneirado em 1000m<sup>3</sup> de esgoto tratado.





Foto 2: Peneiramento de Resíduos



Foto 3: Resíduo Peneirado em Caçamba (envio ao aterro)

A geração, acondicionamento transporte e destinação final dos resíduos gerados deverão ser monitorados de forma a garantir o manejo adequado dos resíduos gerados no SDO Jaguaribe

A eficiência da peneira pode ser medida em função do volume diário de esgoto e o peso do material peneirado durante o mesmo período através da fórmula abaixo:

$$\frac{P_p}{V_e} = \frac{P_p}{Q \times T} ; \text{ massa de material peneirado por unidade de volume de esgoto tratado, m}^3/\text{m}^3$$

Sendo:

$P_p$  = massa de material peneirado durante a limpeza da unidade (período de monitoramento)

$V_e$  = volume de esgoto tratado entre as limpezas

$Q$  = vazão média do esgoto

$T$  = período de tempo entre as limpezas ou de monitoramento

Os parâmetros do projeto da caixa de areia de acordo com o projeto básico e executivo de produção de material peneirado estão descritos abaixo que tiveram como fonte Metcalf e Eddy, sendo que a partir deles estimamos as prováveis eficiências de volume de areia removida por 1000m<sup>3</sup> de esgoto:

- Produção de material peneirado (etapa inicial)
  - Mínima (kg/d) – 4350 p/  $Q_{\text{míni}} 1,007\text{m}^3/\text{s}$
  - Máxima (kg/d) – 9811 p/  $Q_{\text{máxi}} 2,271\text{m}^3/\text{s}$
  - Eficiência de remoção de material peneirado (kg/1000m<sup>3</sup>) – 50


Logo, o parâmetro de eficiência poderá ser analisado de acordo Metcalf e Eddy através das seguintes interpretações

Two handwritten signatures in black ink, one on the left and one on the right, located at the bottom right of the page.



- O valor médio do volume de material peneirado em função do volume de esgoto tratado ( $V_a/V_e$ ) deve ser em torno de 50/1000, ou seja, 50 kg de material peneirado por 1.000 m<sup>3</sup> de esgoto tratado.
- Valores muito abaixo de 50/1000 indicam prováveis falhas de projeto ou operação inadequada ou outros fatores influentes

## 10.7 Aspectos Técnicos e Operacionais

Fls.	376
Proc.:	175704
Recbr.:	

### TÉCNICOS

#### CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS

##### Resíduos do SDO Jaguaribe

A classificação dos resíduos sólidos gerados na construção e operação do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe segue como base o estabelecido na NBR 1004/04 e outras legislações. Já durante a fase de construção do empreendimento optou-se por utilizar a Resolução CONAMA 307/02.

##### Resíduos na Operação

Os processos de pré condicionamento da ECP do SDO Jaguaribe geram resíduos presentes no esgoto doméstico na fase sólida como a "areia de esgoto" e alguns resíduos domésticos que ficam retidos nas peneiras, ambos classificados segundo a NBR 10004 e análises de lixiviação e solubilização realizadas como resíduos não perigosos

##### Resíduos da construção Civil – (Implantação)


A Resolução CONAMA Nº 307 de 2002 classifica os resíduos originados na construção civil nos seguintes grupos:

- Resíduos Classe A: resíduos de alvenaria, resíduos de concreto, peças cerâmicas, pedras, restos de argamassa e solo escavado.
- Resíduos Classe B: plásticos, papel, metais, madeiras e vidro
- Resíduo Classe C: gesso, estopa, isopor, lixas, massas de vidro, sacos de cimento e tubos de poliuretano.
- Resíduos Classe D: resíduos de tinta, solventes e óleos, latas de tinta e sobra de material de pintura.







Fls.	277
Proc.	175704
Rubr.	

## **Resíduos de Saúde**

A Resolução CONAMA 05/93 classifica os resíduos hospitalares em 2 grupos: A e B.

Segundo a Resolução ANVISA nº 306 de 07/12/04, que revogou a RDC nº 33, de 25 de fevereiro de 2003 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, os resíduos de serviço de saúde classificam-se em cinco grupos: A, B, C, D, E.

Para efeito desse trabalho, iremos adotar a classificação dos resíduos de saúde, segundo a Resolução ANVISA nº 306 de 07/12/04.

### **Grupo A: Potencialmente Infectantes**

Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.



A1 - Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética.

- Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido.

- Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta.

- Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

A2 - Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de





disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomo-patológico ou confirmação diagnóstica.

A3 - Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares.

A4 - Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados.

- Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares.

- Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons.

- Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo.



**- Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.**

- Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica.

- Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações.


- Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual póstransfusão.

A5 - Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de





indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com prions.

Fls.	379
Proc.:	175704
Rubr:	

### **Grupo B: Químicos**

Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

- Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos Medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações.
- Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes.
- Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores).
- Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas - Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

### **Grupo C: Rejeitos Radioativos**

Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

- Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.

### **Grupo D: Resíduos Comuns**






2

Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

- papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;
- sobras de alimentos e do preparo de alimentos;
- resto alimentar de refeitório;
- resíduos provenientes das áreas administrativas;
- resíduos de varrição, flores, podas e jardins - resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde

Fls.	280
Proc.:	175704
Rubr:	

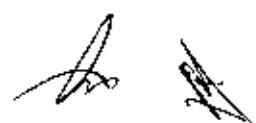
### Grupo E: Perfurocortantes

Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

As Tabelas 1 e 2 a seguir mostram os resíduos que serão gerados em cada etapa da construção do Emissário.

**Tabela 1 Resíduos da Construção Civil - RCC**

RESÍDUOS CLASSE	ETAPAS DA OBRA					
	Demolição	Escavação	Fundação	Estrutura	Alvenaria	Acabamento
A	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
B	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
C	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
D	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
Doméstico	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM







**Tabela 2 Resíduos do Serviço de Saúde - RSS**

RESÍDUOS CLASSE	ETAPAS DA OBRA					
	Demolição	Escavação	Fundação	Estrutura	Alvenaria	Acabamento
A1	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
A2	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
A3	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
A4	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
A5	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
B	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
C	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
D	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
E	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

**GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS**

**OPERAÇÃO DO SDO JAGUARIBE**

**Acondicionamento/Armazenamento**

Os resíduos provenientes dos processos de pré condicionamento do efluente doméstico são acondicionados em caixas estacionárias de 4m<sup>3</sup> ou 5m<sup>3</sup> em locais determinados e isolados dentro das normas previstas.

Já os resíduos proveniente das áreas administrativas deverão ser segregados e acondicionados em coletores específicos conforme determinado em legislação específica.

**Transporte**

Para os resíduos provenientes da administração / escritório transporte será realizado por veículos apropriados da coleta pública do município.

Para a resíduo provenientes da operação da ECP será realizado o transporte por empresa devidamente licenciada com veiculo poly guindastes.

Para os casos de resíduos perigoso, será obtida previamente a licença ambiental (ATRP - Autorização de Transporte de Resíduo Perigoso), para a retirada dos mesmos. A empresa transportadora também terá que estar devidamente licenciada.



**Descarte final**

A destinação final dos resíduos da ECP será feita em aterro sanitário devidamente licenciado. Deverão ser disponibilizadas em relatório anual inclusive com documentação comprobatória a destinação final dos resíduos gerados na operação do sistema.

No caso do SDO Jaguaribe o aterro contratado deverá possuir todas as documentações necessárias para o seu devido funcionamento bem como licenças ambientais.

**RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - RCC**

**- - Triagem**

No início da obra será definido o local de armazenamento dos resíduos e uma área para triagem.. Na medida em que os resíduos sejam gerados, eles serão encaminhados para a área de triagem ou diretamente para a área de armazenamento, na medida do possível.



**- Acondicionamento/Armazenamento**

- Os resíduos de maior porte, como tubos metálicos, chapas metálicas, madeiras, vidros, serão armazenados diretamente em baias específicas, cercadas e identificadas. Este armazenamento será feito ao ar livre. Caso alguns desses resíduos encontrem-se contaminados com qualquer produto que auferam a eles algum tipo de periculosidade (classe D), os mesmos terão que segregados e acondicionados e armazenados dentro das normas previstas para os mesmos.

- Os resíduos de pequeno porte, excluindo-se os de Classe D, serão acondicionados em bombonas plásticas com tampa, devidamente identificados por cor e com o nome do tipo de resíduo. O seu armazenamento se dará de acordo com a área previamente identificada.

- Os resíduos de pequeno porte Classe D, sólidos, serão acondicionados em bombonas plásticas com tampa, devidamente identificados com o nome do resíduo. O seu armazenamento será feito em local coberto e devidamente identificado.

- Os resíduos de pequeno porte Classe D, líquidos ou pastosos, serão acondicionados em bombonas plásticas com tampa, devidamente identificados com o nome do resíduo. O seu armazenamento será feito em local coberto, dotado de dique de contenção e devidamente identificado.



Fls.	383
Proc.	175704
Rubr.	

### **- Transporte**

Para os resíduos Classes A, B e C e o doméstico (não perigoso), o transporte será realizado normalmente por veículos apropriados.

Para a resíduo Classe D, será obtida previamente a licença ambiental (ATRP – Autorização de Transporte de Resíduo Perigoso), para a retirada dos mesmos. A empresa transportadora também terá que estar devidamente licenciada.

### **- Descarte final**

No início da implementação do PGRCC, serão definidos os destinos para os resíduos gerados. A empresa disponibilizará documentação comprobatória do destino final de cada tipo de resíduo, tomando o cuidado para que os mesmos estejam devidamente licenciados pelo órgão Ambiental, quando se fizer necessário.

## **RESÍDUO DO SERVIÇO DE SAÚDE - RSS**

### **FASE DE OPERAÇÃO**

Na fase de operação do SDO Jaguaribe não existirá ambulatório e ou enfermaria em suas instalações. Os serviços de saúde serão terceirizados e ocorrerão fora das dependências da Foz de Jaguaribe.

Nas instalações serão instalados "kit de primeiros socorros" para caso de acidentes, realização de curativos, injeções, etc. Os casos mais graves serão enviados para a rede hospitalar do município.

Para as atividades acima mencionadas, os resíduos a serem gerados pertencerão às Classes D.

### **FASE DE IMPLANTAÇÃO**

A instalação de um ambulatório no canteiro de obras, tem por finalidade prestar os primeiros socorros em A instalação de um ambulatório no canteiro de obras, tem por finalidade prestar os primeiros socorros em caso de acidentes, realização de curativos, aplicação de injeções, etc. Os casos mais graves serão enviados para a rede hospitalar do município.

Para as atividades acima mencionadas, os resíduos a serem gerados pertencerão às Classes A4, D e E.



## **- Acondicionamento**

Os resíduos gerados no ambulatório deverão ser segregados e acondicionados no local de sua geração em recipientes apropriados, de acordo com as características física, química, biológica e classificação, aguardando até o momento da coleta interna.

### **- Classe A4**

Esse tipo de material deverá ser acondicionado em saco plástico branco leitoso, impermeável, resistente à ruptura e vazamento conforme NBR 9191/2002 da ABNT, símbolo de substância infectante e as seguintes identificações: data, nome da unidade geradora com a inscrição Resíduo de Serviço de Saúde, conforme a NBR 7500/2004 da ABNT. A identificação dos sacos de armazenamento e dos recipientes poderá ser feita através de adesivos resistentes. Os sacos deverão ser acomodados em recipientes plásticos com tampa e pedal automático para abertura. Deverão ser fechados até atingir, no máximo, 2/3 da sua capacidade torcendo e amarrando sua abertura com arame, barbante ou nó de forma a não possibilitar vazamento;

### **- Classe D**

Os resíduos desse grupo deverão ser acondicionados em saco plástico de qualquer cor exceto na cor branca, e dispostos em recipientes rígidos. As lâmpadas usadas deverão ser acondicionadas na sua própria embalagem. Os materiais desse grupo deverão ser separados em recicláveis e não recicláveis. Os recipientes dispostos para saco plástico deverão ter a identificação de material reciclável ou não reciclável.

Código de cores e suas respectivas nomeações para coleta seletiva, conforme CONAMA 275/2001:

Azul - Papel;

Amarelo - Metal;

Verde - Vidro;



Vermelho - Plástico;

Marrom - Material orgânico;

Cinza - Material não reciclável.

### **- Classe E**

Os resíduos desse grupo deverão ser descartados e acondicionados separadamente e imediatamente após o seu uso, em recipientes rígidos, resistente à punctura, ruptura e vazamento, fechado com bocal para entrada de material e tampa, devidamente identificado







com a superfície externa da caixa na cor amarela com identificação de substância infectante impresso na cor preta com o fundo branco em dois lados do recipiente, de acordo com as NBR 7500/2004, 13853/1997 e 9259/1997 da ABNT. As agulhas descartáveis deverão ser descartadas juntamente com a seringa não sendo permitido a retirada manual da agulha ou reencapá-la.

**- Manuseio/Coleta**

**- Classes A4 e E**

A coleta interna desses materiais deverá ser feita pela equipe de higiene e limpeza do ambulatório, em horário pré-determinado pelos responsáveis. Esses resíduos deverão ser coletados através de vasilhame com identificação dos resíduos e encaminhados até o abrigo temporário de resíduos. A coleta interna deverá obedecer aos horários pré-estabelecidos, nunca coincidindo com o horário de distribuição de refeições, medicamentos, roupa limpa, período de visita ou de maior fluxo de pessoas. O vasilhame deverá ser na cor branca constituído de material rígido, estanque, lavável e impermeável com cantos arredondados, tampa articulada ao próprio corpo, rodas e simbologia conforme NBR 7500/2004 da ABNT. O contêiner deverá ser de uso específico para cada tipo de resíduo.

**- Classe D**

Os materiais desse grupo são classificados como reciclável e não reciclável e deverão ser coletados separados dos outros materiais e dispostos nos contêineres apropriados no abrigo temporário. A coleta deverá ser feita em contêiner específico para esses materiais constituído de material rígido, estanque, lavável e impermeável com cantos arredondados, tampa articulada ao próprio corpo, rodas e símbolo adequado ao material. Quando o contêiner tiver uma capacidade superior a 400l, deverá possuir sistema de válvula de dreno no fundo. O contêiner deverá ser de uso específico para cada tipo de resíduo.

**- Armazenamento Externo**

O armazenamento externo consiste em ambientes exclusivo para a guarda de material em recipientes próprios até a coleta externa, com acesso facilitado para o veículo coletor.

**- Classes A4 e E**





O armazenamento externo desses resíduos será feito em um abrigo exclusivo para os resíduos do grupo A e E. Todo material coletado será transportado em carro apropriado até os abrigos externos. Esses materiais deverão ser armazenados em contêineres específico constituído de material rígido, estanque, lavável e impermeável com cantos arredondados, tampa articulada ao próprio corpo, rodas e símbolo adequado ao material. Quando o contêiner tiver uma capacidade superior a 400l, deverá possuir sistema de válvula de dreno no fundo. O contêiner deverá ser de uso específico para cada tipo de resíduo.

Os abrigos deverão ser em alvenaria, possuir piso, paredes, porta e teto de material liso, impermeável, lavável e na cor branca com duas aberturas de ventilação de 10 x 20 cm no mínimo, uma localizada a 20cm do piso e a outra a 20cm do teto, teladas com abertura para fora. Porta com símbolo de identificação, proteção inferior dificultando o acesso de vetores e roedores com abertura para fora. O piso deverá ter um caimento para o lado oposto à entrada, com ponto de iluminação e de água com um ralo sifonado com tampa de vedação, ligado à rede de esgoto. Não será permitida a permanência de resíduos que não estejam devidamente acondicionados. Eles não deverão ser utilizados para guardar utensílios ou equipamentos de limpeza ou qualquer outro objeto. Próximo aos abrigos de resíduos deverá ser construído uma área específica para higienização, limpeza e desinfecção dos contêineres coletores, devidamente identificada.. A área de higienização deverá ser coberta, com piso e paredes lisos, impermeáveis, laváveis com ponto de água, ralo sifonado com tampa para vedação e canaleta direcionando para rede de esgoto.



#### **- Classe D**

Os resíduos desse grupo deverão ser acondicionados em recipientes rígidos com tampa e dispostos no abrigo externo próprio para resíduo comum. O abrigo deverá ser em alvenaria, possuir piso, paredes, porta e teto de material liso, impermeável, lavável e na cor branca com aberturas de ventilação teladas com abertura para fora. Porta com símbolo de identificação, proteção inferior dificultando o acesso de vetores e roedores com abertura para fora. O piso deverá ter um caimento para o lado oposto à entrada, com ponto de iluminação.

#### **- Coleta Externa**

#### **- Classe A4 e E**

A coleta externa deverá ser feita periodicamente, por veículo próprio para resíduos de serviço de saúde e transportado até o destino final.



1

O veículo coletor para os resíduos do grupo A deverá apresentar superfície interna lisa, de cantos arredondados, sistema estanque para impedir vazamento de líquidos, com volume adequado para coleta, na cor branca, com a simbologia específica para o transporte de resíduos. O veículo coletor não poderá ser utilizado para transportar outros tipos de resíduos. Após a coleta externa ou sempre que ocorrer derramamento de resíduos infectantes, o abrigo de resíduos sofrerá desinfecção e limpeza e os contêineres deverão ser higienizados no abrigo próprio para lavagem. O acesso ao abrigo de resíduos é restrito aos profissionais responsáveis pela coleta interna e externa. As tampas dos contêineres deverão permanecer fechadas e sem empilhamento de recipientes sobre as mesmas.

#### - Classe D

Os materiais desse grupo deverão ser coletados diariamente pela empresa responsável pelo serviço. As lâmpadas fluorescentes deverão ser enviadas para a empresa de reprocessamento.

#### - Tratamento

O tratamento de resíduos de serviço de saúde é um processo que, reproduzido dentro de condições de segurança e com eficiência comprovada, modifica suas características físicas, químicas e biológicas, eliminando assim os riscos a saúde e ao meio ambiente. Para alguns resíduos de serviço de saúde tem-se como tratamento adequado à incineração e a autoclavação ou em alguns casos os resíduos deverão ser encaminhados para disposição final sem tratamento.

Incineração: geralmente utilizado para resíduos de serviço de saúde, é um processo de combustão controlada na presença de oxigênio, resultando cinzas, resíduos incombustíveis e gases. Ou seja, é um sistema de tratamento resíduo, via oxidação térmica, onde teoricamente os materiais orgânicos presentes nos detritos, podem ser completamente queimados, para formar água - H<sub>2</sub>O e gás carbônico - CO<sub>2</sub>.


Autoclave: é um processo de esterilização, utilizado para resíduos de serviço de saúde, possui um poder de penetração superior ao calor seco. A destruição das bactérias se verifica pela termocoagulação das proteínas citoplasmáticas, sendo suficiente uma exposição a 121°C até 132°C, durante 15 a 30 minutos.

#### - Classes A4 e E

Serão enviados para incineração ou autoclavagem.



Fls.	488
Proc.	175704
Rubric.	

**- Classe D**

Não sofrerão qualquer tipo de tratamento.

**- Destinação final**

**- Classes A4 e E**

Se forem enviados para incineração, o seu tratamento é a própria destinação final, caso sejam enviados para autoclavagem, serão enviados para o aterro sanitário do município.

**- Classe D**

Os materiais recicláveis são levados para a reciclagem e tem o destino final de acordo com o procedimento de coleta seletiva que deverá ser implantada. Os materiais não recicláveis do grupo D deverão ser descartados em vala comum no Aterro Sanitário da região. Segue abaixo destinação final de acordo com a classificação do resíduo.

## **RESÍDUO DOMÉSTICO**

**- Triagem**

A realização de coleta seletiva para o resíduo doméstico, apesar de importante, só é viável desde que a quantidade a ser gerada e a presença de empresas na região do empreendimento que possam absorver essa coleta, justifique tal procedimento.

Com exceção dos resíduos perigosos (Pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, etc), inicialmente não está previsto reciclagem para o resíduo doméstico, pois o mesmo será recolhido periodicamente pelo Serviço de Limpeza Pública do Município (LIMPEC).

No caso de se optar pela coleta seletiva de todo o resíduo doméstico, a mesma será feita no momento da sua geração, utilizando-se o seguinte critério:

- plástico
- vidro
- metais
- material orgânico
- pilhas, baterias, etc
- lâmpadas fluorescentes

Atualmente já existem empresas especializadas que recolhem o lixo doméstico para a execução do processo de separação, visando à destinação para reciclagem, reutilização, compostagem, etc.





Fls.	389
Proc.	175704
Rubr.	

Caso a empresa feche contrato para a retirada desse resíduo com as empresas acima citada, não haverá necessidade da realização da triagem por parte do empreendimento.

#### **- Acondicionamento / Armazenamento**

Caso se opte pela coleta seletiva, em todos os locais de geração de resíduo doméstico será obrigatória a presença de recipientes individuais para cada tipo de resíduo, recipiente esse que deverá estar devidamente identificado com o nome e a cor pertinente a cada resíduo.

Código de cores e suas respectivas nomeações para coleta seletiva, conforme CONAMA 275/2001:

Azul – Papel;

Amarelo – Metal;

Verde – Vidro;

Vermelho – Plástico;

Marron – Material orgânico;

Cinza – Material não reciclável.

#### **- Transporte**

**Para os resíduos não perigosos o transporte será feito por veículos normalmente usados para esse fim.**

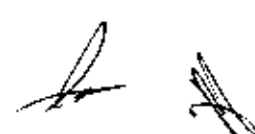
Para os resíduos perigosos, será obtida previamente a licença ambiental (ATRP – Autorização de Transporte de Resíduo Perigoso), para a retirada dos mesmos. A empresa transportadora também terá que estar devidamente licenciada.

#### **- Destinação Final**

Os orgânicos e não recicláveis serão enviados para o aterro municipal.


Os recicláveis serão vendidos ou doados para empresas de reciclagem.

Os perigosos serão enviados para empresas capacitadas para recebê-los.





## ASPECTOS OPERACIONAIS (IMPLANTAÇÃO)

Fls.	330
Proc.	175704
Outro	

### - Gerenciamento

O responsável pela implantação do PGRSS deverá ter um controle da quantidade de resíduo encaminhado para o destino final, treinamento periódico e com esses dados elaborar relatórios periódicos (mensal) de desempenho, contendo as condições de operação do PGRSS.



O PGRSS deverá ser atualizado, sempre que ocorram modificações na estrutura física da unidade ou acréscimo de novos serviços, e deverá ter parâmetros de avaliação visando ao seu aperfeiçoamento contínuo.

### - Capacitação e Treinamento

Todos os trabalhadores (próprios ou terceirizados) participarão de palestras de Educação Ambiental, de modo a tornar possível a implementação do PGRCC. No caso de Terceirizados, caso a empresa prove que seus funcionários já participaram deste tipo de programa, o mesmo será dispensado.

O programa de treinamento deverá contemplar os seguintes temas:

- Legislação em vigor;
- Implantação do PGRSS;
- Forma de reduzir a geração de resíduos;
- Conhecimento das responsabilidades e das tarefas;
- Identificação das classes de resíduos com seus respectivos símbolos;





- Noções básicas de controle de infecção.
- Origem dos resíduos e os respectivos riscos operacionais;
- A importância da segregação dos resíduos na origem;
- Padronização dos recipientes por tipo de lixo gerado e forma de apresentação para a coleta;
- Identificação dos recipientes, veículo de coleta e armazenamento de resíduos;
- Importância, uso e conservação de EPI;
- Providências a serem tomadas em caso de acidente e situação de emergência;
- Importância e procedimentos para a adequada higienização: das pessoas, dos instrumentos e veículos utilizados no PGRSS;
- A importância do trabalho em equipe e das parcerias, para a qualidade do PGRSS.

Os treinamentos e palestras periódicas terão como objetivo conscientizar todos os trabalhadores da necessidade da cooperação de todos para a manutenção de um ambiente limpo e saudável num estabelecimento de serviços de saúde.

### **10.8 Interface com outros Programas Ambientais**

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos manterá interface com os seguintes programas:

O Programa mantém interface com os seguintes Programas e Plano de Ação: I. Programa de Gestão Ambiental; II. Programa Ambiental para a Construção; III. Programa de Controle de Processos Erosivos; V. Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos; XI. Programa de Educação Ambiental; XII. Programa de Comunicação Social; XIV. Plano de Ação Emergencial e Prevenção de Acidentes.






2

2

2

Fls.	992
Proc.	175704
Reib:	

### **10.9 Legislação Aplicada ao Programa**

- ANVISA – RDC nº 33, de 25 de fevereiro de 2003;
- ANVISA – Resolução 306 de 07/12/2004 – Classificação dos resíduos de Saúde;
- CONAMA – Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001;
- CONAMA – Resolução nº 283, de 12 de julho de 2001;
- CONAMA – Resolução nº 05/93 – Classificação dos Resíduos industriais;
- CONAMA – Resolução nº 307/2002 – Classificação dos Resíduos Construção Civil;
- NBR 10004/04 – Resíduos Sólidos – Classificação
- NBR 10005/04 – Lixiviação de Resíduos – Procedimento
- NBR 10006/04 – Solubilização de resíduos – Procedimento
- NBR 10007/04 – Amostragem de resíduos - Procedimento
- NBR 9191/02 – Sacos plásticos para acondicionamento de lixo;
- NBR 12807/93 – Resíduos de Serviços de Saúde – Terminologia;
- NBR 12809/93 – Resíduos de Serviços de Saúde – Procedimento;
- NBR 12810/93 – Coleta de Resíduos de Serviço de Saúde – Procedimento;
- NBR 13853/97 – Coletores para Resíduos de Serviços de Saúde perfurantes ou cortantes;
- NBR 7500//04 – Identificação para transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.

### **10.10 Avaliação da Eficácia do Programa**

O responsável pela execução do plano fará um controle através de um fluxo contínuo de informações e uma avaliação mensal através da geração de relatório.

A avaliação poderá constar também de auditoria externa através dos órgãos fiscalizadores, IBAMA.







10.11 Cronograma

<b>Cronograma PGRS</b>	
	<b>Relatórios de Acompanhamento Fase de OPERAÇÃO</b>
<b>Out/2012</b>	Relatório 1
<b>Out/2013</b>	Relatório 2
<b>Out/2014</b>	Relatório 3
<b>Out/2015</b>	Relatório 4
<b>Out/2016</b>	Relatório 5
<b>Out/2017</b>	Relatório 6
<b>Out/2018</b>	Relatório 7
<b>Out/2019</b>	Relatório 8
<b>Out/2020</b>	Relatório 9
<b>Out/2021</b>	Relatório 10
<b>Out/2022</b>	Relatório 11
<b>Out/2023</b>	Relatório 12
<b>Out/2024</b>	Relatório 13
<b>Out/2025</b>	Relatório 14

*[Handwritten signature]*



Fis. 994  
Doc: 175704  
Data: 

## 10.12 Bibliografia

[ABNT] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Classificação de Resíduos Sólidos**. NBR 10.004. Rio de Janeiro, RJ, 1987.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA 275** de abril de 2001. Brasília 2001.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA 307 de julho de 2002**. Brasília 2002.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA 348 de 18 de agosto de 2004**. Brasília 2004.

GEOHIDRO/HIGESA. - **Estudos Ambientais - EIA/RIMA, Sistema de Disposição Oceânica de Esgotos do Jaguaribe. Vol. 1 - Caracterização do empreendimento e diagnóstico Ambiental. Parte 1. Caracterização do Empreendimento**. Salvador: Consórcio GEOHIDRO/HIGESA. 2005.

GEOHIDRO/HIGESA. - **Estudos Ambientais - EIA/RIMA, Sistema de Disposição Oceânica de Esgotos do Jaguaribe. Vol. 1 - Caracterização do empreendimento e diagnóstico Ambiental. Parte 2. Diagnóstico Ambiental**. Salvador: Consórcio GEOHIDRO/HIGESA. 2005.



GEOHIDRO/HIGESA. - **Estudos Ambientais - EIA/RIMA, Sistema de Disposição Oceânica de Esgotos do Jaguaribe. Prognóstico Ambiental**. Salvador: Consórcio GEOHIDRO/HIGESA, Vol. 2, 2005.

GEOHIDRO/HIGESA. **Estudos Ambientais - EIA/RIMA. Sistema de Disposição Oceânica de Esgotos do Jaguaribe. Volume 3 - Planos e Programas Ambientais, Março de 2005**.

GEOHIDRO/HIGESA. **Estudos Ambientais - EIA/RIMA. Sistema de Disposição Oceânica de Esgotos do Jaguaribe. Volume 4 - RIMA - Relatório de Impacto Ambiental, Março de 2005**.

JORDÃO, Eduardo Pacheco; PESSÔA, Constantino Arruda. **Tratamento de Esgoto Doméstico**. 5ª ed. Rio de Janeiro, 2009.

METCALF & EDDY. **Wastewater Engineering: Treatment, Disposal, Reuse**. 3.ed. Singapore, McGraw Hill, 1991.


 





1

ODEBRECHT - Nova versão da Caracterização do Empreendimento: utilização do do *Pipe-Jacking*. 2006

V&S Ambiental, Programa de Educação Ambiental para Funcionários das Obras do Empreendimento Village Itacimirim. Responsáveis técnicos: OLIVEIRA, Leida Baracat de, e BRITO, Ivomar C. V&S Ambiental: Salvador, nov/2006.

Fls.	395
Proc.	175704
Rubr.	






COMED - Coordenação de Mecânica dos Solos e Edificações  
LEC - Laboratório de Engenharia Civil

## CERTIFICADO DE ENSAIO

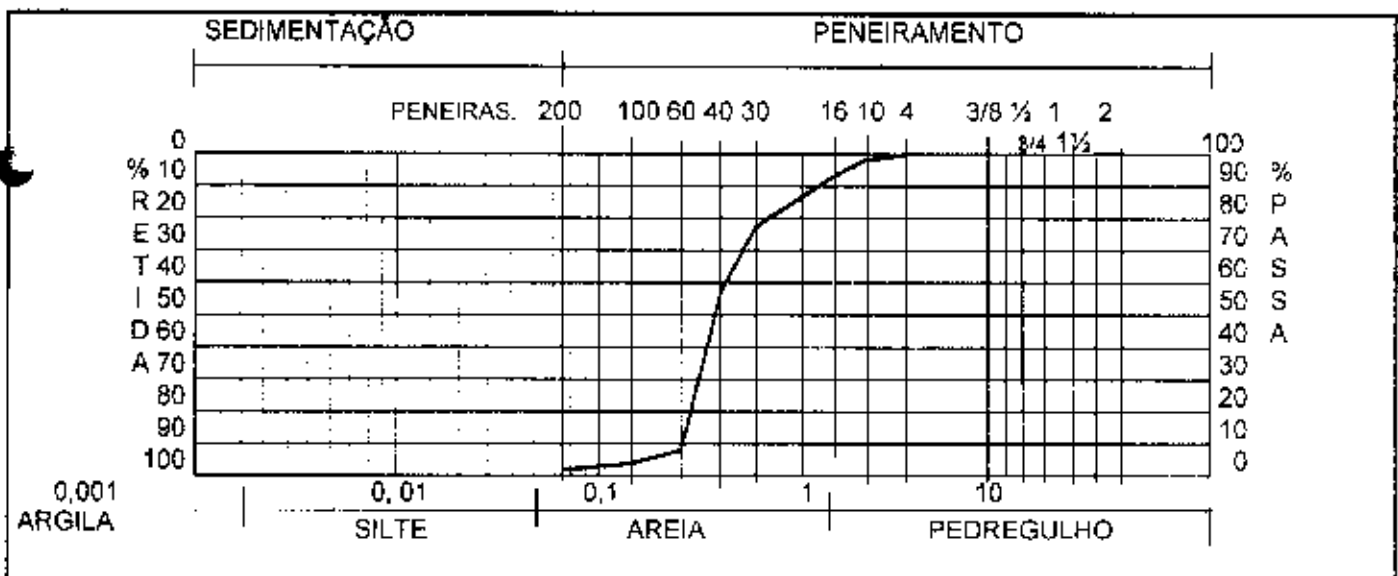
### NÚMERO 331/2011

IS: 336  
DOC: 175704  
AUT: 

CLIENTE:	CETREL - EMPRESA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (ETE)
AMOSTRA:	16434/2011 - 1.0 - Areia Código 199584
MATERIAL:	AREIA
NAT. DO TRABALHO:	GRANULOMETRIA
PROCEDÊNCIA:	Camaçari - BA

### RESULTADO

COMPACTAÇÃO (NBR 7182)				ANÁLISE GRANULOMÉTRICA NBR 7181			
MASSA ESPEC. SECA MAX	-	(kg/m <sup>3</sup> )		#	ABERTURA mm %	PASSANDO AM TOTAL	PEDREGULHO 6 %
UMIDADE ÓTIMA (%)	-	(%)		1 1/2"	38,1		
UMIDADE ÓTIMA CORRIGIDA	-	(%)		1"	25,4		
<b>ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA</b> (NBR 9895)				3/4"	19,0		AREIA 93 %
				1/2"	12,7		
ISC <sub>max</sub>	-	(%)		3/8"	9,5		
Expansão	-	(%)		4	4,8	100,0	
<b>LIMITES DE CONSISTÊNCIA:</b>				1C	2,0	98,9	SILTE E ARGILA 1 %
LIMITE DE LIQUIDEZ	-	(%)	NBR 6459	18	1,2	93,6	
LIMITE DE PLASTICIDADE	-	(%)	NBR 7180	3C	0,6	77,2	
ÍNDICE DE PLASTICIDADE	-	(%)	NBR 7180	4C	0,82	56,7	
LIMITE DE CONTRAÇÃO	-	(%)	NBR 7183	6C	0,25	9,6	
MASSA ESP. DOS GRÃOS	-	(g/cm <sup>3</sup> )	NBR 8508	100	0,15	0,9	
PERMEABILIDADE:	CARGA VARIÁVEL			200	0,075	0,7	
TEOR DE UMIDADE NATURAL	-	W <sub>w</sub> /W <sub>s</sub>	-				NBR 14545



**Nota importante**

Os resultados apresentados têm significação restrita e se aplicam somente a amostra trazida pelo interessado.

Camaçari, 16 de maio de 2011.

LABORATORISTA RESPONSÁVEL

Eng<sup>o</sup> Químico Valter A. Brasil  
CREA: 7.706





Nº:	997
Nº:	175704
Ass:	<i>[assinatura]</i>

**CERTIFICADOS COMED Nº 331/2011.**

Interessado: **CETREL S.A. – EMPRESA DE  
PROTEÇÃO AMBIENTAL (ETE)**

Material: **AREIA**

Amostra: **16434/2011-1.0 Cód. 199584**

Natureza do Trabalho: **ANÁLISE  
GRANULOMÉTRICA**

Procedência: **CAMAÇARI-BA**



**Cliente:** FÓZ DE JAGUARIBE S.A  
**Endereço:** AV LUIZ VIANA, 2841, 1. ANDAR - SALA 07, PARALELA, SALVADOR/BA - 41730900.  
**Solicitante:** Alaide Barbosa Martins **CS/CR:** 11511  
**Referência:** Avaliação da Qualidade da Areia **Proposta:** 0630/11

**DADOS DA AMOSTRA**

**Matriz:** Areia de Fundação **Amostra:** Areia  
**Código:** 199584 **Coleta:** 03/05/2011 00:00 **Recebimento:** 04/05/2011 **Previsão:** 24/05/2011

**LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA - ETE**

**RESULTADOS ANALÍTICOS**

Parâmetros	Referência	LQ <sup>(1)</sup>	Resultado	Unidade	Análise
Granulometria por peneiramento	Lab Externo	---	---	Mech	16/05/2011

**Observações dos Métodos**

Lab Externo ..... 01- Ensaios realizados por Laboratório subcontratado pelo Laboratório da Cetrel.

**LABORATÓRIO DE CROMATOGRAFIA**

**RESULTADOS ANALÍTICOS**

Unidade - IO-5.0-01-129 - Análise: 09/05/2011

Parâmetros	CAS <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Resultado	Unidade
Umidade	---	0,5	11	%

**Condições de Recebimento**

Método	Recipiente	Preservação
Umidade	Frasco de Vidro 250g	---

**Observações da Amostra**

Lab Externo ..... 01- Resultado encontra-se no certificado de ensaio emitido pelo próprio laboratório subcontratado.

**Observações Gerais**

**Relatório**

O(s) resultado(s) expresso(s) neste relatório refere-se apenas à amostra ensaiada. Este relatório só deverá ser reproduzido na íntegra. O laboratório não se responsabiliza pela produção parcial deste relatório. Os dados brutos dessa amostra estão disponíveis para consulta até 60 dias após a data da emissão desse Relatório de Ensaio. Esse Relatório de Ensaio foi aprovado e assinado eletronicamente.

**Coleta**

Responsável pela coleta da amostra: Cetrel

**Sem Comparativo**


**Nota:**

<sup>(1)</sup> - Limite de Quantificação do Método.  
<sup>(2)</sup> - Número de registro único no banco de dados do "Chemical Abstracts Service"

Najla de Lourdes Mattos Oliveira  
Químico - GELAB  
C.R.Q. No. 7100123



  
Eduardo dos Santos Fontoura  
Gerente - GELAB  
C.R.Q. No. 7100427

Fls. 339  
Proc. 175704  
R-br 





SUPERINTENDÊNCIA NA BAHIA  
GABINETE - GABIN

UNIONITE

MEMO Nº 006/12 – GAB/SUPES/BA

Salvador, 25 de janeiro de 2012

À sua Senhoria a senhora  
**GISELA DAMM FORATTINI**  
Diretora de Licenciamento Ambiental  
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DII.IC  
Edifício Sede do IBAMA  
Brasília - DF

Fls. 000  
Proc.: 175704  
Rubr.

Assunto: Processo 02001.001757/2004-78 - EMBASA

Senhora Diretora,

Com os devidos cumprimentos, encaminho em anexo fax do expediente sem número enviado pela empresa Foz do Brasil, referente ao processo de Licenciamento Ambiental nº 02001.001757/2004-78, dando ciência de extravasamento de esgoto para o rio das Pedras. Este processo está, conforme espelho do SISWEB em anexo, nessa Diretoria.

Sem mais, nos colocamos à disposição de V. Sª. para o que se fizer necessário.

Atenciosamente,

Célio Costa Pinto  
Superintendente do IBAMA  
no Estado da Bahia

A COMOC,

Com cópia à

DIPRO.

02.02.2012

Em tempo,

Observar data da

Ocorrência 21.01.2012

Moara Menta Giasson  
Assessora Técnica  
- IBAMA  
MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.000484/2012-54

Data: 31/01/2012

*Análise ambiental  
completa para  
manufatura  
02.02.12  
atenta*

*Carlos Romero Martins  
Coordenador de Licenciamento e Obras Civil*

# Processo 02001.001757/2004-78

**Interessado: Empresa Baiana de Aguas e Saneamento-emabasa**  
**Tipo Interessado: Pessoa Física**

**Resumo Assunto: Licenciamento Ambiental do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaripe**  
**Assunto: Licenciamento Ambiental**  
**Data Protocolo: 10-03-2004 09:48:49**  
**Documento Original: Memo nº 158/04 Diliq**

Seq	Destino	Tipo Destino	Data	Tipo Movimento	Despacho	Movimentado por	Documentos Anexados
19	Comoc	Ibama	06-08-2010 11:34:35	Andamento	Encaminha Renovação da Licença de Instalação 437/2007.	Aespindola	
18	Dilic	Ibama	06-08-2010 10:53:22	Andamento		Castilho	
17	Gabin	Ibama	04-08-2010 16:11:13	Andamento	Encaminha Li 437/07 volume Iv	Pabreu	
16	Cgtmo	Ibama	04-08-2010 16:10:01	Andamento		Pabreu	
15	Cgtmo	Ibama	25-05-2010 15:08:45	Andamento		Alcilene	
14	Cotra	Ibama	24-03-2010 09:58:22	Andamento	Anexo Memo 032/2010-nla/supes/ba Encamin Mais..	Wlucienc	
13	Ssa/licamb	Ibama	24-03-2010 09:43:01	Andamento		Wlucienc	<u>02006.000440/10-04</u> <u>02006.003439/08-17</u>
12	Ssa/licamb	Ibama	17-11-2009 18:03:45	Andamento		Wlucienc	<u>02006.004187/09-34</u>
11	Ssa/licamb	Ibama	17-11-2009 18:00:48	Andamento		Wlucienc	<u>02006.003611/09-60</u>





Salvador, 23 de junho de 2011.  
FJ-RR-080.11

Fis.	1003
Proc.	175704
Rubr.	

Ilm<sup>o</sup>. Sr.  
Dr. Célio Costa Pinto  
DD. Superintendente do IBAMA/BA  
Av. Manoel Dias da Silva, nº 111  
Nesta

Ref.: Processo de Licenciamento Ambiental  
nº 02001.001757/2004-78

Senhor Superintendente,


O sistema de energia elétrica da Estação Elevatória do Saboeiro, parte integrante do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe, entrou em curto circuito, no dia 21.01.12, às 4:30 h, afetando o bom funcionamento da Estação, que passou a extravasar parte do esgoto recebido para o rio das Pedras.

Imediatamente, apesar de ser sábado, solicitamos, aos fornecedores dos equipamentos afetados, a substituição dos mesmos, a fim de reduzir, o máximo possível, o período de tempo com a anormalidade em questão.

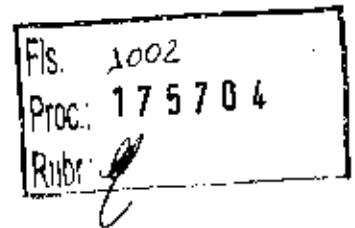
Esperamos concluir os reparos e restabelecer o pleno funcionamento da Estação durante o dia de hoje.

Colocando-nos à disposição de V.S., subscrevemo-nos,

Atenciosamente.

  
Foz de Jaguaribe S.A.  
Raul Ribeiro Pereira Junior  
Diretor





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE  
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC  
Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Cíveis - CGTMO  
Coordenação de Mineração e Obras Cíveis - COMOC

Nota Informativa nº 003/2012 – COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

Brasília, 06 de fevereiro de 2012.

Ao Senhor  
Carlos Romero Martins  
Coordenador de Mineração e Obras Cíveis - Substituto

Assunto: Resposta ao despacho constante da folha 1000 (processo 02001.001757/04-78) –  
Ocorrência na Estação Elevatória de Esgotos do Saboeiro – encaminha minuta de  
ofício.

Senhor Coordenador Substituto,

1 Faz-se referência ao despacho de Vossa Senhoria verificado à folha 1000 do  
processo 02001.001757/04-78, que encaminha para “*para conhecimento e manifestações*”, em  
02 de fevereiro de 2012.

2 Sobre a ocorrência, tem-se a informar que a estrutura mencionada no expediente  
anexo ao Memorando nº 006/12 GAB/SUPES/BA – o FJ-RR-080.11, com data de 23 de junho de  
2011 [sic] – “*Estação Elevatória do Saboeiro*”, a qual apresentou falha no funcionamento, apesar  
de estar relacionada ao Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe, não integra o objeto do  
processo de licenciamento em curso no IBAMA, sob nº 02001.001757/04-78 (Sistema de  
Disposição Oceânica do Jaguaribe).

3 O objeto do licenciamento está discriminado nos autos do referido processo e a  
não inclusão da Estação Elevatória do Saboeiro foi inclusive assinalada no parágrafo 130 e na  
nota de rodapé 3 do Parecer nº 111/2011/COMOC/CGTMO/DILIC-IBAMA, de 26 de setembro  
de 2011.

4 Registra-se ainda que o objeto das Licenças Ambientais expedidas até o momento,

a exemplo da LO 1049/2011, em vigência, não abrangem a referida Estação.

*"[Autoriza a operação] do empreendimento denominado Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe, composto por Estação de Condicionamento Prévio – ECP, com vazão máxima de 3,0m³/s, equivalente a 1ª etapa, emissário terrestre com 1.477m de extensão e emissário submarino, com 3.672m de extensão, diâmetro nominal de 1.600mm, localizado no Município de Salvador/BA."*

5 Não obstante isso e tendo em vista o impacto ambiental potencial decorrente do fato registrado e as resumidas informações prestadas no expediente em comento, sugere-se que o empreendedor seja oficiado a comunicar, imediatamente, a ocorrência ao órgão responsável pelo licenciamento da Estação Elevatória, ao tempo em que deve apresentar ao IBAMA informações circunstanciadas acerca do evento ocorrido (duração do evento, volume do esgoto extravasado para o Rio das Pedras, medidas mitigadoras adotadas, resultados obtidos, entre outros).

6 Sugere-se de antemão que, devido o ocorrido, seja considerada, junto ao órgão licenciador da estrutura, a necessidade de: a) proceder uma avaliação de todo o sistema elétrico/hidráulico da Estação, com o objetivo de identificar possíveis falhas e evitar novos incidentes; e b) manter um monitoramento na arca atingida, a fim de avaliar os impactos gerados e adotar medidas para minimizá-los.

7 Desse modo, encaminho minuta de ofício a ser destinado à Foz de Jaguaribe contendo as demandas mencionadas.

8 Por fim, considerando que os expedientes (Memorando nº 006/12 GAB/SUPES/BA e FJ-RR-080.11) foram encaminhados a esta Coordenação, "com cópia à DIPRO" (vide despacho da Assessora Técnica DILIC/IBAMA constante na folha 1000 do processo de licenciamento), sugere-se que sejam encaminhadas cópias desta Nota Informativa e do ofício à Diretoria de Proteção Ambiental.

É a informação que ora submetemos à consideração de Vossa Senhoria,

*Lys Monteiro Sampaio*  
LYS MONTEIRO SAMPAIO  
Analista Ambiental – 1771541  
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

*Carla*  
*Em: 07.07.2012*  
*Ulysses*

**Carlos Romero Martins**  
Coordenador de Licitação e Obras Cíveis  
Sistemas



Fls. 1003  
Proc.: 175704  
Rubr.:

Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco A, 1º Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900  
Tel: (61) 3316.1212, ramal 1282 – Fax: (61) 3316.1952 – URI: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício 303 /2012-DILIC/IBAMA

Brasília, 07 de fevereiro de 2012.

Ao Senhor  
Raul Ribeiro Pereira Junior  
Diretor da Foz de Jaguaribe S.A.  
Av. Luiz Viana, nº 2841, 1º andar, sala 07, Paralela  
41.730-900 Salvador/BA  
Tel.: 71/3272-4358

Assunto: **Licenciamento Ambiental do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe – ocorrência na Estação Elevatória do Saboeiro**

Senhor Diretor,

1. Reporto-me ao expediente FJ-RR-080.11, com data de 23 de junho de 2011 [sic], para informar que a Estação Elevatória do Saboeiro não integra o objeto do processo de licenciamento ambiental nº 02001.001757/04-78 (Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe). Tal fato está assinalado no parágrafo 130 e na nota de rodapé 3 do Parecer nº 111/2011/COMOC/CGTMO/DILIC-IBAMA, de 26 de setembro de 2011 (anexo) e pode ser observado nas licenças ambientais expedidas até o momento, a exemplo da LO 1049/2011, em vigência.
2. Não obstante isso e tendo em vista o impacto ambiental potencial decorrente da falha no funcionamento da Estação Elevatória, solicito que esta empresa proceda, imediatamente, a comunicação da ocorrência ao órgão responsável pelo licenciamento da referida estrutura, ao tempo em que apresente ao Ibama, no prazo de 5 (cinco) dias, informações circunstanciadas acerca do evento ocorrido (duração do evento, volume do esgoto extravasado para o Rio das Pedras, medidas mitigadoras adotadas, resultados obtidos, entre outros).
3. Adicionalmente, deve ser verificado, junto ao órgão responsável pelo licenciamento ambiental da Estação Elevatória, a necessidade de proceder uma avaliação de todo o sistema elétrico/hidráulico da Estação, com o objetivo de identificar possíveis falhas e evitar novos incidentes, além de um monitoramento na área atingida, a fim de avaliar os impactos gerados e adotar medidas para minimizá-los.

Atenciosamente,

**GISELA DAMM FORATTINI**  
Diretora de Licenciamento Ambiental



1





0 200100 3459/12 - 22

Fls.	3004
Proc.	175704
Rub.	

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE  
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental

MEMO Nº 90 /2012-DILIC/IBAMA


Brasília, 10 de fevereiro de 2012.

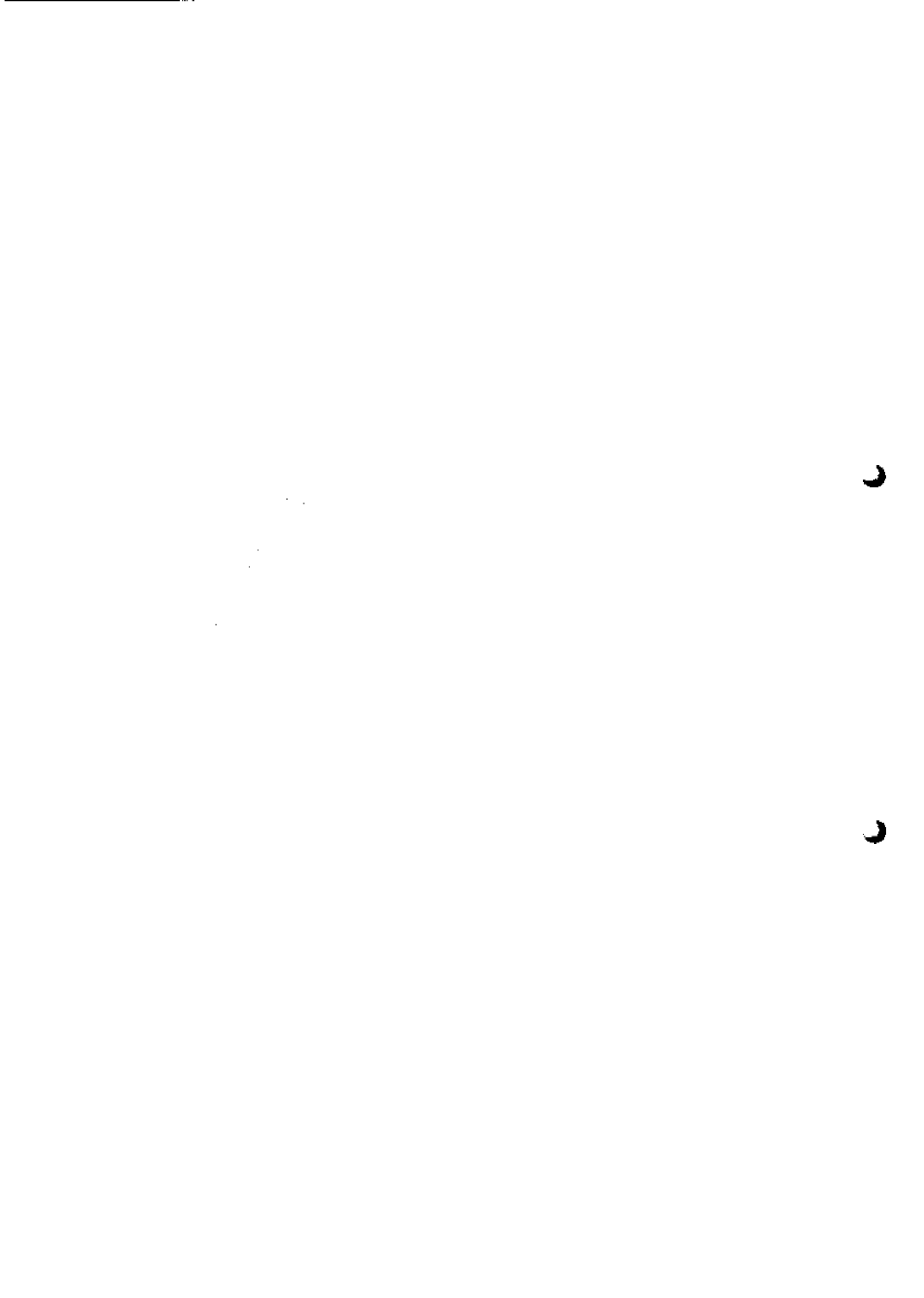
Ao Sr. Diretor de Proteção Ambiental

**Assunto: Encaminha documentos relacionados ao Memo Nº 006/12 – GAB/SUPES/BA – ocorrência na Estação Elevatória do Saboeiro, em Salvador/BA.**

1. Faço referência ao Memo Nº 006/12 – GAB/SUPES/BA (cópia anexa), protocolado em 31 de janeiro de 2012, encaminhado a essa Diretoria de Proteção Ambiental, em 01 de fevereiro de 2012.
2. Informo que foi elaborada a Nota Informativa nº 003/2012 – COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA e que foi encaminhado o Ofício 109/2012-DILIC/IBAMA à empresa Foz do Brasil. Seguem cópias anexas dos referidos documentos.

Atenciosamente,

  
**GISELA DAMM FORATTINI**  
Diretora de Licenciamento Ambiental







M M A  
SUPERINTENDÊNCIA NA BAHIA  
GABINETE - GABIN

URGENTE

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.010455/2012-09

Data: 08/02/12

Salvador, 25 de janeiro de 2012

**MEMO Nº 006/12 – GAB/SUPES/BA**

À sua Senhoria a senhora  
**GISELA DAMM FORATTINI**  
Diretora de Licenciamento Ambiental  
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC  
Edifício Sede do IBAMA  
Brasília – DF

Fls.	2005
Proc.:	175704
Rubr.:	

**Assunto: Processo 02001.001757/2004-78 - EMBASA**

Senhora Diretora,

Com os devidos cumprimentos, encaminho em anexo fax do expediente sem número enviado pela empresa Foz do Brasil, referente ao processo de Licenciamento Ambiental nº 02001.001757/2004-78, dando ciência de extravasamento de esgoto para o rio das Pedras. Este processo está, conforme espelho do SISWEB em anexo, nessa Diretoria.

Sem mais, nos colocamos à disposição de V. Sª. para o que se fizer necessário.

Atenciosamente,

**Célia Costa Pinto**  
Superintendente do IBAMA  
no Estado da Bahia

A COMOC,

Com cópia à  
DIPRO.

02.02.2012

Em tempo,  
Observar data da  
ocorrência 21.01.2012

**Moara Menta Giasson**  
Assessora Técnica  
IBAMA  
MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.000484/2012-54

Data: 31/01/2012

# Processo 02001.001757/2004-78

**Interessado: Empresa Baiana de Aguas e Saneamento-emabasa**  
**Tipo Interessado: Pessoa Física**

**Resumo Assunto: Licenciamento Ambiental do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaripe**  
**Assunto: Licenciamento Ambiental**  
**Data Protocolo: 10-03-2004 09:48:49**  
**Documento Original: Memo nº 158/04 Diliq**

Seq	Destino	Tipo Destino	Data	Tipo Movimento	Despacho	Movimentado por	Documentos Anexados
19	Comoc	Ibama	06-08-2010 11:34:35	Andamento	Encaminha Renovação da Licença de Instalação 437/2007.	Aespindola	
18	Dilic	Ibama	06-08-2010 10:53:22	Andamento		Castilho	
17	Gabin	Ibama	04-08-2010 16:11:13	Andamento	Encaminha Li 437/07 volume Iv	Pabreu	
16	Cgtmo	Ibama	04-08-2010 16:10:01	Andamento		Pabreu	
15	Cgtmo	Ibama	25-05-2010 15:08:45	Andamento		Alcilene	
14	Cotra	Ibama	24-03-2010 09:58:22	Andamento	Anexo Memo 032/2010-nla/supes/ba Encamin Mais..	Wluciene	
13	Ssa/licamb	Ibama	24-03-2010 09:43:01	Andamento		Wluciene	<u>02006.000440/10-04</u> <u>02006.003439/08-17</u>
12	Ssa/licamb	Ibama	17-11-2009 18:03:45	Andamento		Wluciene	<u>02006.004187/09-34</u>
11	Ssa/licamb	Ibama	17-11-2009 18:00:48	Andamento		Wluciene	<u>02006.003611/09-60</u>

*A COFIS,*

*TRATAR c/A COMOC/DILIC,  
 SOBRE AS PROVICIÊNCIAS  
 ADOTADAS e OS DOCUMENTOS  
 e ENCAMINHAMENTOS.  
 ~ 03/02/12*

*Fernando A. Di Franco Ribeiro*  
 Assessor Técnico  
 IBAMA/DIPRO



Salvador, 23 de junho de 2011.  
FJ-RR-080.11

Fls.	1006
Proc.:	175704
Rubr.:	<i>[Handwritten Signature]</i>

Ilm<sup>o</sup>. Sr.  
Dr. Célio Costa Pinto  
DD. Superintendente do IBAMA/BA  
Av. Manoel Dias da Silva, n<sup>o</sup> 111  
Nesta

Ref.: Processo de Licenciamento Ambiental  
n<sup>o</sup> 02001.001757/2004-78

Senhor Superintendente,

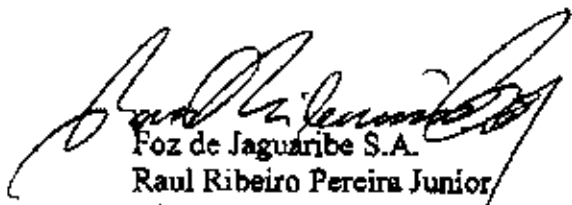
O sistema de energia elétrica da Estação Elevatória do Saboeiro, parte integrante do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe, entrou em curto circuito, no dia 21.01.12, às 4:30 h, afetando o bom funcionamento da Estação, que passou a extravasar parte do esgoto recebido para o rio das Pedras.

Imediatamente, apesar de ser sábado, solicitamos, aos fornecedores dos equipamentos afetados, a substituição dos mesmos, a fim de reduzir, o máximo possível, o período de tempo com a anormalidade em questão.

Esperamos concluir os reparos e restabelecer o pleno funcionamento da Estação durante o dia de hoje.

Colocando-nos à disposição de V.S., subscrevemo-nos,

Atenciosamente,

  
Foz de Jaguaribe S.A.  
Raul Ribeiro Pereira Junior,  
Diretor

A COMUC/DIUC,

SOLICITO MAIORES INFORMAÇÕES  
DO ENCAMINHAMENTO PARA  
A SITUAÇÃO RELATADA NO DOCUMENTO  
ANEXO E SE FUI  
CONSTATADO O CUMPRIMENTO DA  
LEGISLAÇÃO AMBIENTAL.

em. 07/02/12

G-M

Gustavo Müller de Menezes  
Coordenador de Operações de Fiscalização  
COFIS/CGFIS/INFRUMS/IBAMA

A Analista Ambiental

Leys Sampaio, 07/02/12

Para Ambientamento e

anexar ao processo

em. 13.02.2012

Carla F. M.

Carlos Romero Martínez  
Coordenador de Mineração e Petróleo  
COFIS/CGFIS/INFRUMS/IBAMA

Serão encaminhadas à DIPRO, cópias dos documentos produzidos pela DIUC após a ocorrência, a saber:

- a) Nota Informativa nº 003/2012 - COMUC/CGTMO/DIUC/IBAMA; e
- b) Cópia 108/2012 - DIUC/IBAMA

Os documentos foram encaminhados por meio do Memorando Nº 30/2012 - DIUC/IBAMA, em 30 de fevereiro de 2012

Leys Montezano Sampaio



MMA - IBAMA

Documento:

02001.012943/2012-42

Data: 21/02/12

COMOC/DILIC

Fls.: 1003

Proc.: 1357/04

Rubr.:

Salvador, 24 de fevereiro de 2012.  
FJ-RR-085.12

Ao  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Brasília/DF,

At.: Sr<sup>a</sup>. Gisela Damm Forattini  
Diretora de Licenciamento Ambiental

Ref.: Ofício 109/2012-DILIC/IBAMA - ocorrência  
na Estação Elevatória do Saboeiro.

Prezados Senhores,

Em atendimento ao Of. nº 109/2012-DILIC/IBAMA, datado de 07 de fevereiro de 2012, encaminhamos a V.S.<sup>as</sup> as informações solicitadas, observando que entendemos que ocorrências dessa natureza devam ser informadas a esse órgão, em razão do empreendimento Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe ter sido licenciado através da LO Nº 1049/2011.

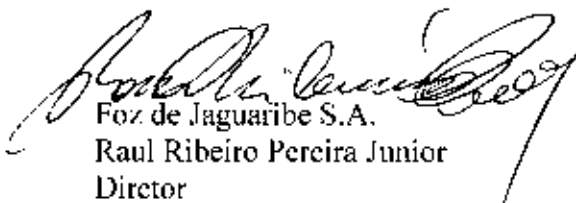
Quanto ao evento ocorrido no dia 21 de janeiro de 2012, às 4h30min, informamos que em função de um curto circuito, apenas parte do esgoto foi condicionado para o emissário submarino. O sistema foi normalizado no dia 26 de janeiro de 2012, às 20h45min.

Durante esse período, a vazão de recalque para a Estação de Condicionamento Prévio foi reduzida e parte do esgoto foi extravasado para o Rio das Pedras, conforme gráficos de controle da vazão em anexo.

Diversas medidas emergenciais foram adotadas para mitigar o problema e evitar novas ocorrências, conforme descrito no relatório de ocorrência em anexo.

Colocando-nos à disposição de V.S.<sup>as</sup> para outras informações porventura necessárias, subscrevemo-nos,

Atenciosamente,

  
Foz de Jaguaribe S.A.  
Raul Ribeiro Pereira Junior  
Diretor

A COMOC

Por pertinência

05/23/2012

Adriano Rafael Azevedo de Paiva  
Coordenador Geral de Infra-Estrutura  
de Energia Elétrica  
CGFNE/DILIC/IBAMA

A Dra. Lygia  
Para acompanhamento  
e avaliação.

Em 8-3-2012

Jorge Luiz Brito Cunha Reis  
Coordenador de Mineração e Obras Civas  
COMOC/EST/MODILIC/IBAMA

## RELATÓRIO DE OCORRÊNCIA

Na madrugada do dia 21/01/2012, na Estação Elevatória do Saboeiro, os operadores ouviram um explosão seguida de falta de energia. Imediatamente, a estação foi energizada pelos três grupos geradores sendo acionada a equipe de manutenção. Posteriormente apenas uma bomba manteve-se em operação, em função da falha acusada no painel geral de comando.

A equipe de manutenção, ao chegar ao local, constatou que o transformador a seco de 2.500 KVA estava desligado, bem como uma chave de derivação no poste de entrada da alimentação de energia elétrica. Após inspeção geral, constatou-se indícios de carbonização no transformador, indicando um curto circuito.

Observou-se também que o disjuntor alimentador geral estava desativado e com o fusível fundido. Após tentativas de religar o transformador, sem sucesso, foram acionadas as empresas especializada, Soldyr Energética Service Ltda e Michelin Engenharia, que compareceram e constataram a queima do transformador, em decorrência do curto circuito.

A equipe da Michelin fez uma avaliação com vista a detectar danos em outros equipamentos, efetuando a abertura do BUS WAY e executando medições nos periféricos, constatando que o curto partiu do transformador

Após confirmação que o transformador havia queimado com o curto, procedeu-se a sua abertura, constatando a queima da bobina primária da fase 01. Iniciou-se a desmontagem do transformador e contactou-se o fabricante do equipamento para resolução mais rápida do problema.

Após reparo do painel geral de comando, verificou-se a desincronização dos grupos geradores, possibilitando o funcionamento de apenas uma bomba. Acionamos a empresa STEMAC para resolução deste problema.

Em paralelo, foram alugados dois geradores de 1500 KVA cada, para eventual utilização.

Salientamos que no mesmo dia da ocorrência, contratamos o consultor eng. Eletricista Jayme Sarmiento para contribuir na normalização da Estação Elevatória do Saboeiro.

Toda a manutenção do transformador ocorreu entre os dias 21/01/12 a 26/01/12 e incluíram a:



EM BRANCO



1. Desmontagem,
2. Inspeção;
3. Medições;
4. Montagem;
5. Testes;
6. Instalação;
7. Testes e medições em vazio
8. Energização

Para a execução dos serviços foram contratadas empresas especializadas e consultores, além dos próprios fabricantes dos equipamentos, buscando a máxima eficiência no atendimento e resolução da ocorrência, no menor tempo possível, levando a estação a operar novamente, em plena carga, no dia 26/01/2012.

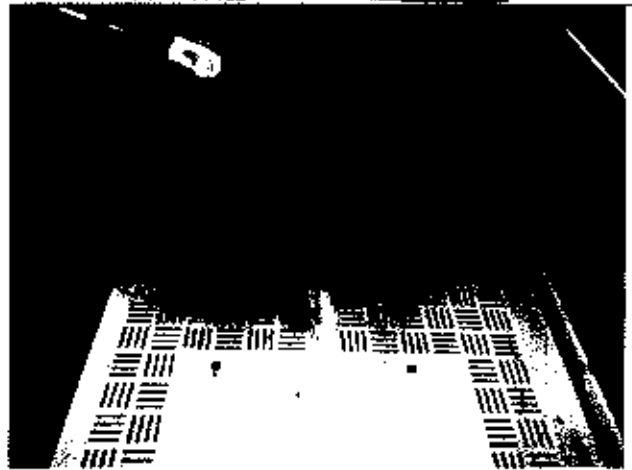
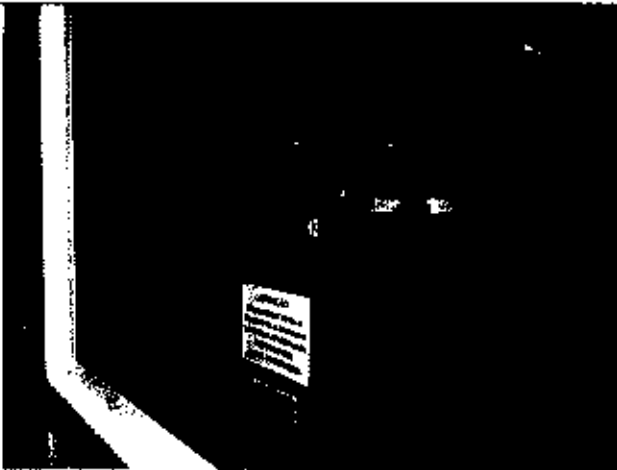
Já estão sendo implementadas medidas complementadores visando a mitigação de novos riscos nos controles elétricos.

**Fotos da ocorrência:**

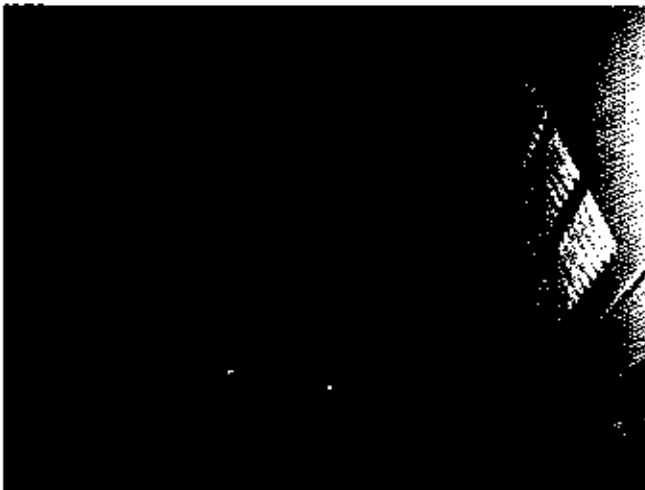


*[assinatura]*

EM BRANCO



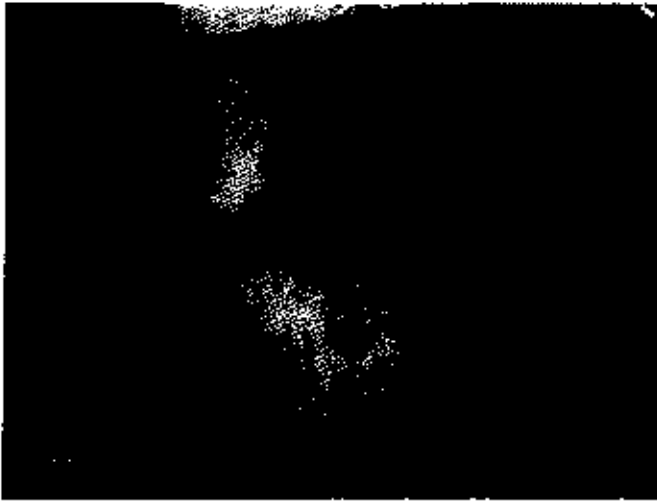
Bobinas do transformador - Carbonização



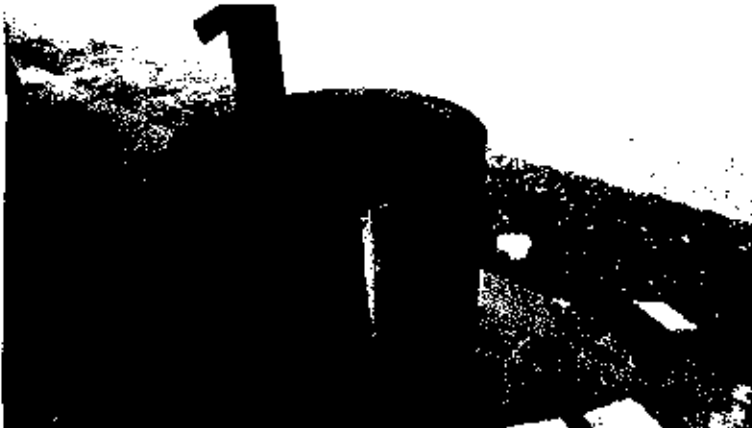
Desligamento e desmontagem do Transformador

*[Handwritten Signature]*

EM BRANCO



Isolantes carbonizados e danificados pelo curto



Bobina Primária danificada - carbonizada



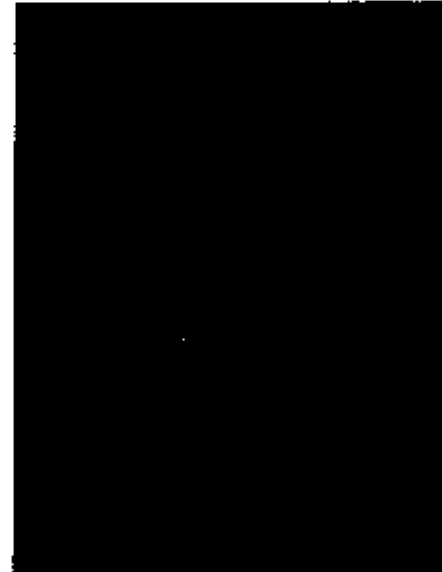
Bobina Secundária com indícios de carbonização

*[Handwritten Signature]*

EM BRANCO



Retirada das bobinas danificadas



Montagem de Novo isolante



Montagem do Núcleo do transformador – entre ferros



Montagem do transformador

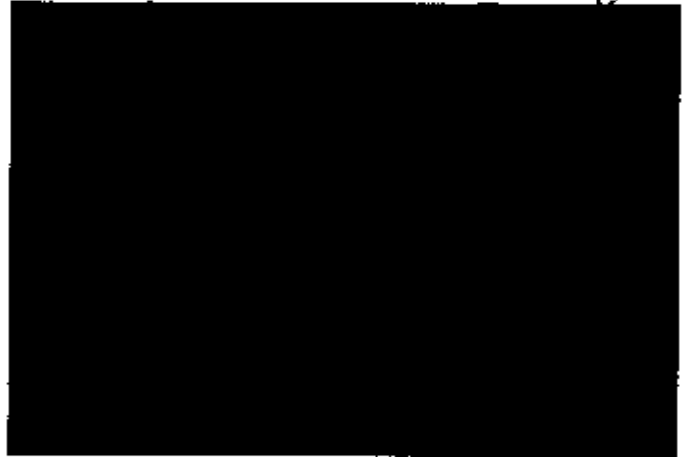


EM BRANCO

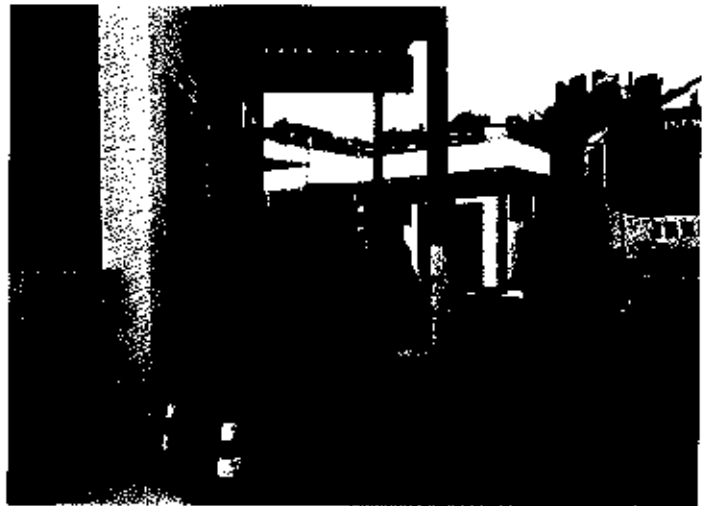




Bobinas novas / instaladas



Montagem do transformador



Montagem do transformador



Bobinas novas / instaladas

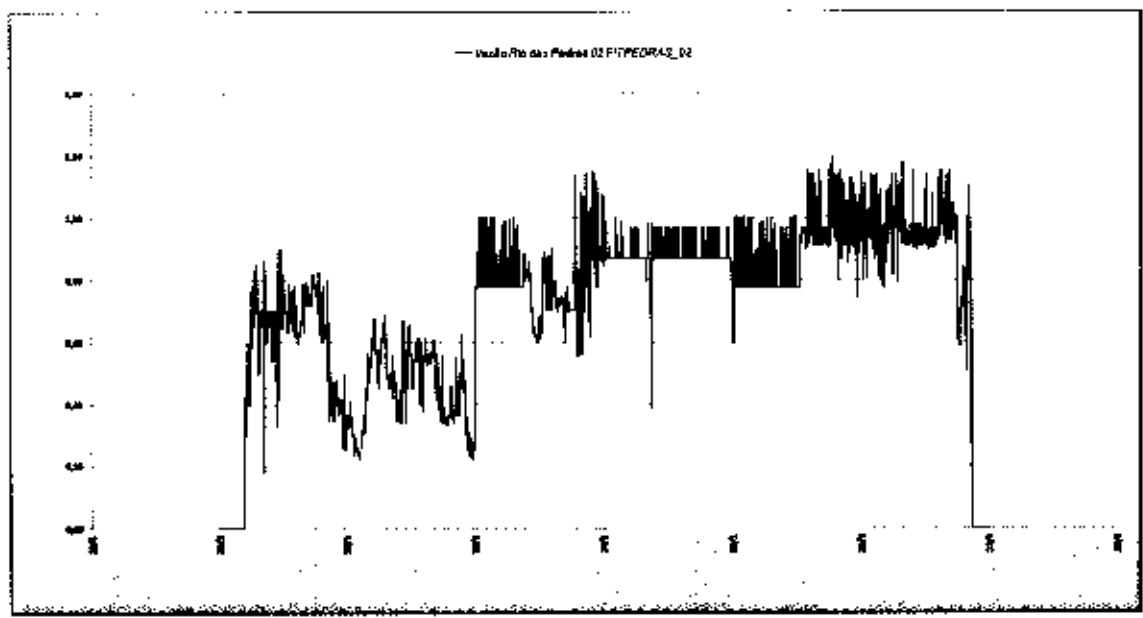
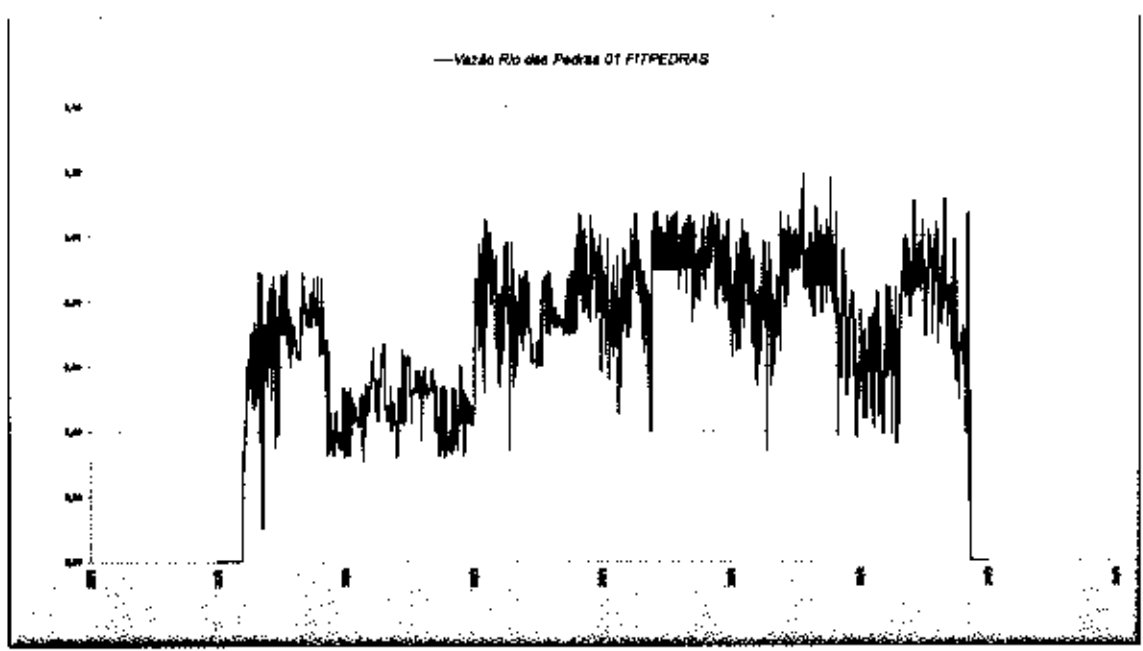
*[Handwritten signature]*

EM BRANCO

REGISTRO DAS VAZÕES

Gráfico das vazões no período da ocorrência.

1) Medição da vazão saída para o extravasor do Rio da Pedras:



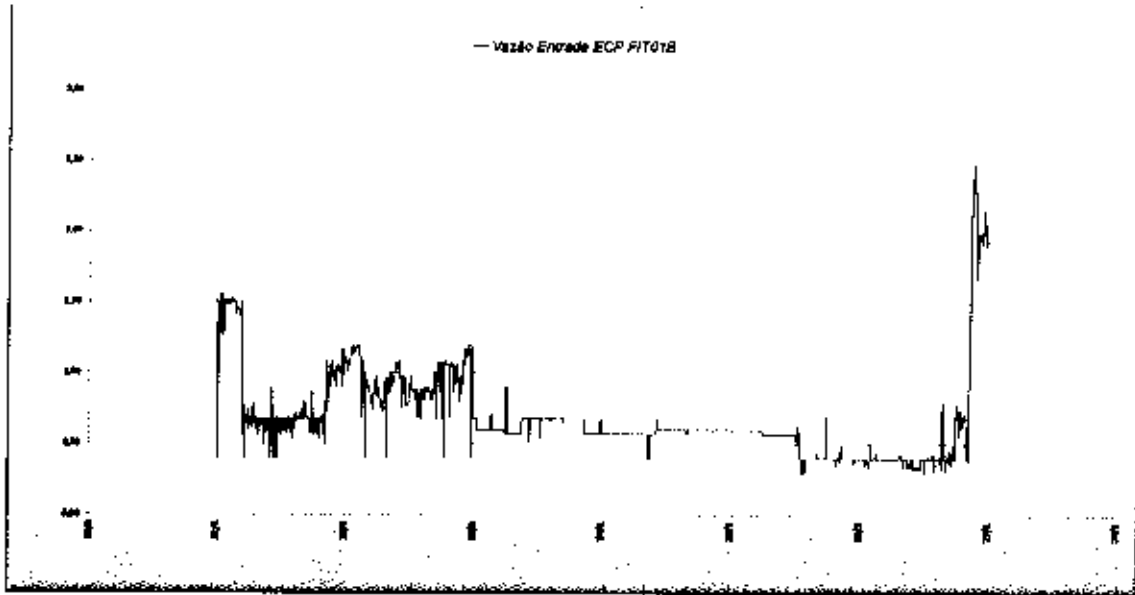
*[Handwritten Signature]*

1981-1982

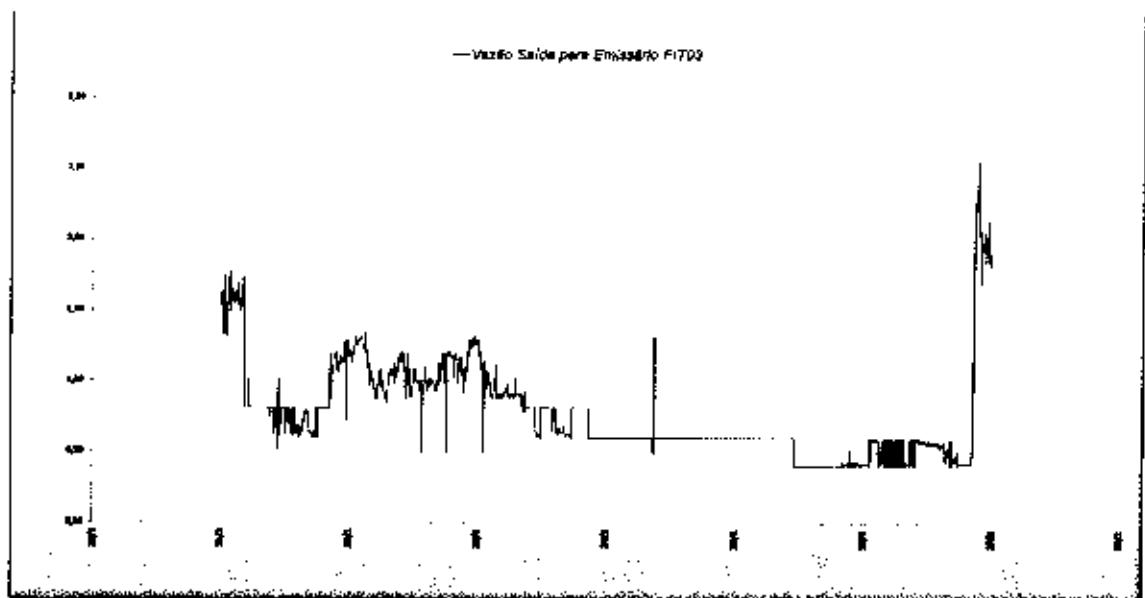
2

3

2) Medição da vazão de entrada na Estação de Condicionamento Prévio:



3) Medição da vazão de entrada no Emissário Submarino:



*[assinatura]*

EM BRANCO

Salvador, 22 julho de 2011.



MMA - IBAMA

Documento:

02001.042569/2012-18

Data: 21/07/11

COMOG/DILIC

Fls.: 1036

Proc.: 17.57/04

Rubr.:

Ao

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Brasília/DF,

At.: Sr. Jorge Luiz Britto Cunha Reis  
MD. Coordenador de Mineração e Obras Civis

Ref.: Licença de Operação Nº 1049/2011

Prezados Senhores,

Encaminhamos pela presente a V.S<sup>as</sup> os relatórios referente ao período de 2011/2012, em atendimento as condicionantes da L.O. Nº 1049/2011:

- Relatório do Programa Monitoramento de Qualidade da Água;
- Relatório do Programa Monitoramento de Qualidade do Ar;
- Relatório do Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social;
- Relatório do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Relatório do Plano de Ação Emergencial e Prevenção de Acidentes
- Relatório consolidação do Programa de Reflorestamento Compensatório.

A Foz contratou a empresa Control Ambiental Engenharia e Planejamento LTDA para realização das campanhas marítimas do Sistema de Disposição Oceânica de Jaguaribe, em períodos seco e chuvoso, segue em anexo o andamento desse monitoramento e posteriormente serão encaminhados ao IBAMA os relatórios consolidados com as devidas análises.

Sem mais para o momento, subscrevemo-nos,

Atenciosamente,

Foz de Jaguaribe S.A.  
Alaide Barbosa Martins  
Procuradora

**FOZ DE JAGUARIBE S/A**  
Alaide Barbosa Martins  
Procuradora

De orden "a comoc  
22/08/2012 - F. 07.

Ass. Dir. hys ~~ass~~  
23.08.12

Raz. contencimentos  
o avaliação.

Em, 23/8/2012

J. Luiz



Salvador, 04 de fevereiro de 2013

02001-002411/3-88  
13.02.13

Ao  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis -  
IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Brasília/DF

**COMOC/DILIC**  
Fis.: 1037  
Proc.: 1757/04  
Rubr.: [assinatura]

At.: Sr. JORGE LUIZ BRITTO CUNHA REIS  
MD. Coordenador Geral de Transporte, Mineração e Obras Civas

Ref.: Licença de Operação Nº 1049/2011

Prezados Senhores,

Encaminhamos pela presente a V.Sas., o relatório referente a campanha marítima de monitoramento ambiental do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe relativo ao período chuvoso e o relatório técnico de campo da campanha do período seco, em atendimento as condicionantes da L.O. Nº 1049/2011.

O relatório final do período seco, bem como o relatório consolidado das duas campanhas (seco e chuvoso), estão em fase de elaboração e consolidação, posteriormente serão encaminhados com as devidas análises.

Sem mais para o momento, subscrevemo-nos,

Atenciosamente,

*[assinatura]*  
FOZ DE JAGUARIBE S.A.  
Fernando B. Silva  
Procurador

A COMOC  
*[assinatura]*  
Eugenio Pio Costa  
Coordenador Geral de Transportes  
Mineração e Obras Civas  
CGTMO/DILIC/IBAMA  
19  
02  
2013

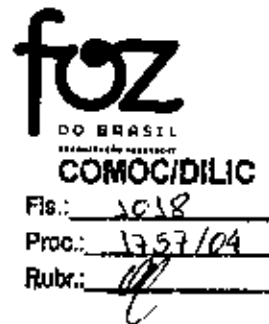
A Decby ~~15-03-13~~

Carz combrimentos  
& avaliacaõ.

Em, 11-03-2013

Joyce

Intelecto



Salvador, 28 de março de 2013

03.04.2013

02001-005694/2013-86

02001-005694/2013-86

Fis.: 2018  
Proc.: 1357/04  
Rubr.: [Signature]

Ao  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Brasília/DF

At.: Sr. JORGE LUIZ BRITTO CUNHA REIS  
MD. Coordenador Geral de Transporte, Mineração e Obras Civas

Ref.: Licença de Operação Nº 1049/2011

Prezados Senhores,


Encaminhamos pela presente a V.Sas., a declaração de carga poluidora referente ao ano de 2012 conforme estabelece o artigo 46 da Resolução CONAMA 357/2005. Considerando o volume total de efluente tratado em 2012 de 50.226.912 m<sup>3</sup> informamos as cargas poluidoras dos seguintes parâmetros:

### DBO<sub>5</sub>

Volume Total de Efluente Condicionado no ano	=	<b>50.226.912 m<sup>3</sup></b>
Concentração média de DBO <sub>5</sub> na chegada	=	<b>137 mg/L</b>
Concentração média de DBO <sub>5</sub> na Saída	=	<b>121 mg/L</b>
Carga poluidora (KG DBO <sub>5</sub> /ANO)	=	DBO <sub>5</sub> (mg/L) x Vazão (m <sup>3</sup> /ano) / 1000
	=	121 * 50.226.912 / 1000
	=	<b>6.077.456,35 Kg DBO<sub>5</sub>/Ano</b>

### DQO

Volume Total de Efluente Condicionado no ano	=	<b>50.226.912 m<sup>3</sup></b>
Concentração média de DQO na chegada	=	<b>279 mg/L</b>
Concentração média de DQO na Saída	=	<b>252 mg/L</b>
Carga poluidora (KG DQO/ANO)	=	DQO (mg/L) x Vazão (m <sup>3</sup> /ano) / 1000
	=	252 * 50.226.912 / 1000
	=	<b>12.657.181,82 Kg DQO/Ano</b>

A Dra Lys  05/02/13  
Para encaminhamento

Em, 8/4/2013



Jorge Luiz Brito Cunha Reis  
Coordenador de Mineração e Obras Cíveis  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

**Sólidos Suspensos Totais- SST**


Volume Total de Efluente Condicionado no ano	=	<b>50.226.912 m<sup>3</sup></b>
Concentração média de SST na chegada	=	<b>137 mg/L</b>
Concentração média de SST na Saída	=	<b>115 mg/L</b>
Carga poluidora (KG SST/ANO)	=	SST (mg/L) x Vazão (m <sup>3</sup> /ano) / 1000
	=	115 * 50.226.912 / 1000
	=	<b><u>5.776.094,88 Kg SST/Ano</u></b>

Seguem ainda informações solicitadas pela mesma resolução, são elas:

- Administrador principal da empresa: Alaíde Barbosa
- Responsável Técnico: Raul Ribeiro
- Anotação de Responsabilidade Técnica (anexo)
- Licença de Operação N° 1049/2011 - validade 28 de setembro de 2015.

Sem mais para o momento, subscrevemo-nos,

Atenciosamente,

  
FOZ DE JAGUARIBE S.A.  
Alaíde Barbosa  
Diretora

EM BRANCO



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DA BAHIA  
CREA-BA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART  
(3ª VIA - Contratante / Obra ou Serviço)  
ART Eletrônica - 2007.6

1 ART Nº  
BA0000002538-000014

Contratado

2 Nome do Profissional  
**RAUL RIBEIRO PEREIRA JUNIOR**

4 Nº do Registro no CREA  
**BA0000002538**

5 Nº do Visto no CREA

3 Título Profissional  
**Engenheiro Civil**

6 Endereço Residencial do Profissional  
**RUA DR. RUBEM CHAVES 681 AP. 401 EDF. LAC LEMAN JARDIM APIEMA**

7 CEP  
**40155330**

8 Nome da Empresa Contratada  
**CONCESSIONARIA JAGUARIBE S.A.**

9 Nº do Registro no CREA

10 Nº do Visto no CREA

Contratante

11 Nome do Contratante  
**EMBASA - EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO S.A**

12 CPF ou CGC  
**13504875000110**

13 Endereço para correspondência  
**CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA, CAB - F AVENIDA, Nº 420 - SALVADOR/BA**

14 Telefone  
**7133714449**

Descrição

15 Resumo do Contrato, Descrição da Obra ou Serviço Contratado, Condições, Prazo, Quantificação, Custos etc.  
**CONTRATO DE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA PARA CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DO SISTEMA DE DISPOSIÇÃO OCEÂNICA DO JAGUARIBE. CONTRATO Nº 424/D6 PRAZO = 30 MESES**

**COMOC/DILIC**  
Fis.: 1020  
Proc.: 1353/04  
Rubr.: [assinatura]

16  Obra  Serviço  Cargo / Função

17 Valor da Obra/Serviço **R\$ 230.695.255,64**

18 Valor dos Honorários **R\$ 0,00**

Assinatura

19 Assinaturas

Local e Data \_\_\_\_\_ Profissional \_\_\_\_\_ Contratante \_\_\_\_\_  
Este documento anota perante o CREA/BA, para os efeitos legais, o contrato assinado em verbal realizado entre as partes (Lei 5.496/77)

Reservado ao Responsável Técnico

20 Nome do Proprietário  
**EMBASA - EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO S.A**

21 CPF ou CGC  
**13504875000110**

22 Endereço da Obra ou Serviço  
**AV. JORGE AMADO, S/Nº BOCA DO RIO - SALVADOR/BA**

23 CEP  
**40000000**

Objeto	Classificação	Nível	Quantidade	Unidade	Objeto	Classificação	Nível	Quantidade	Unidade
24 53	A0405	1	5.142	10	27 53	A0410	1	2.482	14
25 53	A0404	1	1.418	10	28 53	A0499	1	4,2	04
26 53	A0407	1	1.422	11	29				

30 Descrição Complementar :

31  Co-autor  Individual  Co-responsável  Equipe

32  Substituição  Normal  Complementação

33  Empregador  Empregado  Autônomo

34 Entidade de Classe

35 Vinculada a ART Nº \_\_\_\_\_ Do Profissional

**IMPORTANTE :** O preenchimento da ART é de inteira responsabilidade do profissional. O preenchimento incorreto ou incompleto da ART, implicará na sua invalidação conforme determina o Artigo 9º da Resolução 425/98 do CONFEA.

Recebimento através de cheques só terdo

Valor a pagar : **R\$ 475,00** Data de Pagamento    /    /   

Autenticação Mecânica

EM BRANCO



Salvador, 20 de maio de 2013

Nº 02001 009494/2013-36

COMODILIC

Fls.: 3023

Proc.: 13.57/04

Rubr.: 4

Ao  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis –  
IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Brasília/DF

At.: Sr. JORGE LUIZ BRITTO CUNHA REIS  
MD. Coordenador Geral de Transporte, Mineração e Obras Civis

Ref.: Licença de Operação Nº 1049/2011

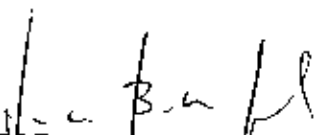
Prezados Senhores,

Encaminhamos pela presente a V.Sas., o relatório referente a campanha marítima de monitoramento ambiental do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe relativo ao período seco, em atendimento as condicionantes da L.O. Nº 1049/2011.

O relatório consolidado das duas campanhas (seco e chuvoso) está em fase de elaboração e consolidação, posteriormente serão encaminhados com as devidas análises.

Sem mais para o momento, subscrevemo-nos,


Atenciosamente,

  
FOZ DE JAGUARIBE S.A.  
Fernando B. Silva  
Procurador

A Dra Lys ~~de~~ <sup>06/12/13</sup>

Para conhecimento e  
avaliação.

Rm, 4 / 6 / 2013



Jorge Luiz Britto Cunha Reis  
Coordenador de Mineração e Obras Civis  
COMOC/CGT/MOD/ILG/IBAMA



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Mineração e Obras Cíveis

COMOC/DILIC  
Fis.: 1022  
Proc.: 1757/04  
Rubr.:

MEM. 013134/2013 COMOC/IBAMA

Brasília, 29 de julho de 2013

Ao Senhor Superintendente do BA/GABIN

**Assunto: Comunica vistoria técnica à área do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe, no período de 22 a 23 de agosto de 2013 - solicita apoio técnico do NLA - Processo 02001.001757/2004-78**

1. Em continuidade ao processo de licenciamento ambiental do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe, informo que está agendada vistoria técnica à área do empreendimento, no período de 22 a 23 de agosto de 2013. Essa vistoria tem por objetivo discutir e acompanhar a implementação das ações de controle ambiental, no âmbito da LO 1049/2011.
2. Desse modo, solicito apoio técnico do Núcleo de Licenciamento Ambiental dessa Superintendência para realização da referida vistoria, cuja programação encontra-se anexa.

Atenciosamente,

**JORGE LUIZ BRITTO CUNHA REIS**  
Coordenador do COMOC/IBAMA

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Mineração e Obras Cíveis  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e Telefone: (61) 3316-1098  
www.ibama.gov.br

COMOC/DILIC  
Fls: 1023  
Proc: 1753/04  
Rubr: *[assinatura]*

OF 02001.010086/2013-27 COMOC/IBAMA

Brasília, 29 de julho de 2013.

À Senhora  
Alaíde Barbosa  
Diretora da FOZ DE JAGUARIBE S.A.  
Av. Luiz Viana, nº 2.841 - 1º andar, sala 07  
SALVADOR - BAHIA  
CEP.: 41.730-900

**Assunto: Comunica vistoria técnica à área do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe, no período de 22 a 23 de agosto de 2013 - Processo 02001.001757/2004-78**

Senhora Diretora,

1. Em continuidade ao processo de licenciamento ambiental do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe, informo que está agendada vistoria técnica à área do empreendimento, no período de 22 a 23 de agosto de 2013, conforme programação anexa. Essa vistoria tem por objetivo discutir e acompanhar a implementação das ações de controle ambiental, no âmbito da LO 1049/2011.

Atenciosamente,

*[Assinatura]*  
**JORGE LUIZ BRITO CUNHA REIS**  
Coordenador do COMOC/IBAMA

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Mineração e Obras Cíveis

COMOC/DILIC  
Fis.: 1024  
Proc.: 1757/04  
Rubr.:

MEM. 013743/2013 COMOC/IBAMA

Brasília, 08 de agosto de 2013

A Senhor Superintendente do BA/GABIN

**Assunto: Comunica adiamento da vistoria técnica à área do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe, do período de 22 a 23/08/2013 para 03 a 04/10/2013 - solicita apoio técnico do NLA - Processo 02001.001757/2004-78**

1. Faço referência ao MEM. 013134/2013 COMOC/IBAMA, de 29 de julho de 2013, para informar o adiamento da vistoria técnica à área do empreendimento, prevista inicialmente para o período de 22 a 23 de agosto de 2013.
2. Comunico que a nova data foi agendada para 3 e 4 de outubro de 2013 e que será mantida a programação previamente estabelecida.
3. Desse modo, solicito apoio técnico do Núcleo de Licenciamento Ambiental dessa Superintendência para realização da referida vistoria.

Atenciosamente,

**JORGE LUIZ BRITTO CUNHA REIS**  
Coordenador da COMOC/IBAMA

EM BRANCO





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Mineração e Obras Cíveis  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e Telefone: (61) 3316-1098  
www.ibama.gov.br

COMOC/DILIC  
Fls.: 1025  
Proc.: 1757/09  
Rubr.:

OF 02001.010496/2013-78 COMOC/IBAMA

Brasília, 08 de agosto de 2013.

À Senhora  
Alaíde Barbosa  
Diretora À Senhora FOZ DE JAGUARIBE S.A.  
Av. Luiz Viana, nº 2.841 - 1º andar, sala 07  
SALVADOR - BAHIA  
CEP.: 41.730-900

**Assunto: Comunica adiamento da vistoria técnica à área do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe, do período de 22 a 23/08/2013 para 03 a 04/10/2013 - Processo 02001.001757/2004-78**

Senhora Diretora,

1. Faço referência ao OF 02001.010086/2013-27 COMOC/IBAMA, de 29 de julho de 2013, para informar o adiamento da vistoria técnica à área do empreendimento, prevista inicialmente para o período de 22 a 23 de agosto de 2013.
2. Por fim, comunico que a nova data foi agendada para 3 e 4 de outubro de 2013 e que será mantida a programação previamente estabelecida.

Atenciosamente,

**JORGE LUIZ BRITTO CUNHA REIS**  
Coordenador da COMOC/IBAMA

EM BRANCO

02001.021808/2013-79  
18/11/2013

**foz**

**DIGITALIZADO NO IBAMA**

Salvador, 13 de novembro de 2013

COMOC/DILIC

Fis.: 1026

Proc.: 1757/04

Rubr.:

Ao  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis – IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Brasília/DF,

At.: Sr. Jorge Luiz Britto Cunha Reis  
MD. Coordenador de Mineração e Obras Civas

Ref.: Licença de Operação Nº 1049/2011

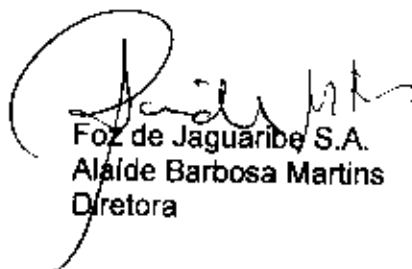
Prezados Senhores,

Encaminhamos pela presente a V.S<sup>as</sup> os relatórios referente ao período de 2012/2013, em atendimento as condicionantes da L.O. Nº 1049/2011:

- Relatório do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Relatório do Programa Monitoramento de Qualidade do Ar;
- Relatório do Programa Monitoramento de Qualidade da Água ECP e o Relatório Técnico Consolidado das campanhas marítimas;
- Relatório do Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social;

Sem mais para o momento, subscrevemo-nos,

Atenciosamente,

  
Foz de Jaguaribe S.A.  
Aláide Barbosa Martins  
Diretora

[www.foz.com.br](http://www.foz.com.br)

Av. Luiz Viana, 2841 sala 07 - 1 andar  
Paralela, Salvador - BA  
Brasil CEP 41730-900

Aos Analistas Ambientais

Dr. Jorge Luiz B. C. Reis

Diz. Lys Monteiro Sampaio. ~~25/11/13~~

Para análise e manifestação.  
Em, 25/11/13.

Att,

  
Jonatas Jones da Trindade  
Coordenador de Mineração  
e Obras CMA  
COMOC/CTMO/DILUC/BAMA