



Estaleiro e Base Naval para a Construção de Submarinos Convencionais e de Propulsão Nuclear

Plano Básico Ambiental

SEÇÃO III - PROGRAMA AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO Projeto 9 - Monitoramento e Controle Subprojeto 4 - Programa de Monitoramento de Efluentes

1	Após considerações da MB	07/06/2010	André A. Bastos	Giselle P. Gouveia
0	Emissão inicial	15/05/2010	Giselle P. Gouveia	André A. Bastos
REV	Descrição	Data	Elaborado	Revisado

Doc. Nº 1.1.2.1.1.2.4.9.4



ÍNDICE

1	JUSTIFICATIVA.....	4
2	OBJETIVO	4
2.1	OBJETIVO ESPECÍFICO	4
3	INDICADORES.....	4
4	OBJETO	5
5	METODOLOGIA E DESCRIÇÃO	5
5.1	PONTOS DE COLETA	5
5.2	PARÂMETROS DE CONTROLE E FREQUÊNCIA DE MONITORAMENTO	5
5.3	CORREÇÃO DE PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS	7
5.4	REGISTRO DE ACOMPANHAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS - RAE	8
6	INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS.....	8
7	LEGISLAÇÃO VIGENTE	9
8	ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO.....	9
9	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO	9



INDICE DE TABELAS

Tabela 1- Parâmetros para análise de condição de lançamento de Efluentes e Frequência de medições e Coletas de Amostras de efluentes/afluentes.....	6
---	---



1 JUSTIFICATIVA

Segundo a resolução CONAMA 357/2005, os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água, após o devido tratamento e desde que obedeçam às condições, padrões e exigências dispostos nesta Resolução e em outras, normas aplicáveis.

Além disso, o efluente não deverá causar ou possuir potencial para causar efeitos tóxicos aos organismos aquáticos no corpo receptor.

Considerando que durante a etapa de construção do Estaleiro e Base Naval serão instalados 04 Sistemas de Tratamento de Esgoto Compacta, instalados em cada um dos canteiros da obra, com lançamento do efluentes ao mar, este subprojeto se justifica pela necessidade de monitoramento permanente da sua condição.

2 OBJETIVO

Monitorar e controlar permanentemente a condição e padrão de lançamento dos efluentes das UTE's do empreendimento, de modo a garantir o atendimento dos parâmetros legalmente previstos.

2.1 OBJETIVO ESPECÍFICO

Os objetivos específicos deste programa são:

- Monitorar os padrões de qualidade dos efluentes;
- Tomar medidas de correção imediatas no caso de inconformidade;
- Manter o sistema de informações da qualidade do efluente integrado ao sistema de informação do órgão ambiental estadual.

3 INDICADORES

Os indicadores deste projeto são:

- Padrão de qualidade de efluentes em conformidade com as normas ambientais;
- Tempo de identificação de inconformidade;
- Tempo de procedimento de correção;
- Registros de Acompanhamento de Efluentes Líquidos – ERA.



4 OBJETO

Efluentes e afluentes das 04 Unidades de Tratamento de Esgoto instaladas no canteiro de obras.

5 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO

5.1 PONTOS DE COLETA

Serão realizadas coletas nos afluentes das estações de tratamento e de seu efluente, a citar:

- ETE Norte (4 pontos): Afluente e da rede doméstica, da rede oleosa (pós separador de água e óleo) e da drenagem dedicada do pátio de pré moldados (pós caixa de sedimentação) e seu efluente;
- ETE Sul (2 pontos): Afluente e efluente;
- ETE Canteiro Base Naval (2 pontos): Afluente e efluente;
- ETE Canteiro Estaleiro (2 pontos): Afluente e efluente;

5.2 PARÂMETROS DE CONTROLE E FREQUÊNCIA DE MONITORAMENTO

Serão monitorados os parâmetros definidos pelas Resoluções CONAMA 357/05 397/08, pela DZ-202.R-10 – Critérios e Padrões para Lançamento de Efluentes Líquidos (INEA) e pela Diretriz DZ 942.R, associados aos possíveis efluentes da etapa de instalação do EBN (Tabela 1).

As frequências para monitoramento dos diversos parâmetros dos efluentes líquidos estão determinadas pela Diretriz DZ 942.R-7, que estabelece a Diretriz do Programa de Autocontrole de Efluentes Líquidos – PROCON Água, do Estado do Rio de Janeiro, conforme Tabela 1.

- Apesar deste licenciamento ser de âmbito federal, conforme recomenda a Diretriz DZ 942.R-7, este monitoramento se vinculará ao programa PROCON ÁGUA.

Tabela 1- Parâmetros para análise de condição de lançamento de Efluentes e Frequência de medições e Coletas de Amostras de efluentes/afuentes

(7/7 = diária; 1/7 = semanal; 2/7 = 2 vezes por semana; 1/15 = quinzenal; 1/30 = mensal)

PARÂMETROS	Valor Máximo		Vazão (76,6m ³ /dia)
			Até 100
Regime de lançamento	Vazão máxima de até 1,5 vezes a vazão média de atividade diária		
pH(afuentes e efluentes)	5 a 9 (CONAMA)		7/7
Temperatura	Inferior a 40 °C, não podendo ocasionar variação acima de 3°C na zona de Mistura (CONAMA)		7/7
Condutividade	Não definido		1/7
Cor	virtualmente ausente		7/7
Resíduos sedimentáveis	até 1,0 ml/l, em teste de 1 hora em "Cone Imhoff".		1/7 ⁽¹⁾
			1/7
Resíduo não filtrável total	Não definido		1/7 ⁽¹⁾
			1/15
Resíduo não filtrável volátil	Não definido		1/7 ⁽¹⁾
			1/15
Oxigênio dissolvido	4 mg/LO (Não há padrão p/efluentes, adotado CONAMA 357 Águas salobras classe 3)		1/7 ⁽¹⁾
Óleos e graxas	Óleos minerais: até 20 mg/l Óleos vegetais e gorduras animais: até 30 mg/l.		1/15
DBO ² (afuente/efluente)	Carga orgânica bruta ⁽³⁾ (kg DBO/dia)	Concentrações máximas DBO ⁽⁴⁾ (mg/L)	1/15 ⁽⁵⁾ 1/30 ⁽⁶⁾
	C > 80	40	
Metais ⁷	Alumínio total	3,0 mg/l Al (DZ)	1/15
	Arsênio total	0,5 mg/l As (CONAMA)	
	Bário total	5,0 mg/l Ba (CONAMA)	
	Cádmio total	0,1 mg/l Cd (DZ)	
	Chumbo total	0,5 mg/l Pb (CONAMA)	
	Cobre	0,5 mg/l Cu (DZ)	

¹ Tanque de aeração de sistemas de tratamento por lodos ativados.

² Teste de DBO em 5 dias.

³ Carga orgânica bruta por dia.

⁴ Concentrações máximas permitidas de DBO e RNFT(ou SST) no efluente tratado.

⁵ Indústria com sistema de tratamento biológico de efluentes;

⁶ Indústria dotada somente de sistema de tratamento físico – químico.

⁷ Para ETE Norte

PARÂMETROS	Valor Máximo		Vazão (76,6m ³ /dia)
			Até 100
	Cromo hexavalente	0,15 mg/l Cr (CONAMA)	
	Estanho total	4,0 mg/l Sn (CONAMA)	
	Ferro dissolvido	15,0 mg/l Fe (CONAMA)	
	Manganês dissolvido	1,0 mg/l Mn (CONAMA)	
	Níquel total	1,0 mg.1 Ni (DZ)	
	Prata total	0,1 mg/l Ag (CONAMA)	
	Selênio total	0,3 mg/l Se (CONAMA)	
	Zinco total	1,0 mg/l Zn (DZ)	
Fenóis totais	0,5 mg/l C ₆ H ₅ OH		1/15
Sulfeto	1,0 mg/l S (CONAMA)		1/15
Fluoreto total	10,0 mg/l F		1/15
Cloro Ativo	5,0 mg/l Cl (DZ)		1/7
Nitrogênio Amoniacal Total	20,0 mg/l N		1/15
Fósforo Total	1,0 mg/l P		1/30
Coliformes Fecais	4.0000/100ml (Não há padrão p/efluentes, adotado CONAMA 357 Águas salobras classe 3)		1/7
Número mínimo de porções de amostras em efluentes contínuos.			2

5.3 CORREÇÃO DE PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS

No caso de observação de valores acima dos recomendados na Tabela 1, deverá ser realizado imediatamente um diagnóstico da causa, considerando, dentre outras, as seguintes possibilidades:

- Calibração do equipamento de medição;
- Erro na análise;
- Estrutura da ETE danificada;
- Dimensionamento inadequado da ETE;
- Estruturas intermediárias de rede de tratamento danificadas (grades, caixas de gordura, lodo, tanques, bombas e aeradores, caixa separadora de água/óleo);
- Afluentes com contaminação inadequada à ETE;
- Processo de tratamento inadequado.



No caso dos efluentes não apresentarem conformidade com os parâmetros estabelecidos em função de procedimentos operacionais em desacordo com os critérios ambientais previstos para este empreendimento, será adotado o procedimento da Construtora **PI-PR-057** – Tratamento de não - conformidades, ações corretivas e preventivas, apresentado no capítulo de Gestão Ambiental da Obra.

Já no caso de não conformidade em função de procedimentos operacionais realizados de acordo com as diretrizes e critérios ambientais, a ocorrência será registrada e corrigida por meio do Procedimento **PI-PR-037** – Gerenciamento de Mudanças, apresentado no capítulo de Gestão Ambiental da Obra.

Em qualquer dos casos, será feito o registro da situação, devidamente encaminhado ao responsável pelo acompanhamento ambiental da obra para as devidas providências.

5.4 REGISTRO DE ACOMPANHAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS - RAE

O Programa de Autocontrole de Efluentes Líquidos - PROCON Água é um instrumento de gestão do estado do Rio de Janeiro, por meio do qual os responsáveis pelas atividades poluidoras informam regularmente o INEA, por intermédio do Relatório de Acompanhamento de Efluentes Líquidos - RAE, as características qualitativas e quantitativas de seus efluentes líquidos.

Este instrumento é parte integrante do Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras - SLAP e a DZ-942.R-7, Diretriz de Programa de Autocontrole de Efluentes Líquidos Procon Água, aprovada pela Deliberação Ceca nº. 1.995, de 10/10/1990, estabelece as normas do programa.

Para o preenchimento das informações do RAE diretamente no site do INEA, por meio do módulo WEB; neste caso, o interessado deverá obter um login e uma senha no INEA, pelos telefones: (21)3891-3351 / 3352.

6 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

Este projeto se relaciona com o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, Monitoramento da Biota Aquática, Critérios e Procedimentos.



7 LEGISLAÇÃO VIGENTE

Para a definição das rotinas de monitoramento e parâmetros de qualidade dos efluentes provenientes das três estações de tratamento de esgoto, foram ser adotadas a seguintes normas:

- Resolução CONAMA Nº 357/2005;
- DZ-205 - Diretriz de Controle de Carga Orgânica em Efluentes Líquidos de Origem Industrial, aprovada pela Deliberação Ceca nº 2491, de 05/10/1991.
- DZ 942 - Estabelece a Diretriz do Programa de Autocontrole de Efluentes líquidos – PROCON Água;
- NT-202 - Critérios e Padrões para Lançamento de Efluentes Líquidos, aprovada pela Deliberação Ceca nº 1007, de 04/12/1986;
- NT-213 - Critérios e Padrões para Controle da Toxicidade em Efluentes Líquidos Industriais, aprovada pela Deliberação Ceca nº 1.948 de 04/09/1990;
- DZ 215 - Diretriz de Controle de Carga Orgânica Biodegradável em Efluentes Líquidos de Origem não Industrial Monitoramento dos Efluentes.

8 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Além da adesão ao PROCON Água, todos os registros deste projeto serão encaminhados mensalmente para a equipe de gestão ambiental da construção, a qual consolidará as informações e as encaminhará bimensalmente para a equipe de Gestão Integrada do EBN.

No caso de verificação de não-conformidade da condição do efluente, o registro será encaminhado imediatamente ao responsável ambiental da obra para conhecimento e providências.

As informações consolidadas serão encaminhadas anualmente para o órgão ambiental licenciador por meio da Gestão Integrada do Empreendimento.

9 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Este subprojeto será realizado ao longo de toda instalação deste empreendimento, de acordo com a frequência de análise apresentada.