



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

Plano Básico Ambiental

SEÇÃO IV – PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL DO ESTALEIRO

Projeto 2 – Monitoramento e Controle da Emissão de Ruídos

1	Após considerações da MB	31/05/2010	Janderson Brito	Giselle Gouveia
0	Emissão inicial	15/05/2010	Giselle Gouveia	Janderson Brito
REV	Descrição	Data	Elaborado	Revisado

Doc. Nº 1.1.2.1.1.2.5.2



ÍNDICE

1	JUSTIFICATIVA	3
2	OBJETIVOS.....	3
2.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
3	INDICADORES	3
4	PÚBLICO ALVO	4
5	METODOLOGIA E DESCRIÇÃO	4
5.1	PARÂMETROS DE CONFORTO ACÚSTICO	4
5.2	MONITORAMENTO.....	6
5.3	MEDIDAS DE CONTROLE	8
5.3.1	<i>Correção.....</i>	8
6	INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS.....	9
7	LEGISLAÇÃO VIGENTE.....	10
8	ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO	10
9	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO.....	11

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos, em dB(A).....	5
Tabela 2- Nível de critério de avaliação NCA para ambientes internos, em dB(A).....	5
Tabela 3 - Limites máximos de tolerância sonora (sem EPI)	6

ÍNDICE DE FORMULÁRIOS

Formulário 1 - Formulário de acompanhamento da emissão de ruídos junto aos trabalhadores do Estaleiro	7
Formulário 2 - Ficha de verificação de inconformidade.....	8



1 JUSTIFICATIVA

As atividades inerentes ao Estaleiro implicam a utilização de máquinas e equipamentos geradores de ruído, variável de acordo com a etapa de construção ou manutenção dos submarinos.

A resolução CONAMA 01/1990 define padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, os quais devem obedecer, no interesse da saúde e do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidos nesta resolução.

Desta forma, este programa se justifica pela necessidade monitorar e controlar a emissão de ruídos emitidos dentro do próprio Estaleiro.

2 OBJETIVOS

O objetivo deste projeto é garantir o conforto acústico dentro das edificações do Estaleiro e na Base Militar contígua, mantendo uma qualidade tolerável de ruídos no ambiente de trabalho.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos deste subprojeto são:

- Zonear as áreas internas do Estaleiro conforme o nível de emissão de ruídos;
- Manter rotina de vigilância quanto à emissão de ruídos no Estaleiro e na Base Naval;
- Garantir o uso de equipamento de proteção auricular onde necessário;
- Garantir a execução das medidas de controle de ruídos;
- Realizar as medidas de correção imediatamente após a detecção de limites acima de valores aceitáveis;

3 INDICADORES

- Progressão do registro de queixas, por parte dos trabalhadores, quanto à emissão de ruídos;
- Progressão de registros de inconformidades quanto aos níveis de emissão de ruídos verificados nas ações de monitoramento;



- Número de inconformidades quanto ao uso do equipamento de proteção auricular.

4 PÚBLICO ALVO

Em função do isolamento do Estaleiro em relação à comunidade local, este programa se propõe a monitorar o conforto acústico e a emissão do ruído dentro da própria área do Estaleiro e da Base Naval contígua, sendo o público alvo os trabalhadores da construção e manutenção dos submarinos e os funcionários da Base.

5 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO

5.1 PARÂMETROS DE CONFORTO ACÚSTICO

O monitoramento para a verificação do conforto acústico observará a conformidade das emissões de ruídos com os valores determinados pela Resolução CONAMA 001/90, que estabelece critérios e padrões para emissão de ruídos por atividades industriais e que considera como aceitáveis os níveis de ruído previstos pelas normas ABNT NBR 10.151 - Procedimentos a serem adotados para o monitoramento de ruídos.

Os critérios adotados serão os recomendados pela citada norma (Tabela 1), considerando-se a área em questão como área predominantemente industrial, de forma que deverão ser garantidos os níveis de máximos de ruídos de 70dB(A) durante o dia e 60dB(A) durante a noite.

- No que se refere à Base Naval, os valores adotados serão os referentes à área mista com vocação comercial e administrativa, considerando os níveis máximos de 60dB(A) durante o dia e 55dB(A) durante a noite.

No que se refere aos ambientes internos do Estaleiro, serão respeitados os níveis de conforto acústico recomendados na NBR- 10.152, conforme Tabela 2.

Quanto às atividades insalubres sobre o ponto de vista acústico, serão adotados os parâmetros recomendados na Norma Regulamentadora NR – 15, que versa sobre as Atividades e Operações Insalubres (Tabela 1).

Tabela 1 - Nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos, em dB(A)

Tipos de áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Tabela 2- Nível de critério de avaliação NCA para ambientes internos, em dB(A)

Locais	dB(A)	NC
Hospitais		
Apartamentos, enfermarias, berçários, centros cirúrgicos	35 - 45	30 - 40
Laboratórios, áreas para uso do público	40 - 50	35 - 45
Serviços	45 - 55	40 - 50
Escolas		
Bibliotecas, salas de música, salas de desenho	35 - 45	30 - 40
Salas de aula, laboratórios	40 - 50	35 - 45
Circulação	45 - 55	40 - 50
Hotéis		
Apartamentos	35 - 45	30 - 40
Restaurantes, salas de estar	40 - 50	35 - 45
Portaria, recepção, circulação	45 - 55	40 - 50
Residências		
Dormitórios	35 - 45	30 - 40
Salas de estar	40 - 50	35 - 45
Escritórios		
Salas de reunião	30 - 40	25 - 30
Salas de gerência, salas de projetos e de administração	35 - 45	30 - 40
Salas de computadores	45 - 65	40 - 60
Salas de mecanografia	50 - 60	45 - 55
Locais para esporte		
Pavilhões fechados para espetáculos e atividades esportivas	45 - 60	40 - 55

Tabela 3 - Limites máximos de tolerância sonora (sem EPI)

Níveis de Ruído dB (A)	Máxima exposição diária permissível
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas e 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas e 40 minutos
94	2 horas e 15 minutos
95	2 horas
96	1 hora e 45 minutos
98	1 hora e 15 minutos
100	1 hora
102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	8 minutos
115	7 minutos

5.2 MONITORAMENTO

No início da operação do Estaleiro será realizada uma campanha de monitoramento acústico nos diversos setores operacionais, administrativos e de lazer do Estaleiro a fim de verificar a intensidade de ruídos em cada um dos setores.



A partir desta campanha será definido um zoneamento interno, considerando os cuidados e normas específicas para cada setor operacional - tempo limite de exposição e EPI necessário, observando a Norma Regulamentadora NR – 15 (Tabela 3);

- Esse zoneamento será de conhecimento de todos os funcionários, sinalizado e, quando necessário, dotados do EPI adequado antes de seu acesso;
- Após isso, quando houver mudança na etapa da operação que venha a intensificar a emissão de ruídos em algum dos setores, será verificada a emissão de ruídos, em especial junto às fontes geradoras;
 - Se for necessário, o zoneamento será redefinido.
- A verificação da emissão de ruídos será realizada durante dias úteis, adotando-se horários de pico.
- Será estabelecido um sistema de recepção de sugestões e queixas de modo a atender as eventuais reclamações dos trabalhadores do Estaleiro;
 - Serão realizadas campanhas seletivas de monitoramento de ruídos em função de reclamações repetitivas;
- A Base Naval, vizinha direta do Estaleiro também, será objeto de monitoramento.

Os dados coletados serão registrados conforme o Formulário 1.

Formulário 1 - Formulário de acompanhamento da emissão de ruídos junto aos trabalhadores do Estaleiro

Data	Horário	Fonte Geradora/setor operacional	Nível de emissão (dB)	Trabalhador com uso de protetor auricular	Conformidade (S/N)



5.3 MEDIDAS DE CONTROLE

Durante a operação do Estaleiro serão estabelecidas medidas que favorecem o controle de ruídos:

- A instalação e utilização de equipamentos e máquinas estarão em conformidade com a respectiva legislação e com operação dentro dos limites aceitáveis de emissão de geração de ruídos;
- Monitoramento mensal dos equipamentos e máquinas, garantindo a verificação constante do atendimento aos padrões estabelecidos;
- Monitoramento da utilização do equipamento de proteção individual, inclusive de aparelhos de proteção auricular, será permanente;
- Garantir a aplicação da legislação de Higiene e Segurança do Trabalho (Portaria 3.214/78 da CLT), particularmente NRs 7, 9 e 15.
- Fiscalização permanente da utilização de equipamentos de segurança, incluindo-se os equipamentos de proteção auricular.

5.3.1 CORREÇÃO

No caso de observação de não conformidade nos valores observados na mensuração da emissão de ruídos, será realizado imediatamente um diagnóstico da causa, considerando, dentre outras, as seguintes possibilidades:

- Calibração do equipamento de medição;
- Manutenção inadequada dos equipamentos;
- Não estabelecimento das medidas de controle de ruídos;
- Ineficiência das medidas de controle de ruídos;

Em qualquer dos casos será feito o registro da situação, devidamente encaminhado ao responsável pela gestão ambiental do Estaleiro para as devidas providências, conforme Formulário 2.

Formulário 2 - Ficha de verificação de inconformidade

Data de verificação:	Horário:	Técnico Responsável/Assinatura:
Local /fonte geradora/ setor operacional		



Data de verificação:	Horário:	Técnico Responsável/Assinatura:
Padrões alterados		
Provável causa		
Medidas de Correção Necessárias		
Encaminhamento Data/setor		

Além disso, no caso de detecção de valores incompatíveis em função de procedimentos operacionais em desacordo com os critérios ambientais previstos para este empreendimento, como por exemplo, a falta de manutenção dos equipamentos, será adotado o procedimento **Tratamento de não conformidades, ações corretivas e preventivas**, apresentado na **Gestão Ambiental do Estaleiro – Seção IV.1**.

Já no caso da no caso de detecção de valores incompatíveis vindo de procedimentos operacionais realizados de acordo com as recomendações aqui propostas, a ocorrência será registrada e corrigida por meio do procedimento **Gerenciamento de Mudanças (Gestão Ambiental do Estaleiro – Seção IV.1, Anexo I)**.

6 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

Este projeto se relaciona com o Projeto de Comunicação Social e Projeto de Gestão Ambiental do Estaleiro.



7 LEGISLAÇÃO VIGENTE

- CONAMA 001/1990 - Estabelece critérios e padrões para a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais;
- CONAMA 002/1990 - Institui o Programa Nacional de Educação e Controle de Poluição Sonora – Silêncio;
- NBR 10151 - Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade;
- NBR 10152 - Níveis de ruído para conforto acústico;
- NR – 15 - Atividades e operações Insalubres.

8 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Os registros das campanhas e da rotina de monitoramento de ruídos no Estaleiro serão consolidados mensalmente pela equipe de Gestão Ambiental do Estaleiro e encaminhados semestralmente para a equipe de Gestão Integrada do EBN.

Anualmente as informações consolidadas serão encaminhadas, por meio da gestão integrada, aos órgãos ambientais.



9 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Plano Ambiental		Operação									
		1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre	7º semestre	8º semestre	9º semestre	10º semestre
IV	Programa de Gestão Ambiental do Estaleiro										
IV.2	Monitoramento de Ruídos										
	Campanha de Monitoramento e Zoneamento no Estaleiro (de acordo com a etapa da operação)										