



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

# GESTÃO AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO

## LI n° 711/2010

### RELATÓRIO ANUAL – 2012

#### SEÇÃO III - PROGRAMA AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO

#### Projeto 5 – Mitigação das Interferências No Sistema Viário

REV	Descrição	Data	Elaborado	Revisado
0	Emissão inicial	21/11/2012	MRS e CNO	Marinha do Brasil



## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVO.....</b>	<b>4</b>
2.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
<b>3</b>	<b>OBJETO .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>4</b>
4.1	ACESSO AO ESTALEIRO E BASE NAVAL .....	4
4.2	MEDIDAS MITIGADORAS .....	6
4.2.1	QUANTO AO PLANO DE TRANSPORTE.....	6
4.2.2	QUANTO À COMUNICAÇÃO.....	6
4.2.3	QUANTO À CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS VIAs .....	11
4.2.4	QUANTO À SEGURANÇA.....	15
4.2.5	QUANTO AOS CUIDADOS AMBIENTAIS .....	18
4.2.6	QUANTO AO TRANSPORTE DE MATERIAIS PERIGOSOS.....	18
4.2.7	QUANTO À RESPONSABILIDADE .....	19
<b>5</b>	<b>INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS .....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>CRONOGRAMA E EXECUÇÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>21</b>
8.1	APÊNDICE I – PLANO DE TRANSPORTE .....	21



## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Acesso aos Canteiros do Estaleiro e Base Naval. ....	5
Figura 2 – Atual demarcação do trecho de responsabilidade da Marinha do Brasil. ....	7
Figura 3 - Sinaleiro garantindo a organização e fluidez do trânsito.....	8
Figura 4 – Placa informativa sobre detonação. ....	8
Figura 5 - Bloqueio da via no momento da detonação com o auxílio da autoridade de trânsito municipal.....	9
Figura 6 – Centro de Atendimento ao Público.....	10
Figura 7 – Frequências das reclamações realizadas pela população relacionadas com o Sistema Viário, entre out/2011 a jul/2012.....	10
Figura 8 – Quantitativo de atividades de manutenção e conservação das vias realizadas entre dez/11 a set/12.....	11
Figura 9 – Umectação no Canteiro de Obras.....	12
Figura 10 – Conservação asfáltica das vias internas do canteiro. ....	13
Figura 11 – Lavagem e umectação das vias da comunidade da Ilha da Madeira. ....	13
Figura 12 – Atividades de varrição e raspagem das vias.....	14
Figura 13 – Reparo nas vias da comunidade.....	14
Figura 14–Conservação asfáltica nas vias de acesso. ....	15
Figura 15 - Placas de sinalização de velocidade máxima nas vias de acesso e canteiro de obras.....	16
Figura 16 - Sinalização de segurança.....	16
Figura 17 - Sinalização informativa quanto à instalação de lombadas nas vias de acesso. ....	17
Figura 18 – Placa de boa prática de segurança. ....	17
Figura 19 – Bloqueio de via em momento de movimentação de carga pesada.....	17
Figura 20 – Logomarca da construtora.....	18
Figura 21 – Adesivo de identificação de empresas para acesso aos canteiros.....	18



## 1 JUSTIFICATIVA

Este projeto justifica-se pelas consequências da intensificação do fluxo de veículos pesados para o transporte de carga, materiais e insumos utilizados na instalação do Estaleiro e Base Naval nas condições locais de trafegabilidade e acessibilidade durante as etapas do empreendimento.

## 2 OBJETIVO

Evitar e mitigar impactos advindos de transporte de material para os canteiros de obra.

### 2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Planejar o uso das vias de acesso aos canteiros;
- Manter a comunidade local ciente sobre o uso da via;
- Manter as condições de tráfego da via;
- Manter a segurança da via para pedestres, usuários e meio ambiente.

## 3 OBJETO

Trecho a partir do trevo da NUCLEP localizado na BR-101, em direção à Ilha da Madeira, chegando aos canteiros de obras Norte (via Ilha da Madeira) e Sul (via Porto de Itaguaí, até Outubro de 2012).

## 4 RESULTADOS

### 4.1 ACESSO AO ESTALEIRO E BASE NAVAL

Conforme descrito no relatório anterior, o principal acesso ao município de Itaguaí se dá pela BR-101. O acesso à Ilha da Madeira, onde se localiza o empreendimento, é feito a partir da BR-101, no trevo da NUCLEP (Figura 1). Nomeada por Avenida General Euclides de Oliveira Figueiredo, trata-se de uma expansão da BR-101 que dá acesso ao Porto de Itaguaí e é de competência federal. A partir desse ponto, a avenida segue sendo de competência municipal, dando acesso à Ilha da Madeira, passando pelas empresas: Vale, Usiminas, Pedreira Sepetiba, Porto Sudeste – Grupo MMX, o Canteiro Norte e Embocadura Norte do Túnel do empreendimento.

O acesso ao Canteiro Norte e a Embocadura Norte do Túnel se dá por um trajeto de cerca de 4 quilômetros, compartilhado com veículos leves e pesados da empresa Porto Sudeste – Grupo MMX e respectivos subcontratados, e com os moradores da Ilha da Madeira. Até o início do mês de Outubro de 2012, o acesso ao Canteiro Sul é

realizado exclusivamente pelo Porto de Itaguaí. Posteriormente a esta data, com a conclusão do túnel exclusivo, o acesso ao Canteiro Sul será realizado exclusivamente pelo túnel, através da embocadura Norte, eliminando a pressão anteriormente exercida sobre o trecho viário de aproximadamente 5,3 quilômetros do Porto de Itaguaí até o Canteiro Sul.

A Marinha do Brasil e as empresas que compartilham os acessos, inclusive o Departamento Nacional de Infra-estrutura e Transporte – DNIT, estão realizando intervenções na região que atualmente possui um tráfego intenso devido à presença de um grande número de empreendimentos na localidade.



Figura 1 – Acesso aos Canteiros do Estaleiro e Base Naval.



## 4.2 MEDIDAS MITIGADORAS

Como mencionado acima, as vias de acesso são compartilhadas pelos veículos leves e pesados de responsabilidade do empreendimento com veículos das demais empresas presentes na região.

Dessa forma, após tratativas entre empreendedores da área em questão, foram delimitados trechos de responsabilidades entre as empresas que utilizam as vias de acesso, para atividades de implantação de medidas mitigadoras, como manutenção das vias.

### 4.2.1 QUANTO AO PLANO DE TRANSPORTE

Anualmente é entregue à Secretaria de Transportes de Itaguaí o “Plano Anual de Transporte”, com dados referentes às estimativas a respeito do volume de tráfego a ser incrementado na região em função da fase de instalação do empreendimento, principais tipos de carga a ser transportada (equipamentos, insumos, resíduos, bota-fora e concreto) e movimentação estimada mensalmente para o ano seguinte.

O Plano Anual de Transporte, referente ao ano de 2013, protocolado em 12 de novembro de 2012, na Secretaria Municipal de Transportes de Itaguaí, é apresentado no Apêndice I.

Como mencionado acima, o DNIT está realizando intervenções nas vias públicas utilizadas pelo empreendimento, impossibilitando dessa forma, a implantação de melhorias e ou sinalizações.

### 4.2.2 QUANTO À COMUNICAÇÃO

A comunidade da Ilha da Madeira em fevereiro de 2011 foi informada a respeito dos trechos de acesso aos canteiros sob responsabilidade de cada uma das empresas atuantes na Ilha da Madeira. Em meados de 2012, após um consenso entre as empresas da região, foi construído um novo traçado para a estrada Joaquim Fernandes. Desta maneira, a Figura 2 **Erro! Fonte de referência não encontrada.** ilustra o atual trecho de responsabilidade da Marinha do Brasil, no qual são realizadas as atividades de conservação e manutenção de vias.



**Figura 2 – Atual demarcação do trecho de responsabilidade da Marinha do Brasil.**

O transporte de grandes estruturas e equipamentos pesados é realizado preferencialmente fora do horário de pico, e é acompanhado por batedores devidamente sinalizados prezando a segurança da comunidade local e do material transportado. Além disso, o empreendimento conta com uma equipe de sinaleiros responsáveis, pela organização do trânsito dos principais acessos aos canteiros e no interior do empreendimento (Figura 3).



Figura 3 - Sinaleiro garantindo a organização e fluidez do trânsito.

Quando na ocorrência de detonação, que ocorreu até o mês de Setembro de 2012, o procedimento incluiu: ampla divulgação das datas e horários das detonações através de placas informativas (Figura 4) e bloqueio do trânsito na rua em frente ao canteiro de apoio ao túnel norte durante 10 minutos, sempre fora do horário de pico, realizado pela equipe de Segurança do Trabalho, devidamente capacitada para a atividade, auxiliada pela autoridade de trânsito do município (procedimento detalhado na Seção III.2) (Figura 5).



Figura 4 – Placa informativa sobre detonação.





**Figura 5 - Bloqueio da via no momento da detonação com o auxílio da autoridade de trânsito municipal.**

Foi instalado na Ilha da Madeira um Centro de Atendimento ao Público (Figura 6), funcionando em horário comercial, onde a população local pode enviar comentários, dúvidas, reclamações e sugestões em relação ao empreendimento (Seção II.2).

As reclamações a respeito dos impactos e transtornos causados pela obra são encaminhadas para o responsável pela gestão da obra para as devidas providências de correção. As referidas providências são registradas e encaminhadas ao reclamante.



Figura 6 – Centro de Atendimento ao Público

Quanto ao sistema viário, durante os meses de outubro de 2011 a julho de 2012, 33% do motivo das reclamações registradas no centro de atendimento, estavam relacionadas ao sistema viário.

Os principais assuntos das reclamações foram: frequência do caminhão pipa, ação de sinaleiros, poeira nas vias e má conduta de motoristas de caminhão. A Figura 7 ilustra a distribuição dos assuntos reclamados.

Frequências das reclamações referentes ao Sistema Viário registradas no Centro de Atendimento

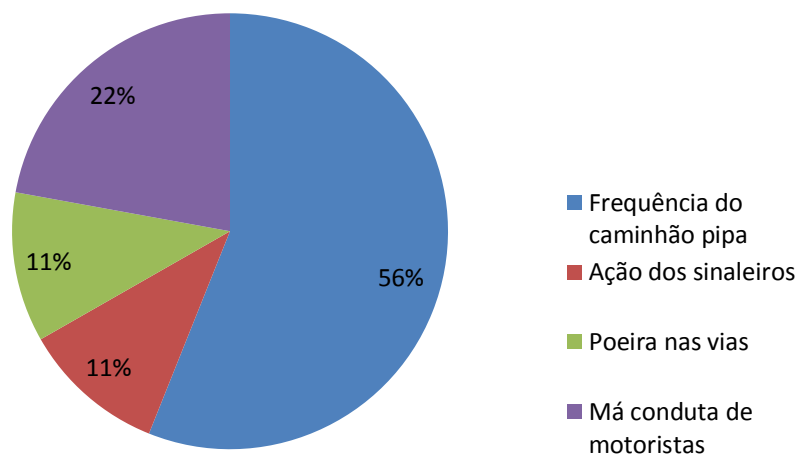


Figura 7 – Frequências das reclamações realizadas pela população relacionadas com o Sistema Viário, entre out/2011 a jul/2012.



A partir dessas informações, a equipe de gestão ambiental organiza e/ou intensifica as atividades de mitigação dos impactos à comunidade, tais como: conservação asfáltica, aumento da frequência de limpeza das vias e umectação das mesmas, treinamento de motoristas e sinaleiros.

Conforme mencionado no Relatório Anual de 2011, no que se refere à elaboração, impressão e divulgação do plano semanal de transporte, bem como a divulgação semanal do referido plano via rádio local, pressupostos pelo PBA, devido à dinâmica do empreendimento tem sua realização inviabilizada.

#### 4.2.3 QUANTO À CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS VIAS

A equipe da Construtora Norberto Odebrecht realiza ações de limpeza e manutenção das vias de responsabilidade da Marinha do Brasil, rotineiramente, incluindo as vias internas. Sempre que necessário é realizada a limpeza, cobertura de buracos, reparos nas vias e umectação das mesmas por meio de caminhões pipa, mantendo-as em condições ideais de tráfego. O quantitativo de ações é apresentado na Figura 8. As atividades são ilustradas nas Figura 9 a Figura 14.

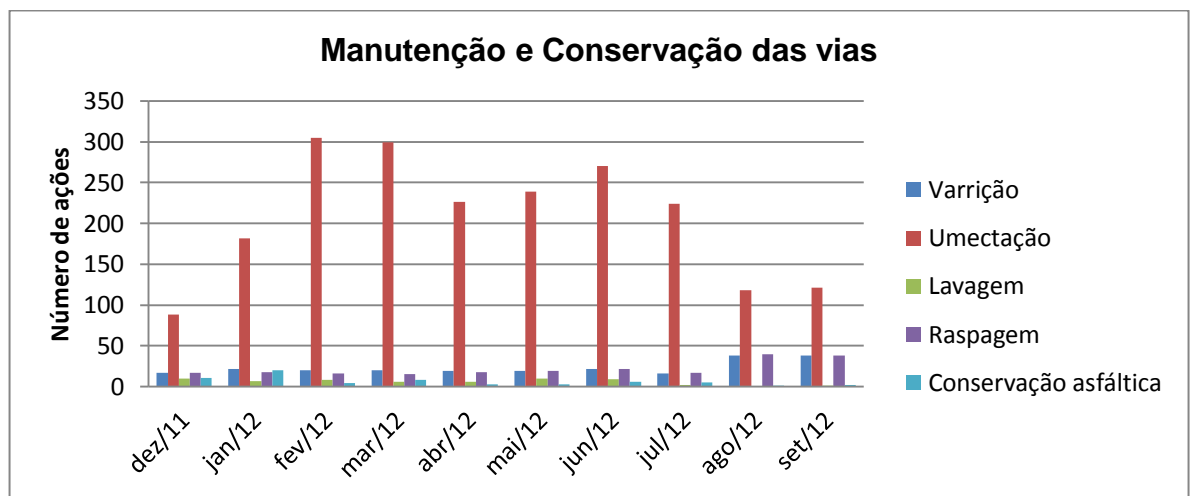


Figura 8 – Quantitativo de atividades de manutenção e conservação das vias realizadas entre dez/11 a set/12.



**Figura 9 – Umectação no Canteiro de Obras.**



**Figura 10 – Conservação asfáltica das vias internas do canteiro.**



**Figura 11 – Lavagem e umectação das vias da comunidade da Ilha da Madeira.**



**Figura 12 – Atividades de varrição e raspagem das vias.**



**Figura 13 – Reparo nas vias da comunidade**



**Figura 14–Conservação asfáltica nas vias de acesso.**

#### 4.2.4 QUANTO À SEGURANÇA

Conforme informado a este órgão no relatório anterior, devido a comunicação do DNIT a respeito da proibição de instalação de quebra molas ou redutores de velocidade no trecho que liga a BR-101 ao Porto de Itaguaí, por se tratar de uma Rodovia Federal e de ações de melhorias realizadas pelo órgão no trecho compartilhado com os veículos que acessam o Porto, as intervenções pressupostas no PBA (instalação de redutores de velocidade próximos as áreas de passagem de pedestre e paradas de ônibus) não puderam ser realizadas.

Com objetivo de minimizar as infrações e transtornos relacionados ao sistema viário, a equipe de Segurança do Trabalho realiza ainda Treinamentos Diários de Trabalho - TDT focando a importância de serem respeitadas as leis de trânsito e a sinalização local na área de influência do empreendimento (Figura 15), além de disponibilizar “Sinaleiros”, profissionais que auxiliam na organização do trânsito local.



**Figura 15 - Placas de sinalização de velocidade máxima nas vias de acesso e canteiro de obras.**

A Construtora realiza também treinamentos do Programa de Segurança na Condução de Veículos e Equipamentos, focando todos os motoristas, operadores de equipamentos sobre rodas e colaboradores administrativos, dela integrantes e subcontratados. Os temas abordados durante os cursos são:

- Direção Defensiva;
- Os 10 Mandamentos de Comportamento no Trânsito, entre outros.

Foram realizados 16 treinamentos entre outubro de 2011 a agosto de 2012 e um total de 1.005 integrantes participou do programa.

Todos os locais de acesso de veículos são sinalizados, garantindo a segurança de passantes. Todos os veículos próprios, fretados e contratados utilizados na obra apresentam adesivo identificando-os como pertencentes à obra ou a seus serviços (Figura 16 a Figura 21).



**Figura 16 - Sinalização de segurança.**





Figura 17 - Sinalização informativa quanto à instalação de lombadas nas vias de acesso.



Figura 18 – Placa de boa prática de segurança.



Figura 19 – Bloqueio de via em momento de movimentação de carga pesada.



Figura 20 – Logomarca da construtora



Figura 21 – Adesivo de identificação de empresas para acesso aos canteiros.

#### 4.2.5 QUANTO AOS CUIDADOS AMBIENTAIS

É proibida a descarga de quaisquer materiais como combustível, graxa, partes ou peças nas vias comuns ou em qualquer outro local externo aos canteiros de obras.

A manutenção, limpeza e lubrificação dos veículos e maquinários são realizadas em área adequada para a atividade, oficina instalada no Canteiro Norte, contendo uma calha de drenagem, evitando que o efluente residual percole pelo solo, e permitindo que o mesmo seja direcionado para tratamento no Separador de Água e Óleo, detalhado na Seção III.9.4.

#### 4.2.6 QUANTO AO TRANSPORTE DE MATERIAIS PERIGOSOS

O transporte de explosivos ocorre diariamente pelos produtores do explosivo aos canteiros de apoio à construção do túnel, de acordo com as Normas do Departamento



de Fiscalização de Produtos Controlados - DFPC, do Ministério da Defesa e as licenças e registros previstos no Decreto 3665/00 (R-115) (apresentado na Seção III.2 Critérios e Procedimentos Ambientais).

O processo de licenciamento ambiental E-07-504828/2012, referente ao licenciamento ambiental para transporte de produtos perigosos, foi protocolado junto ao órgão ambiental competente, o INEA, em 02 de maio de 2012 e encontra-se em andamento.

Todos os veículos que transportam produtos perigosos são dotados de Kit de Emergência Ambiental, detalhado na Seção III.6 Gerenciamento de Riscos.

#### 4.2.7 QUANTO À RESPONSABILIDADE

A Construtora Norberto Odebrecht possui responsabilidade sobre os veículos e equipamentos de sua propriedade ou fretados/subcontratados,, bem como pelo transporte de trabalhadores ou materiais de qualquer natureza, da obra e para a obra, mesmo quando a cargo de subempreiteiras.

A responsabilidade por acidentes e a adoção de medidas de segurança são de sua responsabilidade e são objetos de inspeção periódica pela fiscalização.

### 5 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

Este projeto se relaciona diretamente com a Seção II.2 Comunicação Social; Seção III.9.3 Monitoramento e Controle de Emissão de Ruídos; Seção III.9.2 Monitoramento e Controle de Erosão e com a Seção III.8 Recuperação de Áreas Degradadas.

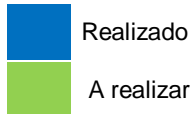
### 6 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Os Planos de Transporte Anuais devidamente aprovados pela autoridade local e relatórios consolidados anuais serão encaminhados anualmente à Gestão Integrada do Estaleiro e Base Naval, a qual a encaminhará aos órgãos competentes.

### 7 CRONOGRAMA E EXECUÇÃO



Programa Básico Ambiental		Instalação							
		1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre	7º semestre	8º semestre
III	Plano ambiental de Construção								
III.5	Mitigação das Interferências no Sistema Viário								
	Plano de Transporte			Realizado		A realizar		A realizar	
	Aviso sobre o uso da via às comunidades	Realizado	Realizado	Realizado	Realizado			A realizar	A realizar
	Vistoria prévia e primeira manutenção	Realizado							
	Manutenção da via		Realizado	Realizado	Realizado	A realizar	A realizar	A realizar	A realizar
	Estabelecimento de sinalização	Realizado							
	Monitoramento de ruídos	Realizado	Realizado	Realizado	Realizado	A realizar	A realizar	A realizar	A realizar
	Monitoramento da emissão de gases	Realizado	Realizado	Realizado	Realizado	A realizar	A realizar	A realizar	A realizar
	Emissão de relatórios anuais		Realizado	Realizado	Realizado	A realizar	A realizar	A realizar	A realizar





## **8 APÊNDICES**

### **8.1 APÊNDICE I – PLANO DE TRANSPORTE**