



# PLANO BÁSICO AMBIENTAL PORTO SUL

ELABORAÇÃO DO PLANO BÁSICO AMBIENTAL DO  
PORTO SUL E DOS ESTUDOS COMPLEMENTARES  
NECESSÁRIOS À SOLICITAÇÃO DA SUA LICENÇA  
DE IMPLANTAÇÃO

PROGRAMA AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO



## PORTO SUL

## PROGRAMA BÁSICO AMBIENTAL - PBA

## PROGRAMA AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO

Novembro de 2014

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3. JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>7</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. OBJETIVO GERAL .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>8</b>
<b>3. METAS .....</b>	<b>9</b>
<b>4. METODOLOGIA .....</b>	<b>10</b>
<b>4.1. MÃO DE OBRA .....</b>	<b>10</b>
<b>4.2. AQUISIÇÃO DE INSUMOS .....</b>	<b>11</b>
<b>4.3. Equipamentos Pesados .....</b>	<b>12</b>
<b>4.4. CANTEIROS DE OBRAS E ACESSOS .....</b>	<b>13</b>
<b>4.5. PEDREIRA .....</b>	<b>17</b>
<b>4.6. POSTOS DE ABASTECIMENTO .....</b>	<b>20</b>
<b>4.7. MEDIDAS DE PROTEÇÃO DE APPS E CURSOS HÍDRICOS .....</b>	<b>22</b>
<b>4.8. MEDIDAS NA ETAPA DE SUPRESSÃO VEGETAL .....</b>	<b>23</b>
<b>4.9. MEDIDAS EM ÁREAS DE DEPOSIÇÃO DE MATERIAL EXCEDENTE .....</b>	<b>27</b>
<b>4.10. MEDIDAS EM CASO DE REGISTRO DE CAVIDADES NATURAIS .....</b>	<b>27</b>
<b>4.11. MEDIDAS NA ZONA MARÍTIMA .....</b>	<b>28</b>
<b>4.12. REGISTRO DE OCORRÊNCIAS E RECLAMAÇÕES DO PÚBLICO .....</b>	<b>30</b>
<b>5. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL .....</b>	<b>31</b>
<b>6. CRONOGRAMA FÍSICO .....</b>	<b>34</b>
<b>7. MEDIDAS MITIGADORAS RELACIONADAS .....</b>	<b>35</b>
<b>8. INTERRELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS .....</b>	<b>36</b>
<b>9. EQUIPE TÉCNICA .....</b>	<b>38</b>
<b>10. ORÇAMENTO .....</b>	<b>39</b>
<b>11. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA .....</b>	<b>39</b>

<b>12. RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA.....</b>	<b>39</b>
<b>13. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>39</b>

## ANEXOS

Anexo 1 – CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF IBAMA

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 -	Localização do Porto Sul.....	5
Figura 1.2 -	Empreendimento Objeto de Licença de Implantação.....	6
Figura 4.1 -	Fluxo de processo básico das atividades na Pedreira Aninga da Carobeira.....	18
Figura 4.2 -	Direcionamento de queda com uso de cunhas.....	26
Figura 4.3 -	Esquema do corte do fuste.....	26

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1 -	Solicitações dos Pareceres do IBAMA em relação ao Programa Ambiental da Construção .....	4
Quadro 3.1 -	Metas do Programa Ambiental da Construção.....	9
Quadro 4.1 -	Listagem de requisitos mínimos para a utilização de mão de obra nas atividades de construção civil.....	11
Quadro 4.2 -	Principais medidas de gestão ambiental em relação aos fornecedores da obra..	12
Quadro 4.3 -	Medidas específicas de controle de equipamentos pesados.....	13
Quadro 5.1 -	Legislação e Normas Federais relacionadas com o Programa Ambiental da Construção.....	31
Quadro 5.2 -	Legislação Estadual Aplicável ao Programa Ambiental da Construção .....	33
Quadro 5.3 -	Legislação Municipal Aplicável ao Programa Ambiental da Construção .....	33
Quadro 6.1 -	Cronograma Físico de Execução do Programa Ambiental da Construção– Fase de Implantação do Empreendimento .....	34
Quadro 7.1 -	Relação das medidas mitigadoras identificadas no EIA/RIMA, as quais estão vinculadas com o Programa Ambiental da Construção.....	35
Quadro 9.1 -	Perfil da Equipe Técnica do Empreendedor e das Empreiteiras para o Programa Ambiental da Construção .....	38

## APRESENTAÇÃO

Os Programas que constituem o Plano Básico Ambiental – PBA do Porto Sul são apresentados em conformidade com a Licença Prévia IBAMA n°. 447/2012 e Pareceres Técnicos PAR. 02001.003291/2014-17 e PAR. 02001.003765/2014-21 COPAH/IBAMA. São abordados, no âmbito do PBA, 37 Programas listados a seguir:

- 1 **Programa Ambiental para a Construção**
- 2 Programa Compensatório de Plantio
- 3 Programa de Adequação da Infraestrutura das Comunidades do Entorno do Empreendimento
- 4 Programa de Resgate e Afugentamento da Fauna Terrestre
- 5 Programa de Apoio à Contratação e Mão de Obra Local
- 6 Programa de Apoio ao Empreendedorismo
- 7 Programa de Capacitação da Mão de Obra Local
- 8 Programa de Compensação Ambiental
- 9 Programa de Compensação da Atividade Pesqueira
- 10 Programa de Comunicação e Interação Social
- 11 Programa de Controle de Erosão e Assoreamento
- 12 Programa de Educação Ambiental
- 13 Programa de Emergência Individual (PEI)
- 14 Programa de Gerenciamento de Efluentes
- 15 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)
- 16 Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)
- 17 Programa de Gestão Ambiental (PGA)
- 18 Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa
- 19 Programa de Implantação dos Sistemas Locais de Habitação e Planos Locais de Habitação
- 20 Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário
- 21 Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira
- 22 Programa de Monitoramento da Batimetria
- 23 Programa de Monitoramento da Biota Aquática
- 24 Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre
- 25 Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar
- 26 Programa de Monitoramento das Águas e Sedimentos
- 27 Programa de Monitoramento de Flora
- 28 Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações
- 29 Programa de Prevenção à Exploração Sexual
- 30 Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial
- 31 Programa de Reassentamento e Desapropriação
- 32 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
- 33 Programa de Reorientação da Atividade Turística no Litoral Norte
- 34 Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais
- 35 Programa de Resgate de Flora
- 36 Programa de Valorização da Cultura
- 37 Programa de Verificação e Gerenciamento da Água de Lastro dos Navios

## 1. INTRODUÇÃO

O Programa Ambiental da Construção (PAC) é um programa voltado para o correto gerenciamento ambiental das atividades de implantação do empreendimento. Como tal, este deve apresentar um elenco de medidas de controle capazes de mitigar os impactos associados com as atividades construtivas.

Este programa deve, ainda contemplar os procedimentos obrigatórios a serem incorporados nas atividades das empreiteiras que serão contratadas para a execução das obras do Porto Sul, sendo assim recomendável que este programa integre as cláusulas contratuais do contrato com as empreiteiras a serem mobilizadas nas obras.

O programa contempla medidas de controle necessárias tanto para as obras a serem executadas no ambiente terrestre (onshore), quanto no ambiente marinho (offshore).

O Programa Ambiental da Construção, proposto durante a elaboração do EIA/RIMA, foi incluído pelo Ibama como condicionante a ser detalhado no âmbito do Plano Básico Ambiental pela LP nº. 447/12, considerando ainda os requisitos apresentados nos Parecer IBAMA nºs. 101/12<sup>1</sup>, 131/12<sup>2</sup> e 09/12<sup>3</sup>. As solicitações colocadas por estes pareceres são apresentadas no **Quadro 1.1**.

**Quadro 1.1 - Solicitações dos Pareceres do IBAMA em relação ao Programa Ambiental da Construção**

FONTE	SOLICITAÇÃO
PT IBAMA nº 101/2012	Neste ponto, em caso de obtenção da LI, é fundamental que haja redobrada atenção e acompanhamento das ações geradoras e das ações bloqueadoras de ruídos e vibrações, sendo inclusive recomendado que haja instrução/educação aos operadores de equipamentos e funcionários que exerçam atividades potencialmente geradoras de ruídos e vibrações sobre os procedimentos a serem adotados em sua rotina que mitiguem esses impactos.
PTIBAMA nº 131/2012	Sugere-se que nas frentes de obra seja incluída a rotina de observação dessas feições (ou seja cavernas e cavidades), e caso identificado a presença de formação de cavidades naturais, a intervenção no local deve ser imediatamente interrompida para avaliação técnica, sendo o IBAMA também imediatamente comunicado. Tal ação deve ser inserida no escopo de ações dos Programas Ambientais (PAC), devendo ser considerada durante o processo de avaliação para emissão de uma eventual Licença de Instalação.
PT IBAMA nº 09/2012	Contudo, caso seja verificada a ocorrência de cavidade natural durante as atividades de implantação e operação do empreendimento, o empreendedor deverá paralisar os trabalhos, preservar a área e informar imediatamente ao IBAMA
	Foi citada a Resolução CONAMA 317/2002 como referente à gestão de resíduos da construção civil quando, na realidade, é a 307/2002. A RC 307 foi alterada pela Resolução nº 448, de 18 de janeiro de 2012, que deve ser considerada na elaboração do PAC.
	É importante, ainda, que as medidas previstas para a fase de implantação estejam integradas ao Plano Ambiental para a Construção.

<sup>1</sup> PARECER No 101/2012–COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA. Análise das Complementações ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) referentes ao licenciamento ambiental do empreendimento Porto Sul, a localizar-se no município de Ilhéus, Estado da Bahia. Processo nº 02001.003031/2009-84.

<sup>2</sup> PARECER No 131/2012 - COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA. Análise dos Estudos da Pedreira Aninga da Carobeira, situada no Porto Sul, a localizar-se no município de Ilhéus, Estado da Bahia. Processo nº 02001.003031/2009-84

<sup>3</sup> COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA. Parecer nº 09/2012 - Análise do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) referentes ao licenciamento ambiental do empreendimento Porto Sul, a localizar-se no município de Ilhéus, Estado da Bahia.

## 1.1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O Porto Sul é um empreendimento concebido no Planejamento Estratégico do Estado da Bahia e corresponde ao Porto ligado à Ferrovia de Integração Oeste-Leste no Oceano Atlântico. Esta Ferrovia articula este porto marítimo com as regiões produtivas do oeste da Bahia e o Brasil Central. Seus objetivos estruturantes são:

- Reverter o processo de concentração da economia estadual na RMS;
- Reinsere o Estado no mercado nacional e global;
- Rearticular o Estado com seu próprio território;
- Reverter a atual dinâmica de decadência econômica vivida pela região a partir da crise do cacau.

O empreendimento se localiza na Costa Leste do Brasil, no litoral norte do município de Ilhéus-BA, entre as localidades de Aritaguá e Sambaituba, nas proximidades com o rio Almada. A **Figura 1.1** mostra a localização do empreendimento.

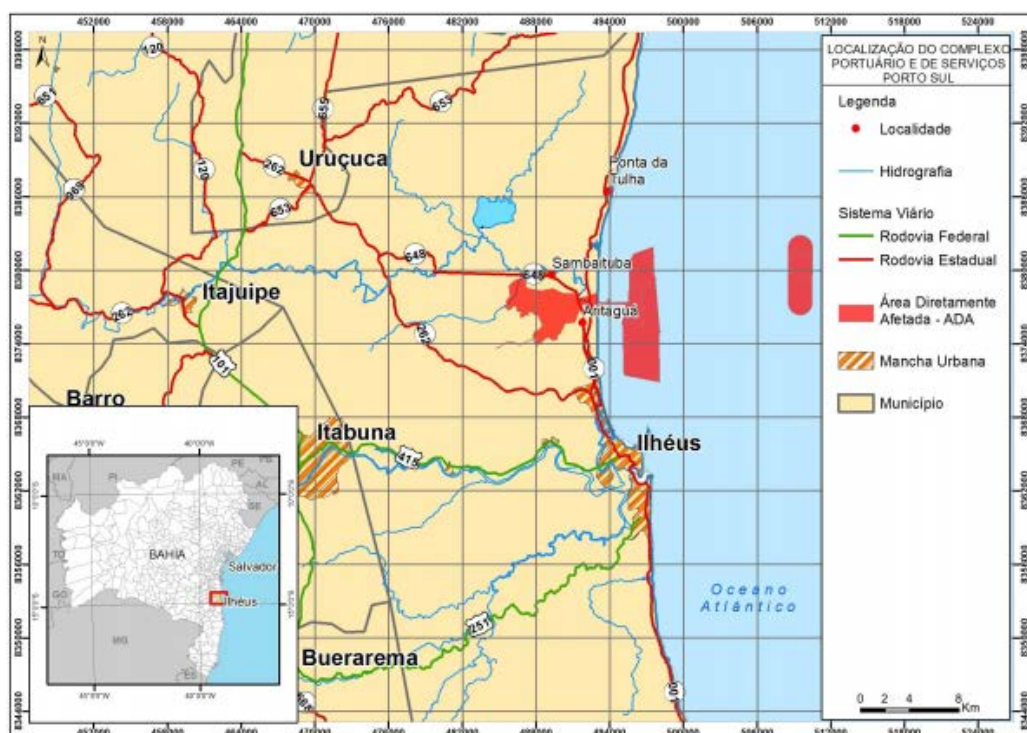


Figura 1.1 - Localização do Porto Sul

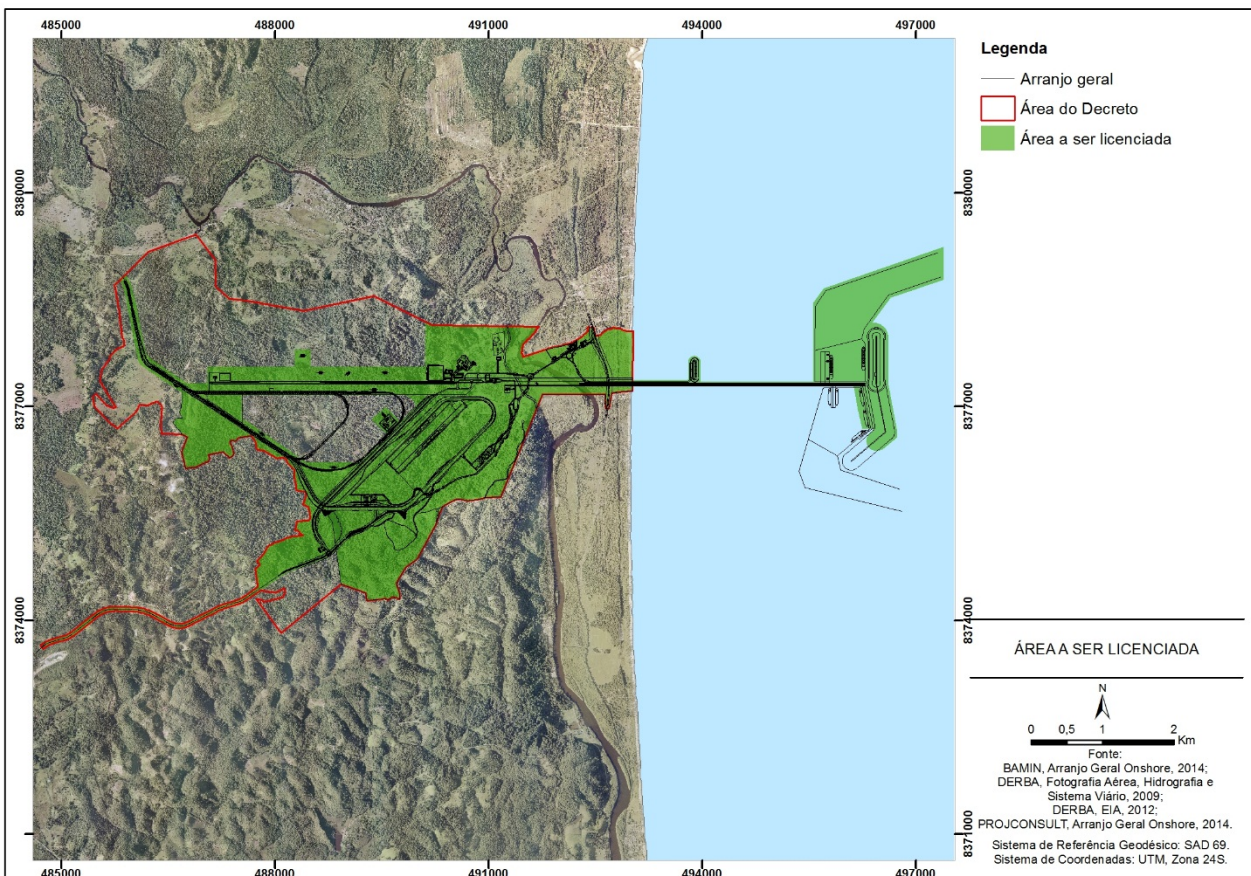
Diversos estudos foram realizados durante o processo de obtenção de Licença Prévia. Todos estes estudos foram realizados ponderando de forma integrada as repercussões da implantação e operação do Porto Sul, que inclui um Porto Público e o Terminal Privado da Bahia Mineração. Este processo culminou com a emissão da Licença Prévia n.º. 447/12 por parte do IBAMA, em 14 de novembro de 2012.



Nesta nova etapa do processo do licenciamento (Licença de Implantação) estão sendo consideradas as seguintes estruturas para funcionamento geral do Porto e do Terminal Privado da BAMIN:

- acessos rodoviários e ferroviários ao porto, áreas comuns ao Porto Público e a BAMIN;
- parte dos acessos rodoviários e ferroviários internos ao Porto Público;
- seções da ponte marítima para atendimento ao terminal da BAMIN e do Porto Público;
- parte do quebra-mar para atendimento ao terminal da BAMIN e do Porto Público;
- berço para embarque de minério e dois berços para graneis associados ao Porto Público;
- berço para embarque do minério da BAMIN;
- dragagem associada ao canal de acesso e ao lado norte do quebra-mar;
- corredor central de serviços;
- estacionamento de caminhões;
- aduana;
- estações de tratamento de água e efluentes líquidos e central de resíduos;
- pedreira;
- píer provisório;
- canteiros de obras; e
- estrutura retroportuária e *offshore* do terminal da BAMIN.

A **Figura 1.2** mostra em verde a área objeto da Licença de Implantação.



**Figura 1.2 - Empreendimento Objeto de Licença de Implantação**



Estas estruturas estão detalhadas no Volume 1 deste documento, que apresenta o projeto ora em Licenciamento de Implantação.

Todas as demais estruturas, associadas à operação das cargas a serem movimentadas pelo Porto Público, consideradas no processo das Licença Prévia, deverão ser objeto de licenciamento específico.

## 1.2. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Tal como citado nos Estudos Complementares ao EIA/RIMA do Porto Sul (Consórcio HYDROS/ORIENTA, 2012)<sup>4</sup> o PAC - Programa Ambiental para a Construção é uma ferramenta de minimização ou mitigação dos danos ambientais das obras durante todas as atividades de construção, onde são estabelecidas formas de operação que privilegiem a preservação das condições naturais da paisagem, restringindo sua intervenção. Prevê ainda, a recomposição, na medida do possível, por meio de processos de reconformação dos terrenos, revegetação, obras de drenagem e de estabilização de encostas, proteções de áreas costeiras, entre outras, executadas à medida que forem concluídas as obras das instalações, sempre com vistas de que o Empreendimento seja implantado com base nas melhores práticas ambientais vigentes.

Este PAC tem por objetivo apresentar as diretrizes e as orientações a serem seguidas pelo empreendedor e pelas empreiteiras durante as fases de construção das obras terrestres e marítimas que compõem o Porto Sul. Apresenta, ainda, os cuidados a serem tomados com vistas à preservação da qualidade ambiental dos meios físico e biótico das áreas que vão sofrer intervenção antrópica e à minimização dos impactos sobre as comunidades circunvizinhas.

A formulação do Plano Ambiental para a Construção (PAC) do Porto Sul, mais do que uma exigência dentro do processo de licenciamento ambiental do empreendimento, representa uma parte da expressão da política ambiental do empreendedor, estabelecendo princípios que deverão ser seguidos pelas empresas construtoras, ou empreiteiras, obrigando-as à aplicação de métodos construtivos compatíveis com o menor impacto possível ao meio ambiente e com a melhoria da qualidade de vida de seus empregados e das comunidades circunvizinhas.

As exigências ambientais impostas pela legislação em vigor requerem do empreendedor um acompanhamento intensivo das obras, visando a cumprir a implantação efetiva dos Programas Ambientais propostos no EIA e, principalmente, a adoção de medidas, de forma prévia ou imediata, para corrigir eventuais imprevistos que surjam no decorrer das obras.

## 1.3. JUSTIFICATIVA

O Programa Ambiental da Construção (PAC) justifica-se devido à sistemática a ser adotada para o desenvolvimento das obras do empreendimento. O processo passa pela seleção de empreiteiras por parte do empreendedor, as quais são diretamente responsáveis pela execução das obras do empreendimento. Em geral, as empreiteiras não são necessariamente conhecedoras de todos os compromissos que compõem o escopo do licenciamento ambiental do empreendimento, e, caso estas não sejam devidamente informadas e vinculadas ao processo, podem operar de modo

<sup>4</sup> CONSÓRCIO HYDROS/ORIENTA. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para Implantação do Porto Sul em Ilhéus. Tomo XIX. Apêndice 18 – Programas Ambientais. 0341-RT-00-MA-020 R-00. Maio de 2012.

inadequado, deixando de implementar procedimentos de controle, prevenção e mitigação identificados durante a elaboração dos estudos ambientais, e ainda complementados por solicitações adicionais do IBAMA e outras partes interessadas no processo.

Neste contexto faz-se necessária uma comunicação efetiva entre o empreendedor e as empreiteiras visando identificar claramente os compromissos de mitigação de impactos e medidas preventivas que devem obrigatoriamente ser empregadas durante todos os procedimentos de obras terrestres e marítimas que envolvem a construção do Porto Sul.

O PAC visa estabelecer este importante elo de comunicação e compromisso entre o empreendedor e as empreiteiras, identificando claramente todos os procedimentos que devem ser considerados durante a execução das obras.

O PAC justifica-se ainda como elemento fundamental a ser inserido como cláusula específica ou como anexo nos contratos a serem firmados entre o empreendedor e empresas empreiteiras.

## 2. OBJETIVOS

Apresentam-se a seguir os objetivos do Programa Ambiental da Construção (PAC).

### 2.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do PAC é o correto gerenciamento ambiental das obras de implantação do Porto Sul, considerando todas as medidas necessárias para controle, prevenção e mitigação dos impactos negativos associados com as obras do empreendimento.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos do PAC incluem:

- Gerenciar adequadamente todos os resíduos sólidos a serem gerados durante as obras;
- Gerenciar adequadamente todos os efluentes líquidos a serem gerados durante as obras;
- Implementar medidas de controle para minimização de emissões atmosféricas durante as obras;
- Implementar medidas de controle para minimização dos níveis de ruído gerados durante as obras;
- Implementar medidas de controle para minimização de impactos em cursos hídricos e Áreas de Preservação Permanente (APPs);
- Adotar controles adequados para minimizar os impactos e efeitos indesejáveis de operações perigosas;
- Adotar ações de recuperação de áreas degradadas pelas obras;
- Assegurar a capacitação do pessoal a ser empregado nas obras em relação aos compromissos de gestão ambiental assumidos pelas empreiteiras;

- Assegurar a máxima utilização possível de mão de obra de origem local.

### 3. METAS

O PAC deve assegurar o atendimento a uma série de indicadores de desempenho ambiental, com destaque para os elementos apresentados no **Quadro 3.1** abaixo.

**Quadro 3.1 - Metas do Programa Ambiental da Construção**

Metas	Quantidade	Prazo
Capacitação de pessoal	Capacitar 100% da mão de obra nas práticas e procedimentos recomendados neste PAC.	Período das obras (54 meses)
Utilização de pessoal capacitado	Utilizar 100% do pessoal capacitado nas atividades de construção civil a serem desenvolvidas	Período das obras (54 meses)
Minimizar a contaminação de cursos hídricos	100% dos cursos hídricos na poligonal do empreendimento e o seu entorno	Período das obras (54 meses)
Gerenciar os resíduos sólidos gerados durante as obras	Controlar 100% dos resíduos gerados na obra, garantindo a sua correta destinação	Período das obras (54 meses)
Abatimento de emissões atmosféricas	Comprometer-se a manter umectadas 100% das vias não pavimentadas nos acessos ao empreendimento, bem como os acessos internos aos canteiros e áreas de armazenamento de insumos e materiais	Período das obras (54 meses)
Proteção da mão de obra contra ruídos excessivos	Prover 100% da mão de obra com EPIs para prevenção de danos auditivos.	Período das obras (54 meses)
Minimizar intervenções em Áreas de Preservação Permanente (APPs)	Impedir a supressão vegetal, a deposição de resíduos e a retirada de solos em zonas de APPs que não estejam indicadas como áreas de ocupação pelo projeto de engenharia.	Período das obras (54 meses)
Proteção de mão de obra em serviços perigosos ou insalubres	Adotar 100% dos procedimentos recomendados pelas normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho, para proteger o pessoal que desempenha atividades perigosas ou insalubres	Período das obras (54 meses)
Recuperação de Áreas Degradadas	Recuperar 100% das áreas de solos expostos, encostas, taludes, áreas de preservação permanente deixadas pelas obras, incluindo recomposição topográfica, da drenagem e vegetal.	Período das obras (54 meses)
Contratação de pessoal	Assegurar a contratação de pelo menos 60% da força de trabalho residente nos municípios de Ilhéus, Itabuna, Uruçuca, Barro Preto, Coaraci, Itacaré e Itajuípe	Período das obras (54 meses)

Fonte: Elaboração própria, 2014

## 4. METODOLOGIA

O Programa Ambiental da Construção (PAC) consiste em um conjunto de procedimentos a serem adotados pelas empreiteiras a serem contratadas para execução das obras do Porto Sul. O programa aborda medidas necessárias em relação aos seguintes aspectos:

- a) Mão de obra;
- b) Aquisição de insumos para as obras;
- c) Uso de equipamentos pesados;
- d) Canteiros de obras e acessos;
- e) Pedreira;
- f) Postos de abastecimento;
- g) Medidas de proteção em APPs e cursos hídricos;
- h) Medidas da atividade de supressão vegetal;
- i) Medidas em áreas de deposição de material excedente;
- j) Medidas em caso de encontro de cavidades naturais;
- k) Obras marítimas;
- l) Registro de ocorrências e reclamações do público.

A abrangência espacial do programa está em geral restrita à Área Diretamente Afetada (ADA) pelas obras, cabendo, contudo, ações de comunicação e divulgação de informações junto às comunidades do entorno.

Apresentam-se a seguir os procedimentos a serem observados para cada um dos itens acima elencados.

### 4.1. MÃO DE OBRA

Durante a etapa de implantação do empreendimento, no pico das obras, serão mobilizados trabalhadores, a serem envolvidos nas atividades de construção civil, nas áreas terrestre e marítima.

Ao longo do licenciamento foram assumidos os compromissos de qualificação de mão de obra local e de maximização do aproveitamento de pessoal residente em municípios que compõem a área de influência do empreendimento. Além disso, será necessário observar os ditames das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, a fim de assegurar condições laborais adequadas para o pessoal a ser contratado para a execução das obras. Os requisitos mínimos a serem atendidos para a utilização na mão de obra para o empreendimento são apresentados no **Quadro 4.1**.

**Quadro 4.1 - Listagem de requisitos mínimos para a utilização de mão de obra nas atividades de construção civil**

MEDIDA	DESCRIÇÃO
Qualificação de pessoal	Todos os trabalhadores devem ser capacitados nas respectivas atividades a serem desenvolvidas na área de construção civil.
	Todos os trabalhadores devem participar de módulo de treinamento e ter pleno conhecimento das medidas e compromissos descritos neste PAC
	Todos os trabalhadores devem participar de módulos específicos do Programa de Educação Ambiental
	Todos os trabalhadores devem participar de módulos de treinamento e conscientização do Programa de Prevenção contra a Exploração Sexual
	Todos os trabalhadores devem participar de módulos de treinamento na aplicação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), de modo a estarem aptos para a implementação das ações adequadas de gerenciamento de resíduos.
	Os trabalhadores adequados devem receber treinamento adequado para formação da brigada de incêndios e combate a emergências
Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)	Obrigatoriedade de uso de todos os EPIs constantes do Plano de Prevenção de Riscos Ambientais, consoante com as NR-06 do Ministério do Trabalho
Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)	As empreiteiras deverão apresentar os seus PPRA's voltados para a antecipação, prevenção e monitoramento de riscos associados ao ambiente de trabalho, em atendimento à NR-09 do Ministério do Trabalho.
Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO)	As empreiteiras deverão apresentar os seus PCMSOs voltados para a preservação e monitoramento da saúde dos trabalhadores, em atendimento à NR-07 do Ministério do Trabalho.
Programa de Condições de Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT)	As empreiteiras deverão apresentar os seus respectivos PCMATs, específico da indústria da construção civil, voltados para a prevenção de riscos, saúde e integridade física dos trabalhadores, em atendimento à NR-18 do Ministério do Trabalho.
Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)	As empreiteiras devem formalizar as suas respectivas CIPAs em atendimento à NR-05 do Ministério do Trabalho. Estas trabalharão para identificar riscos ocupacionais e reduzir acidentes e enfermidades no local de trabalho.

## 4.2. AQUISIÇÃO DE INSUMOS

Durante as obras de grande porte será necessária a aquisição de insumos diversos como perfis, vergalhões, estacas, chapas metálicas, areia, cimento, brita, madeira e diversos outros insumos. Além dos insumos de uso direto nas obras, também está prevista a aquisição de combustível, óleo, energia e equipamentos, dentre outros insumos.

As empreiteiras devem assegurar que os vergalhões, chapas metálicas, madeiras, brita, areia, pedras e demais insumos serão adquiridos de fornecedores ambientalmente licenciados. No caso da areia, brita e demais insumos de origem mineral devem ser solicitadas comprovações dos fornecedores e das fontes de obtenção destes insumos, mediante inspeções às pedreiras e jazidas de materiais a serem utilizados nas obras.



As empreiteiras devem assegurar que madeira a ser utilizada nas obras priorizará aquela gerada nas atividades de supressão vegetal na área do empreendimento, na medida do possível. Caso seja necessário adquirir madeira adicional, as empreiteiras devem priorizar a aquisição de madeira de reflorestamento.

As empreiteiras devem assegurar que a aquisição de combustível e lubrificantes será feita em distribuidoras ambientalmente licenciadas. Estas distribuidoras ficarão responsáveis pelas licenças necessárias para o transporte e para o armazenamento de combustíveis e lubrificantes.

O **Quadro 4.2** sintetiza as principais medidas necessárias para o gerenciamento dos fornecedores das obras.

**Quadro 4.2 - Principais medidas de gestão ambiental em relação aos fornecedores da obra**

MEDIDA	DESCRIÇÃO
Aquisição de insumos em fornecedores ambientalmente licenciados	Os insumos a serem adquiridos devem ser obtidos de fornecedores ambientalmente licenciados. Estes devem apresentar as licenças ao empreendedor e às empreiteiras como pré-requisito para o seu fornecimento.
Inspeções em jazidas	As empreiteiras devem realizar inspeções em jazidas de fornecedores licenciados de bens minerais como areia, brita, argila e outros. O objetivo das vistorias será a vinculação das áreas identificadas nas licenças com as jazidas a serem utilizadas para a extração dos minerais.
Licenças para o transporte e armazenamento de combustíveis	As distribuidoras a serem contratadas para o fornecimento de combustíveis e lubrificantes deverão apresentar, além da licença ambiental do empreendimento, as licenças específicas para o transporte e armazenamento de combustíveis.
Uso de madeiras de reflorestamento	Na medida do possível, as empreiteiras devem utilizar a madeira advinda do processo de supressão vegetal do empreendimento. Caso seja necessário adquirir madeira, devem ser priorizados fornecedores de madeira de reflorestamento.

### 4.3. Equipamentos Pesados

As obras do Porto Sul demandarão um conjunto expressivo de equipamentos pesados, como tratores de portes diversos, rolos compactadores, motoniveladoras, caminhões basculantes, caminhões betoneira, caminhões pipa, carregadeiras de pneus, motoniveladoras, grades de disco, compactadores de solo, caminhões comboio de lubrificação, máquinas de corte de trilhos, máquinas de furar trilhos, máquinas de solda, talhas, guindastes, compressores e outros.

A operação dos equipamentos será acompanhada de perto pela gerência de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS) da empreiteira e do empreendedor. Cabe contudo, às empreiteiras a garantia do cumprimento das atividades listadas no **Quadro 4.3** abaixo.

**Quadro 4.3 - Medidas específicas de controle de equipamentos pesados**

MEDIDA	DESCRIÇÃO
Inspeções de fumaça preta	As empreiteiras deverão assegurar a execução inspeções periódicas nos equipamentos pesados para verificação dos níveis de emissão de fumaça preta, em atendimento à Portaria IBAMA nº 85/1996 e à Resolução CONAMA nº 07/1993.
Manutenção preventiva, inspeções de segurança, ruídos e vazamentos	As empreiteiras deverão assegurar a execução de inspeções periódicas em equipamentos pesados para assegurar o funcionamento adequado dos itens de segurança dos equipamentos, além da verificação dos níveis de ruídos e vazamentos. Os veículos aprovados devem receber selo de aprovação com validade especificadas. As inspeções devem atender aos requisitos especificados na Resolução CONAMA nº 433/2011.
Contenção de vazamentos em locais de estacionamentos	As empreiteiras deverão assegurar a utilização de bandejeões para prevenir o contato de vazamentos eventuais de veículos e equipamentos com o solo. Veículos que apresentem vazamentos devem ser imediatamente substituídos.

#### 4.4. CANTEIROS DE OBRAS E ACESSOS

Nesta etapa do licenciamento o Porto Sul contará com cinco canteiros de obra, distribuídos nas áreas da Bahia Mineração e Porto Público. As características dos canteiros serão as seguintes:

- 1) **Canteiro de Obras Offshore do TP Bamin (Canteiro 1)** – Engloba as obras da ponte de acesso ao píer, quebramar e dragagem, assim como o pátio de estocagem de rocha e área da construção para o cantitravel;
- 2) **Canteiro de Obras Offshore do Porto Público (Canteiro 2)** – Engloba as obras da ponte do Porto Público, dragagem e quebra-mar;
- 3) **Canteiro de Obras Onshore do Porto Público (Canteiro 3)** – Refere-se às obras de infraestrutura onshore, terminais da Zona de Apoio Logístico (ZAL) englobando as obras do apoio, aduana, administração, acessos, utilidades e pera ferroviária;
- 4) **Canteiro de Obras Onshore do TP Bamin (Canteiro 4)** - Refere-se às obras do pátio de estocagem e ramal ferroviário, prédio administrativo, acessos, guaritas e portarias;
- 5) **Canteiro de Obras da Pedreira Aninga da Carobeira no TP Bamin (Canteiro 5)** – Refere-se às atividades de operacionalização da pedreira.

Os canteiros acima identificados estarão dotados de uma série de estruturas voltadas para a centralização das atividades de gestão administrativa da obra e algumas atividades específicas: Estes estarão dotados de área administrativa, sistemas de tratamento de efluentes, escritórios, estacionamento de veículos, áreas de lavagem de veículos, almoxarifado, refeitório, vestiário, sanitários, apontadoria, chapeira, centrais de concreto (apenas no Canteiro Offshore da Bamin e no Canteiro do Porto Público), ambulatórios, central de resíduos, central de formas, pipe shops, pátios de pré-moldados, oficinas de jateamento e pintura, oficinas de manutenção de equipamentos e laboratório de concreto.

Os canteiros do empreendimento serão interligados à rede existente de distribuição de energia elétrica. A água necessária será fornecida a partir das captações em poços para o abastecimento humano e água do rio Almada para uso industrial.

As empreiteiras contratadas para execução das obras devem assegurar a adoção das seguintes medidas específicas para os canteiros de obras:

- 1) Captação e tratamento de todos os esgotos gerados pela força de trabalho, além da drenagem dos refeitórios. O efluente final após o tratamento deverá atender aos requisitos para lançamento de efluentes estabelecidos na Resolução CONAMA nº430/2011;
- 2) As empreiteiras devem impermeabilizar as áreas utilizadas para o armazenamento de hidrocarbonetos (tais como oficinas de manutenção de veículos e outras), de modo a evitar a sua percolação no subsolo;
- 3) As empreiteiras devem utilizar bandejeões sob os veículos e equipamentos de grande porte para contenção de eventuais vazamentos de óleo, assegurando a destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados;
- 4) As empreiteiras devem dotar a drenagem das áreas que utilizem e/ou armazenem hidrocarbonetos com caixas separadoras de água e óleo (Caixas SAO), coletando, segregando e destinando adequadamente os resíduos oleosos gerados;
- 5) As empreiteiras devem acionar periodicamente a Vigilância Sanitária para realizar inspeções periódicas nos canteiros, visando a eliminação de possíveis focos de vetores de enfermidades;
- 6) As áreas a serem utilizadas para o armazenamento de material de obra particulado, tal como cimento e areia para a fabricação de concreto devem conter fechamento lateral e serem cobertas com lonas para evitar o arraste eólico de material;
- 7) As empreiteiras devem operacionalizar a central de resíduos em consonância com as diretrizes do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRCC) contemplando os seguintes requisitos:
  - i. A segregação e o acondicionamento dos resíduos da construção civil deverão ser realizadas de acordo com as classes definidas pela CONAMA 307/2002: Classe A (resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados), Classe B (resíduos recicláveis para outras destinações), Classe C (resíduos não recicláveis ou reutilizáveis) e Classe D (resíduos perigosos);
  - ii. Coleta e segregação de óleo de cozinha em bombonas plásticas, após o que este deve ser encaminhado a empresas ou cooperativas que façam a reciclagem deste material;
  - iii. Coleta e segregação de resíduos oleosos (recipientes, óleos, borras oleosas, lubrificante usado, etc.) em tambores específicos, após o que os mesmos devem ser destinados a empresas especializadas no tratamento e destinação destes;
  - iv. Coleta e segregação de lâmpadas fluorescentes em caixas de papelão ou madeira e containeres específicos, após o que as mesmas devem ser devolvidas aos fabricantes executando a logística reversa;
  - v. Coleta e segregação de resíduos metálicos, após o que estes devem ser encaminhados a empresas ou cooperativas que façam a reciclagem destes materiais;
  - vi. Coleta e segregação de papéis/papelão, vidros, resíduos plásticos, gesso após o que estes devem ser encaminhados a empresas ou cooperativas que façam a reciclagem destes materiais;
  - vii. Considerar o uso de materiais provenientes da reciclagem de resíduos da construção civil e o reaproveitamento da maior quantidade possível de entulhos de construção na própria obra. As normas de referência para a disposição de resíduos da construção civil constam das Resoluções CONAMA nºs 307/02 e 448/12;

- viii. Coleta e segregação de pilhas e baterias, após o que estas devem ser devolvidas aos fabricantes executando a logística reversa;
  - ix. Coleta e segregação de lixo eletrônico (computadores, impressoras e outros equipamentos eletrônicos), após o que estas devem ser devolvidas aos fabricantes executando a logística reversa;
  - x. Coleta e segregação de resíduos ambulatoriais, que deverão ser encaminhados para empresas com capacidade de tratamento e disposição final para resíduos da Classe 1, em consonância com os requisitos das Resoluções CONAMA nº 358/2005;
  - xi. Resíduos de varrição, lixo orgânico excedente e resíduos comuns não recicláveis devem ser coletados, segregados e destinados a aterro sanitário mediante convênio com a Prefeitura;
  - xii. Destinação de parte dos resíduos e solo orgânico oriundo de terraplenagem para fins de compostagem, visando o seu reaproveitamento em programas de plantio compensatório e PRAD;
  - xiii. Reaproveitamento do maior volume possível de madeira na própria obra, após o que as sobras devem ser coletadas e destinadas a empresas ou cooperativas que realizem a reciclagem deste material;
  - xiv. Coleta e segregação de resíduos perigosos (solventes, tintas, etc.) e contaminados (EPI's, estopas, embalagens etc) em contêineres, e posterior tratamento e destinação final para empresas especializadas em resíduos Classe 1;
  - xv. As empresas transportadoras e de destinação final dos resíduos a serem contratadas devem estar com as respectivas licenças ambientais em dia;
- 8) As empreiteiras devem providenciar limpeza e desinfecção periódica dos reservatórios de água potável;
  - 9) As empreiteiras devem realizar análises periódicas da potabilidade das águas para consumo humano, as quais devem atender aos requisitos da Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde;
  - 10) Devem ser colocadas placas de sinalização, indicando ações de SMS, controle de velocidade e outras nas estradas de acesso, nos canteiros e frentes de obra em consonância com as diretrizes estabelecidas no Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário;
  - 11) Devem ser realizados serviços regulares de manutenção e limpeza dos canteiros, incluindo os sistemas de drenagem;
  - 12) As empreiteiras devem utilizar a aspersão de água em regime diário para minimizar a geração de material particulado nas vias internas dos canteiros e nos acessos ao empreendimento;
  - 13) As empreiteiras devem prever serviços periódicos de desinsetização das áreas dos canteiros;
  - 14) Nas frentes provisórias de obras ou frentes de serviço, as empreiteiras devem ser assegurar:
    - i. Uso de sanitários químicos em quantidades adequadas para o número de pessoas que utilizam a frente de serviços;
    - ii. Uso de bebedouros com água fria em quantidades adequadas para o número de pessoas que utilizam a frente de serviços;
    - iii. Uso de áreas de vivência com refeitórios provisórios, dotados de sombreamento, cadeiras, mesas e utensílios para as refeições, com capacidade adequada para o número de pessoas que utilizam a frente de serviços;

- iv. Fornecimento de alimentação nos refeitórios da frente de serviço, com quantidade ajustada para a quantidade de trabalhadores que utiliza a frente de serviços;
  - v. Contêineres para a contenção e posterior destinação de resíduos de alimentos, resíduos plásticos, papéis e outros ajustados para a quantidade de pessoal mobilizada na frente de serviços;
  - vi. Sistemas de combate a incêndios com equipamentos adequados e dimensionados para a quantidade de pessoal mobilizada nas frentes de serviços;
  - vii. Kits de primeiros socorros e macas, em quantidades adequadas para fazer face ao pessoal a ser utilizado na frente de serviços;
- 15) As empreiteiras devem assegurar que os veículos que transportem cargas de material particulado (areia, argila, solos, brita etc.) na área externa ao empreendimento terão as caçambas cobertas com lonas, a qual deve distar o mínimo de 10 cm até o topo da carga, de modo a minimizar o transporte eólico de material particulado;
- 16) Nas vias de acesso internas do empreendimento, em zonas do empreendimento que estejam próximas a locais habitados, para os veículos que transportem cargas de material particulado (areia, argila, solos, brita etc.), poderá se optar pelo uso de cobertura das cargas com lonas ou o uso de sistemas de umectação das cargas particuladas, para minimizar o arraste eólico;
- 17) As empreiteiras devem contemplar o uso de bacias de decantação para os efluentes das centrais de concretos, fazendo a disposição destes após decorrido um período mínimo necessário que assegure a sedimentação das partículas finas associadas ao efluente;
- 18) Os sólidos acumulados no interior das bacias de decantação da central de concreto e das áreas no entorno da terraplenagem devem ser coletados com regularidade, secos e destinados no âmbito do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) como resíduos inertes;
- 19) Em relação aos acessos rodoferroviários, as empreiteiras deverão executar os Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs) ao longo das faixas das saias dos aterros, bermas, taludes, bueiros e demais tipos de cruzamentos em cursos hídricos ao longo dos acessos, contemplando recomposição topográfica, reestabelecimento da drenagem e plantio com espécies vegetais adequadas para promover a fixação do solo, dando preferência à espécies nativas da flora, sempre que possível;
- 20) Com a desmobilização dos canteiros, e antes da entrega das obras, as empreiteiras a serem contratadas para o desenvolvimento das obras terrestres do empreendimento deverão cuidar para que as áreas com solos expostos que não serão ocupadas pelas estruturas do empreendimento sofram tratamento de recomposição topográfica, reestabelecimento da drenagem e plantio com espécies vegetais adequadas para promover a fixação do solo, dando preferência a espécies nativas da flora, sempre que possível;
- 21) Caso seja necessário efetuar atividades que envolvam o uso de explosivos, devem ser tomadas todas as medidas de segurança para a proteção da equipe de obra e da comunidade no entorno. As detonações devem ser previamente programadas e divulgadas para a comunidade do entorno por meio do Programa de Comunicação e Interação Social;



## 4.5. PEDREIRA

As atividades da Pedreira Aninga da Carobeira se darão durante a etapa de implantação do empreendimento. Basicamente, a operação desta pedreira consistirá no decapeamento, desmonte de rocha com uso de explosivos, carregamento, beneficiamento e transporte das pedras até o seu destino final, a saber o píer de embarque provisório e os quebra-mares do Porto Sul.

A operação de uma pedreira apresenta em geral, diversos aspectos que apresentam o potencial de gerar impactos, com destaque para a exposição de solos, a geração de taludes com ângulos elevados, o aumento das concentrações de material particulado no ar, a geração de ruído e vibração decorrentes da atividade de desmonte de rochas, a supressão vegetal, a retirada de habitat da fauna, sobrepressão atmosférica, o carreamento de material particulado para cursos hídricos, o ultralanchamento de partículas, dentre outros (DE LA CORTE BACCI *et. al.*, 2006)<sup>5</sup>. Tais aspectos tem o potencial de gerar diversos impactos sobre a flora, fauna, cursos hídricos, solos e populações residentes no entorno da área. Por conseguinte, cabe a correta gestão ambiental da atividade, a fim de minimizar tais impactos.

A Pedreira Aninga da Carobeira, localizada no interior da Poligonal do Porto Sul, apresentará uma estrutura formada por um escritório administrativo, um ambulatório, um estacionamento administrativo, um estacionamento para ambulância, um refeitório, um vestiário, um almoxarifado, um canteiro, uma oficina de manutenção, lavador de veículos, galpão de resíduos, área de abastecimento, áreas para armazenamento de solo orgânico totalizando cerca de 80.000 m<sup>2</sup>, uma cava com área de cerca de 115.500 m<sup>2</sup>, duas áreas de estoque com área de cerca de 195.000 m<sup>2</sup>, uma área de peneiramento, com área de cerca de 43.000 m<sup>2</sup> e um sistema de acessos internos interligando as diversas unidades entre si e com o resto do porto. O plano de detonações prevê uma detonação diária. O fluxo básico dos processos a serem desenvolvidos na Pedreira Aninga da Carobeira são apresentados na **Figura 4.1** abaixo.

<sup>5</sup> DE LA CORTE BACCI, D.; LANDIM, P.M.B.; ESTON, S.M. Aspectos e impactos ambientais de pedreira em área urbana. Revista da Escola de Minas de Ouro Preto. 59(1): 47-54. Jan, mar 2006.

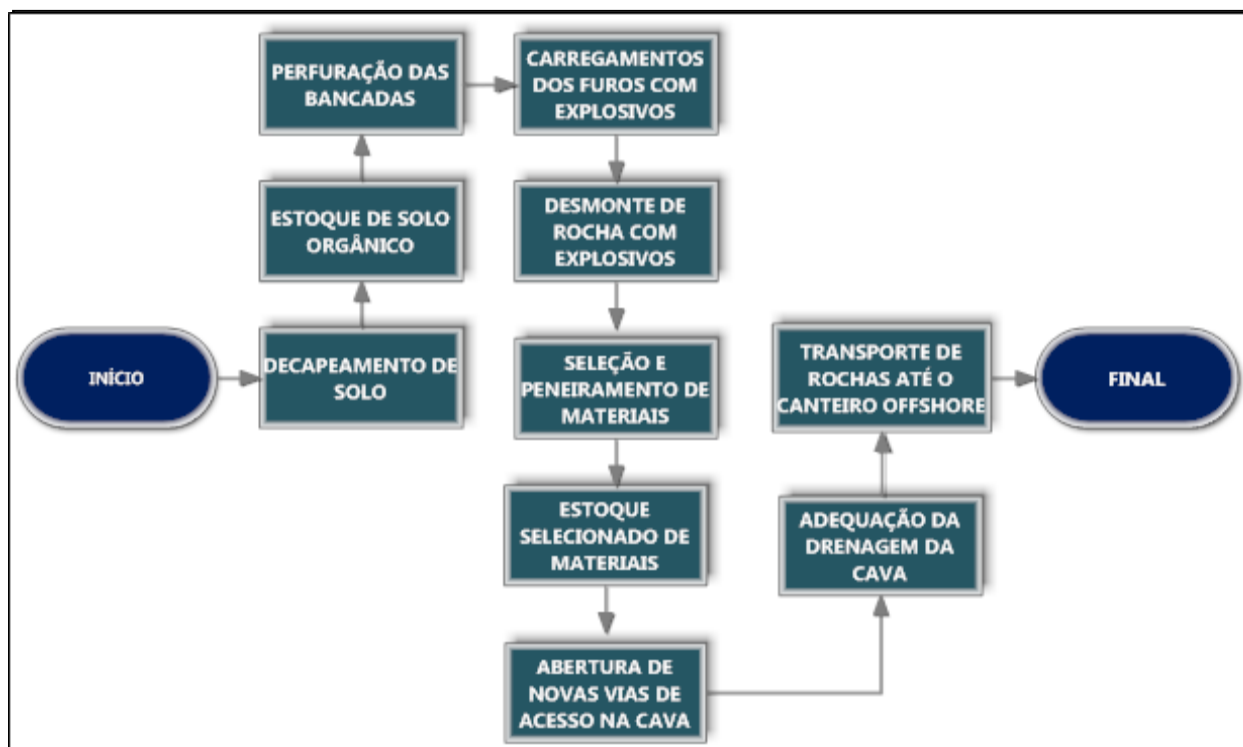


Figura 4.1 - Fluxo de processo básico das atividades na Pedreira Aninga da Carobeira

Para o correto gerenciamento ambiental das atividades da pedreira são necessárias as seguintes ações:

- a) Com relação à lavra a céu aberto, cabem as seguintes ações de controle:
  - i. As empreiteiras devem assegurar o atendimento a todas as diretrizes da Norma Reguladora da Mineração - NRM nº 2 do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), que trata de atividades de Lavra a Céu Aberto;
  - ii. As empreiteiras devem assegurar o uso de todos os equipamentos de proteção individual por parte dos trabalhadores da pedreira;
  - iii. As empreiteiras devem assegurar o treinamento de todos os trabalhadores envolvidos nas atividades de desmonte de rocha, notadamente nas atividades que incorporam o uso de explosivos;
  - iv. As empreiteiras devem assegurar o atendimento a todas as diretrizes da Norma Reguladora da Mineração – NRM nº 16 do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), que trata de Operações com Explosivos e Acessórios;
  - v. As empreiteiras devem assegurar o correto dimensionamento das cargas explosivas e dos parâmetros do plano de fogo (perfuração, carregamento, amarração dos furos, limpeza da face, tempos de retardo, etc.), a fim de minimizar os impactos associados à geração de ruídos e vibrações;
  - vi. As empreiteiras devem assegurar o atendimento a todas as diretrizes da Norma Reguladora da Mineração NRM nº 08 do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) que trata de prevenção contra Incêndios, Explosões, Gases e Inundações,
  - vii. As empreiteiras devem assegurar que os explosivos devem ser corretamente armazenados atendendo às normas do DNPM;

- viii. Os responsáveis pelo uso de explosivos e acessórios devem receber treinamento específico visando o conhecimento das técnicas de otimização das detonações, visando a redução dos impactos de ruído e vibrações;
  - ix. As empreiteiras devem assegurar que as vias de acesso das lavras sejam umectadas convenientemente, para minimizar a geração de particulados;
  - x. As empreiteiras devem assegurar a coleta, segregação, reciclagem, logística reversa ou destinação adequada de todos os resíduos sólidos gerados nas frentes de lavra, mediante destinação para a central de resíduos da pedreira.
  - xi. As empreiteiras devem estudar as direções possíveis para a definição das frentes de lavra, selecionando direções de desmonte que possam minimizar os incômodos associados a geração de sobrepressão, ruído e vibrações sobre as comunidades do entorno da pedreira;
  - xii. Na medida do possível, as empreiteiras devem prever o aumento no tempo de detonação mediante a introdução de retardos de 42 ms entre linhas de furos e ajuste dos tempos de retardo entre furos, evitando superposição de cargas e aumento das vibrações. Esta medida visa controlar os impactos relacionados com a geração de ruído e vibrações;
  - xiii. As empreiteiras devem assegurar a manutenção de horários fixos das detonações, com aviso da população local através de sinal sonoro prévio ao desmonte;
  - xiv. O cronograma de detonações deve ser divulgado junto à população residente em um raio de 2,5 km da pedreira, através do Programa de Comunicação e Interação Social;
  - xv. As empreiteiras devem manter registros atualizados do plano de fogo e desmontes realizados;
  - xvi. As empreiteiras devem realizar exame cuidadoso de furos da primeira carreira quanto à ocorrência de anomalias geológicas tais como vazios, juntas, camadas de rochas brandas, etc, durante a fase de operação da pedreira, visando evitar rupturas e ruídos desnecessários;
  - xvii. As empreiteiras devem realizar exame do piso superior da bancada para verificação do grau de fraturamento gerado pela explosão anterior, visando regular o tamanho do tampão de explosivos e assim evitar rupturas e ruídos desnecessários;
  - xviii. Na medida do possível as empreiteiras devem evitar o uso de espoletas não elétricas. Deve-se dar preferência à utilização de espoleta eletrônica e uso de sistema eletrônico de iniciação, sempre que possível, visando o controle dos impactos de ruído e vibrações;
  - xix. As empreiteiras devem restringir o uso de cordel detonante, sempre que possível, visando o controle da geração de ruídos e vibrações;
  - xx. As empreiteiras devem assegurar o uso de material adequado (brita 0 e 1) no preenchimento do tampão dos furos, visando evitar o impacto associado com a ejeção do tampão;
- b) As áreas de lavagem de veículos e as oficinas de manutenção devem ter piso impermeabilizado e serem dotadas de caixas separadoras de água e óleo (Caixas SAO) para captar a drenagem e separar os hidrocarbonetos associados;
  - c) A drenagem da cava e da unidade de peneiramento devem possuir sistema de drenagem dotado de sistema de decantação, para sedimentação de particulados antes do descarte nos cursos hídricos;
  - d) Com relação aos resíduos da operação da pedreira, deve ser realizada a seguinte ação de controle:

- i. Limpeza periódica das canaletas de drenagem ao longo dos acessos, visando a manutenção da operacionalidade do sistema de drenagem no entorno da pedreira;
- e) As empreiteiras devem assegurar a captação e tratamento de todos os esgotos gerados pela força de trabalho. O efluente final após o tratamento deverá atender aos requisitos para lançamento de efluentes estabelecidos na Resolução CONAMA nº 430/2011;
- f) Com o encerramento da atividade da mineração, deve ser preparado e seguido um plano de fechamento da mina, em consonância com as diretrizes da Norma Reguladora da Mineração NRM nº 20, emitida pelo Departamento Nacional de Produção Mineral, relativa à Suspensão, Fechamento da Mina e Retomada de Operações Mineiras;
- g) Com o encerramento da atividade na pedreira, e como parte integrante do plano de fechamento de mina (NRM nº 20/DNPM - Item 20.4.1), fazer a recomposição vegetal com Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) contemplando recomposição topográfica, recomposição da drenagem e plantio com espécies adequadas para estabilizar o solo.

#### 4.6. POSTOS DE ABASTECIMENTO

Os canteiros de obras contarão com postos de abastecimento de combustíveis. Estes equipamentos armazenam combustíveis e, portanto, apresentam um potencial especial de contaminação de águas superficiais e de solos, além de riscos de incêndios e de explosões. LORENZETT *et. al.*, 2011<sup>6</sup> consideram o setor de distribuição de combustíveis como atividade potencialmente poluidora para o meio ambiente.

Os postos de abastecimento a serem implantados durante as atividades de implantação do empreendimento deverão ser contratados junto à distribuidoras de combustíveis que serão responsáveis pela obtenção das respectivas licenças e autorizações junto aos órgãos competentes.

O empreendedor e as empreiteiras a serem contratadas para a execução das obras devem fiscalizar as condições mínimas de implantação e operação dos postos de abastecimento a serem implantados no Porto Sul, a saber:

- a) Os postos de abastecimento devem ser implantados de modo a atender as normas técnicas que tratam do assunto. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) apresenta uma série de normas que tratam das especificidades de postos de combustíveis as quais devem ser observadas pela empresa responsável pela implantação do posto. As principais normas a serem consideradas como especificações a serem observadas são:
  - i. Norma ABNT NBR 14.639:2011 – Emenda1:2014. Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Posto revendedor veicular (serviços e pontos de abastecimento – Instalações elétricas;

<sup>6</sup> LORENZETT, D.B.; ROSSATO, M.V.; NEUHAUS, M. Medidas de Gestão Ambiental Adotadas em um Posto de Abastecimento de Combustíveis. *Revista Gestão Industrial*. V.07, No 03., pp 01-21. 2011.

- ii. Norma ABNT NBR 14.639:2014. Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis -Posto revendedor veicular (serviços e pontos de abastecimento – Instalações elétricas;
  - iii. Norma ANBT NBR 14.605-2:2009 – Emenda 1: 2010. Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Sistema de drenagem oleosa. Parte 2: Projeto, metodologia de dimensionamento da vazão, instalação, operação e manutenção para posto revendedor veicular;
  - iv. Norma ABNT NBR 14.605:2010 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Sistema de drenagem oleosa. Parte 2: Projeto, metodologia de dimensionamento da vazão, instalação, operação e manutenção para posto revendedor veicular;
  - v. Norma ABNT NBR 13.786:2005 Errata 1:2009. Posto de serviço – Seleção dos equipamentos para instalações subterrâneas de combustíveis;
  - vi. Norma ABNT NBR 15.594-3:2008. Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Posto revendedor de combustível veicular (serviços). Parte 3: Procedimento de manutenção;
  - vii. Norma ABNT NBR 16.161:2013. Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Tanque metálico subterrâneo – Especificação de fabricação e modulação;
  - viii. Norma ABNT NBR 15.118:2011. Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Câmaras de contenção e dispositivos associados;
  - ix. Norma ABNT NBR 15.690:2009. Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Mangueiras de abastecimento, transferência, carga e descarga de combustíveis, biocombustíveis e aditivos;
  - x. Norma ABNT NBR 15.427:2006. Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Válvula de segurança da mangueira;
  - xi. Norma ABNT NBR 15.428:2006. Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Manutenção da unidade de abastecimento.
- b) No caso de postos de abastecimento que utilizem tanques subterrâneos, deve estar prevista a implantação de rede de piezômetros para permitir a coleta semestral de amostras para verificação da qualidade de águas subterrâneas visando o controle e a detecção de eventuais vazamentos do sistema de abastecimento subterrâneo de combustíveis, com apresentação de laudos comprobatórios;
- c) O óleo queimado somente poderá ser coletado por empresa licenciada com comprovação dessa alienação via nota fiscal;
- d) Os pisos das pistas de abastecimento devem ser impermeabilizados, e as drenagens destes devem contar com caixas separadoras de água e óleo (caixas SAO);
- e) Todos os invólucros utilizados para armazenamento de combustível e lubrificante devem ser segregados e destinados a empresas especializadas para a destinação final deste resíduo. Portanto, a comercialização de lubrificantes deve estar condicionada a fornecedores que realizem a coleta das embalagens pós-consumo, realizando a logística reversa destas;
- f) No caso de postos de abastecimento que utilizem tanques aéreos, toda a superfície sob os tanques deve ser impermeabilizada. Também devem ser conformadas bacias de contenção impermeáveis com capacidade volumétrica superior à do tanque de armazenamento;



- g) No caso de tanques aéreos, devem estar previstos os devidos sistemas de aterramento;
- h) Deve ser feita a limpeza periódica das caixas SAO, com a coleta, segregação e destinação adequada dos resíduos oleosos;
- i) Deve ser feita manutenção periódica preventiva dos dispositivos de controle de vapores dos tanques subterrâneos, conforme especificação dos fabricantes e com a apresentação do laudo de manutenção;
- j) Devem ser mantidos registros formais do encaminhamento de óleo queimado, lodo das caixas separadoras, embalagens usadas, panos, flanelas e estopas contaminadas com óleo lubrificante para o fornecedor responsável pela destinação adequada destes resíduos;
- k) Devem ser mantidos pelo menos dois funcionários treinados nas atividades de controle ambiental, prevenção e controle de incêndios e acidentes, com registros dos treinamentos ofertados.

#### 4.7. MEDIDAS DE PROTEÇÃO DE APPS E CURSOS HÍDRICOS

As intervenções específicas do empreendimento, tais como canalizações, retificações de cursos hídricos, bueiros de passagem, captações em cursos superficiais e em águas subterrâneas, lançamento de efluentes e intervenções em áreas de APPs e cursos hídricos inseridas na poligonal do empreendimento já estarão devidamente licenciadas e outorgadas na emissão da Licença de Implantação (LI). Cabe às empreiteiras observar rigorosamente:

- 1) As especificações técnicas dos projetos outorgados de intervenções em cursos hídricos;
- 2) As especificações técnicas dos projetos outorgados das estruturas de captação de águas superficiais;
- 3) As especificações técnicas dos projetos outorgados das estruturas de captação de águas subterrâneas;
- 4) As especificações técnicas dos projetos outorgados das estruturas de tratamento e lançamento de efluentes líquidos;
- 5) As especificações técnicas dos projetos outorgados das estruturas de tratamento e lançamento de drenagens tratadas.

Além da total aderência aos projetos licenciados e outorgados, há uma série de medidas e requisitos específicos de proteção de cursos hídricos que devem ser observados pelas empreiteiras. Em especial as medidas listadas abaixo:

- a) Evitar quaisquer intervenções que não foram previstas nas outorgas. Se estas forem necessárias, deve ser encaminhada uma justificativa, o projeto da intervenção, os critérios hidrológicos necessários ao dimensionamento da intervenção e a solicitação de nova outorga;
- b) Evitar a supressão vegetal em APPs, excetuando as que forem licenciadas e identificadas no processo de Autorização de Supressão Vegetal (ASV);
- c) Manter o controle georreferenciado das intervenções previstas e realizadas em Áreas de Preservação Permanente (APPs);
- d) Qualquer tipo de intervenção adicional que envolva APPs e cursos hídricos somente poderá ser feita após a obtenção das licenças necessárias, inclusive a Autorização de Supressão Vegetal (ASV);
- e) As áreas de terraplenagem devem ser contornadas por estruturas de drenagem que conduzam a drenagem para uma ou mais bacias de decantação. As águas

de drenagem somente poderão ser lançadas em mananciais após um período de decantação necessário para a sedimentação de partículas finas (que ocorrerá no interior das bacias de decantação);

- f) Evitar o uso de Áreas de Preservação Permanente (APPs) para o depósito de materiais e insumos das obras, armazenamento de resíduos sólidos (mesmo inertes), despejo de lixo e outras atividades que gerem degradação;
- g) Somente efluentes tratados podem ser despejados em mananciais, os quais estão previstos em projeto e terão sido devidamente outorgados. Caso seja necessário adicionar novos pontos de lançamento de efluentes deve ser apresentada justificativa, projeto técnico da intervenção com identificação da qualidade final do efluente e atendimento aos requisitos da Resolução CONAMA nº 430/2011, estudo de autodepuração como pré-requisito para solicitação de outorga específica. A nova intervenção deve ser outorgada antes do início de quaisquer atividades construtivas.

#### 4.8. MEDIDAS NA ETAPA DE SUPRESSÃO VEGETAL

A área do empreendimento apresenta-se coberta em sua maioria, pelo Agrossistema da Cabruca, destinado ao plantio do Cacau. Há ainda algumas áreas de floresta ombrófila em estágio inicial e médio de regeneração, áreas de pasto, restinga arbustiva e outras formações. As atividades de supressão vegetal devem ser obrigatoriamente precedidas das emissões da Autorização de Supressão Vegetal (ASV), a qual apresenta condições específicas que devem ser observadas obrigatoriamente pelas empreiteiras responsáveis pela atividade de supressão vegetal. Os cuidados básicos da atividade foram identificados com base em consultas às boas práticas da atividade (DNIT, 2010)<sup>7</sup>, e levando ainda em consideração os requisitos de mitigação de impactos sobre a flora e a fauna identificados nos Estudos Complementares do EIA/RIMA do empreendimento (Consórcio HYDROS/ORIENTA, 2012)<sup>8</sup> e são listados a seguir:

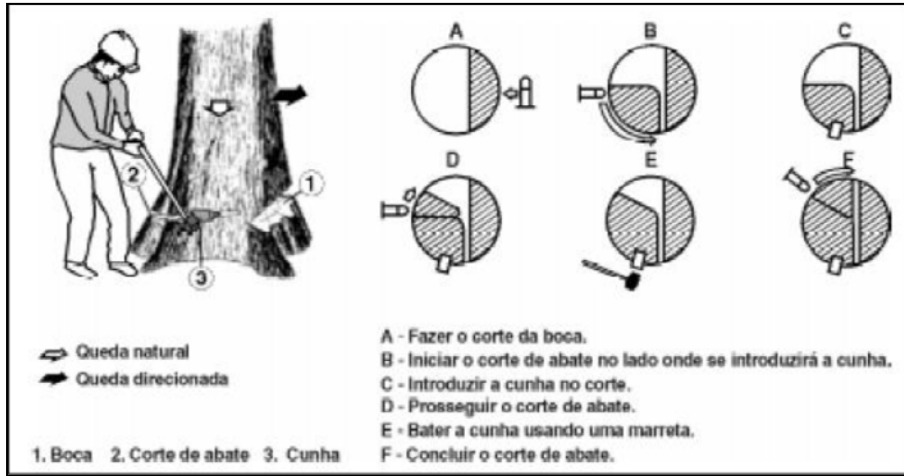
- 1) Demarcação topográfica dos polígonos da supressão vegetal com o uso de estacas e fita zebra, a fim de assegurar que a supressão ocorrerá exclusivamente nas áreas autorizadas para a atividade e evitando a supressão vegetal em áreas não autorizadas;
- 2) As áreas de supressão deverão ter sido previamente liberadas pelas equipes de resgate de flora e afugentamento e resgate de fauna, sem o que a supressão não poderá ocorrer;
- 3) O tamanho das frentes de supressão deve ser compatível com o tamanho da equipe de resgate de fauna, visando assegurar que todas as frentes de supressão estarão sendo acompanhadas por equipes de resgate, sem exceções;
- 4) Mesmo após a liberação por parte das equipes de resgate de fauna e flora, as atividades de supressão vegetal serão acompanhadas de perto pela equipe do Plano de Afugentamento e Resgate de Fauna. Esta equipe entrará junto com os tratores e demais equipamentos que farão a supressão e utilizará bandeiras coloridas para orientar os operadores destes equipamentos. Caso sejam detectados animais a serem resgatados nas áreas de supressão, os operadores do programa de afugentamento e resgate levantarão as bandeiras, solicitando a

<sup>7</sup> DEPARTAMENTO NACIONAL DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. DNIT. Gerenciamento Ambiental da BR-163. Manual de Supressão Vegetal. Consórcio Contécnica-Concremat. 2010. 17pp. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/98353441/Manual-de-Supressao-de-Vegetacao>. Consultado em 24/02/2014.

<sup>8</sup> CONSÓRCIO HYDROS/ORIENTA. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para Implantação do Porto Sul em Ilhéus. Tomo XVIII. Apêndice 17 – Avaliação de Impactos Ambientais. 0341-RT-00-MA-020 R-00. Maio de 2012.

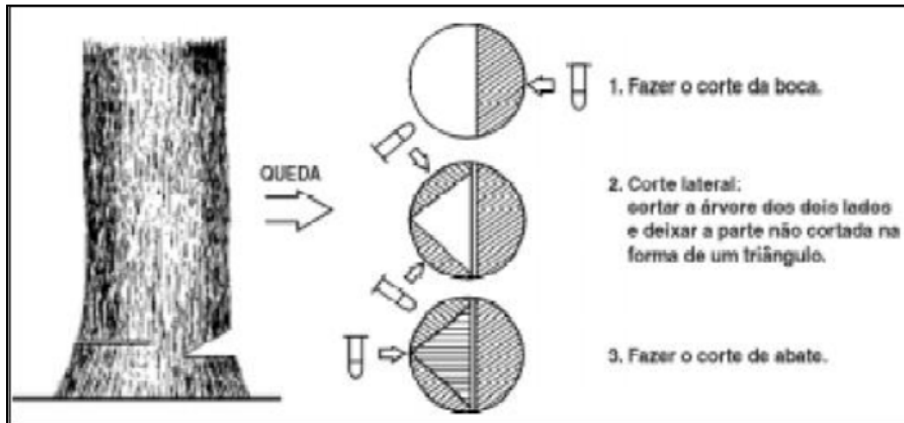
- parada dos equipamentos, procederá o resgate e/ou afugentamento e liberará o prosseguimento da atividade mediante sinalização previamente estabelecida;
- 5) As árvores contendo ninhos de aves com ovos (ninhos ativos) terão sido previamente identificadas na etapa anterior à de supressão e marcadas com fita zebra ou outra forma de marcação. A derrubada destas árvores está condicionada à saída dos filhotes das aves e à inutilização dos ninhos com motosserra. Deste modo, as árvores marcadas pela equipe do programa de afugentamento e resgate somente poderão ser derrubadas com a autorização expressa desta equipe;
  - 6) O procedimento de supressão deverá ser iniciado pela retirada do sub-bosque, incluindo espécies herbáceas, arbustos e indivíduos arbóreos com Diâmetro à Altura do Peito (DAP) de até 30 cm;
  - 7) Nas áreas desmatadas, tanto a serapilheira, restos de vegetação removida (ramos e folhas), como o horizonte superficial orgânico do solo (Horizonte A) deverão ser estocados para utilização nas áreas a serem recuperadas. O estoque deverá ser feito em leiras na área de descarte de resíduos das obras prevendo o uso posterior em atividades de plantio e recuperação de áreas degradadas;
  - 8) A retirada do sub-bosque, também denominada de broque, deverá ser realizada sempre em um mesmo sentido, evitando-se a formação de ilhas de vegetação, a fim de otimizar o trabalho de resgate e afugentamento de fauna;
  - 9) Em áreas declivosas, a retirada do sub-bosque poderá ser feita com roça manual;
  - 10) Após a retirada do sub-bosque, as áreas de supressão devem ser vistoriadas e liberadas para a fase seguinte por parte da equipe de resgate e afugentamento de fauna;
  - 11) Na remoção da vegetação de qualquer porte é vedado o uso de defensivos agrícolas (herbicidas, desfolhantes, outros), em virtude dos riscos envolvidos;
  - 12) A derrubada das árvores de maior porte, a ser realizada com motosserra ou equipamento similar deve ser acompanhada de perto pelo pessoal de resgate e afugentamento de fauna. O direcionamento da queda pode ser feito mediante o uso de cunhas (**Figura 4.2**) deve ser calculado visando a segurança e de modo a evitar impactos em áreas de vegetação nativa onde não ocorrerá a supressão vegetal e evitando atingir áreas de trânsito de pessoas e animais. Portanto, o corte das árvores deverá ser feito prevendo-se a queda para o lado desmatado e evitando a queda em locais de acesso, para evitar danos desnecessários à vegetação do entorno e riscos de acidentes;
  - 13) Caso a derrubada de árvores maiores venha a ocorrer nas vizinhanças de vias de acessos internos e/ou externos ao empreendimento, tais vias de acesso deverão ser temporariamente interditadas, sendo que o trecho destas a ser interditado corresponde a 3 vezes a altura estimada da árvore a ser derrubada. O acesso pode ser reestabelecido após a retirada da árvore;
  - 14) Deve-se observar a existência de rede aérea de telefonia ou eletricidade e de construções, antes de iniciar os procedimentos de derrubada.
  - 15) Em caso de área em desnível, deve ser considerada para o isolamento e avaliação de riscos a direção da possível rolagem da árvore ao tombar;
  - 16) O operador de motosserra deverá ter experiência no corte de árvores de grande porte;
  - 17) A empreiteira deve designar engenheiro de segurança e engenheiro florestal para acompanhar a remoção da vegetação;
  - 18) A empreiteira deve exigir a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs);

- 19) Para o abate da árvore, será feita uma boca de corte que pode ser feita de três maneiras: convencional, em “V”, ou invertido. A profundidade da boca de corte deve ser de aproximadamente de  $1/3$  a  $1/4$  do diâmetro da árvore, com uma abertura de aproximadamente  $45^\circ$ . É necessária a abertura de um corte traseiro em uma altura de 2 cm acima da boca de corte, em profundidade suficiente para que se mantenha um filete de ruptura de 2 a 5 cm de modo a não perder a motosserra e evitar o rebote da árvore ou golpe de ariete (**Figura 4.3**).
- 20) Antes da derrubada das árvores maiores deve-se verificar se a direção de queda escolhida é adequada, e se há riscos, como a existência de galhos quebrados na copa das árvores, cavidades ou outros riscos;
- 21) Verificar a presença de animais arborícolas na árvore a ser derrubada. Caso constatado, deve-se avisar a equipe do resgate e afugentamento de fauna para a tomada de ações necessárias;
- 22) Limpar os troncos antes da derrubada, retirando eventuais cipós ou lianas que entrelaçam as árvores a outras;
- 23) Preparar os caminhos de fuga, para onde as equipes de supressão e resgate de fauna devem se direcionar antes da derrubadas da árvore. Os caminhos devem ser construídos no sentido contrário à tendência de queda da árvore;
- 24) As técnicas de corte com motosserra buscarão evitar o corte acima da altura ideal, e o destopo abaixo do ponto recomendado, para garantir a segurança da operação;
- 25) As árvores cortadas deverão ser removidas para áreas adequadas no interior da poligonal do empreendimento (áreas aprovadas para o descarte de resíduos das obras), onde possam ser realizadas as operações de desganhamento, traçamento e preparo da madeira para arraste e empilhamento;
- 26) Para o transporte da vegetação suprimida deverão ser utilizados caminhões ou veículos com implementos adequados ao transporte de toras e/ou lenha (gruas hidráulicas adaptadas a tratores agrícolas, caminhões adaptados com gruas, ou guindaste tipo munck);
- 27) Deverá ser feito o desganhamento, traçamento e redução do fuste em toras menores, objetivando facilitar o aproveitamento e o transporte de madeira. Os tamanhos indicados são de comprimentos de 2 a 3 metros para toras (com diâmetros maiores que 30 cm) e 1 metro para lenha (diâmetros entre 10 e 30 cm);
- 28) Após a derrubada e as operações de desganhamento e traçamento deve se efetuar o romaneio, que consiste em um processo de cubagem da madeira com a finalidade de se obter o volume do referido indivíduo. As toras deverão ter as suas espécies identificadas;
- 29) A madeira retirada deverá ser armazenada de modo ordenado na zona designada para o descarte de resíduos inertes das obras. A utilização da madeira das áreas de supressão será definida pelo empreendedor, visando o máximo aproveitamento desta nas próprias obras do empreendimento. Outros destinos poderão ser definidos a critério do empreendedor;
- 30) Devem ser mantidos registros documentais e georreferenciados de toda a atividade de supressão vegetal, incluindo os volumes de madeira armazenados e o destino final desta.



**Figura 4.2 - Direcionamento de queda com uso de cunhas**

Fonte: DNIT, 2010



**Figura 4.3 - Esquema do corte do fuste**

Fonte: DNIT, 2010



#### 4.9. MEDIDAS EM ÁREAS DE DEPOSIÇÃO DE MATERIAL EXCEDENTE

As áreas para destinação de resíduos inertes receberão solos orgânicos, solo inerte, madeiras e outros resíduos inertes oriundos das etapas de supressão vegetal e das atividades de terraplenagem. As diretrizes para a utilização da(s) área(s) selecionada(s) para uso como áreas de deposição de material excedente pelas empreiteiras responsáveis pelas são:

- a) Utilizar áreas previamente selecionadas e licenciadas para este tipo de atividade. Se houver necessidade de ampliação das áreas de deposição de material excedente ou de selecionar novas áreas, estas deverão ser previamente selecionadas, estudadas e licenciadas, além de receber Autorização de Supressão Vegetal (ASV) específica;
- b) Quaisquer atividades de supressão vegetal nas áreas de deposição de material excedente devem estar autorizadas expressamente mediante Autorização de Supressão Vegetal (ASV), cujo escopo deve incluir as áreas de deposição de material excedente a serem utilizados;
- c) Todas as condicionantes associadas à(s) ASV(s) nas áreas de deposição de material excedente(s) devem ser atendidas;
- d) Os solos orgânicos devem ser armazenados em separado e de maneira a manter as suas propriedades físico-químicas e biológicas, prevendo o seu reuso futuro em atividades de recuperação de áreas degradadas e reposição florestal;
- e) A madeira a ser armazenada nas áreas de deposição de material excedente deve ser cortada em toras manejáveis e armazenada em pilhas até a sua destinação final;
- f) Evitar o uso de Áreas de Preservação Permanente (APPs) por ventura presentes no entorno de áreas de deposição de material excedente para despejo, armazenamento temporário ou permanente de quaisquer resíduos ou materiais;
- g) Com o encerramento da atividade nas áreas de deposição de material excedente, fazer a recomposição vegetal com Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) contemplando recomposição da drenagem e plantio com espécies adequadas para estabilizar o solo.

#### 4.10. MEDIDAS EM CASO DE REGISTRO DE CAVIDADES NATURAIS

Durante a etapa de elaboração do EIA/RIMA do empreendimento foi feito um estudo visando o estabelecimento do potencial de ocorrência de cavidades naturais na área de implantação do empreendimento, acompanhado de vistoria de campo. Estes levantamentos não registraram a ocorrência de cavidades naturais, sendo a área considerada de baixo potencial de ocorrência de grutas e cavernas.

Contudo, caso as obras venham a localizar alguma cavidade natural, estas deverão ser imediatamente suspensas na área da cavidade, a qual deverá ser isolada e sinalizada. Neste cenário, o IBAMA deverá ser informado imediatamente, e a(s) cavidade(s) deverá(ão) ser avaliada(s) tecnicamente por técnicos especializados (espeleólogos e biólogos) a fim de levantar a



importância e a relevância das cavidades encontradas, visando o ajuste das obras pretendidas, se for o caso.

#### 4.11. MEDIDAS NA ZONA MARÍTIMA

A implantação do Porto Sul englobará atividades na zona marítima, com destaque para as atividades de dragagem da bacia de evolução e canal de acesso ao porto, a construção de quebra-mares provisório e permanentes, berços de atracação e construção da ponte marítima do porto. Tais ações apresentam diversos aspectos potencialmente impactantes nos ecossistemas marinhos e na atividade pesqueira, requerendo, portanto, medidas específicas de gestão ambiental. As empreiteiras a serem contratadas para o desenvolvimento das obras marítimas do porto deverão obedecer aos seguintes procedimentos:

- a) Em relação à atividade de dragagem:
  - i. Colocação de observadores de bordo na draga e barcas para o transporte de pedras, para o registro da ocorrência de mamíferos marinhos ao longo dos percursos diários;
  - ii. Manter canal de comunicação entre o observador de bordo e o comandante da embarcação a fim de adotar ação de desvio, em caso de avistamento de mamíferos marinhos no trajeto das embarcações;
  - iii. Os comandantes e pilotos das embarcações deverão receber treinamento referente à medidas de prevenção de abalroamento de cetáceos, no qual serão convenconadas as técnicas de evitamento de colisões com estes animais;
  - iv. Realizar o descarte do material dragado apenas nas coordenadas aprovadas, na isóbata de 500 m (coordenadas a serem fornecidas pelo empreendedor), mantendo registros atualizados em relação às rotas utilizadas para a dragagem, transporte do material dragado e descarte em alto mar;
  - v. Realizar a dragagem evitando o transbordamento (overflow) do material dragado;
  - vi. Executar a dragagem iniciando pelas áreas com concentrações mais elevadas de Arsênio e demais metais pesados, a serem indicadas pela equipe de meio ambiente do empreendedor. Após o descarte destas no ponto de descarte do material dragado, retirar o sedimento das zonas que apresentaram as concentrações menores de metais e fazer o descarte no ponto aprovado, de modo a promover o capeamento dos sedimentos mais enriquecidos com metais com sedimentos mais pobres em metais no ponto de descarte;
  - vii. Todos os resíduos sólidos gerados nas embarcações envolvidas na atividade de dragagem (restos de alimentos, resíduos sanitários, materiais oleosos, resíduos plásticos, lâmpadas, baterias, lixo eletrônico, resíduos ambulatoriais, metais e outros) devem ser coletados, segregados e levados para a central de resíduos do empreendimento em terra, visando a correta destinação destes. Sob nenhuma hipótese deve ser feito o descarte de resíduos no mar;
  - viii. As embarcações a serem utilizadas pelo empreendimento devem atender aos requisitos da Normam nº 01/DPC (MARINHA DO BRASIL/DPC, 2005)<sup>9</sup>;

<sup>9</sup> MARINHA DO BRASIL/DPC. NORMAM nº 01/DPC. Normas da Autoridade Marítma para Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto. 2005.

- ix. As empreiteiras responsáveis pela dragagem devem manter o monitoramento contínuo dos níveis de sólidos suspensos, turbidez e oxigênio dissolvido na zona de dragagem;
  - x. As empreiteiras responsáveis pela atividade de dragagem devem assegurar o uso de embarcações em condições operacionais adequadas, evitando o uso de equipamentos mal conservados, defeituosos que apresentem vazamentos devendo atender aos requisitos da Normam nº 01/DPC;
  - xi. As empreiteiras responsáveis pela atividade de dragagem devem atender a todos os requisitos da Normam nº 11/DPC (MARINHA DO BRASIL/DPC, 2003)<sup>10</sup>, que estabelece Normas da Autoridade Marítima para Dragagens, Pesquisa e Lavra de Minerais sob, sobre e às Margens das Águas Jurisdicionais Brasileiras;
  - xii. As empreiteiras responsáveis pela atividade de dragagem devem atender a todos os requisitos da Normam nº 17/DPC (MARINHA DO BRASIL/DHN, 2008)<sup>11</sup>, que estabelece Normas, Procedimentos e Instruções da Autoridade Marítima sobre auxílios à navegação;
  - xiii. As empreiteiras responsáveis pela atividade de dragagem devem estar disponíveis para participar em reuniões para discussão e encaminhamento de assuntos da área social e de meio ambiente;
  - xiv. As datas de início e fim da atividade, bem como as rotas de navegação pretendidas para a atividade de dragagem devem ser fornecidas aos responsáveis pela condução do Programa de Comunicação e Interação Social, a fim de comunicar aos usuários do ambiente marinho sobre esta obra;
- b) Em relação às obras civis (construção de ponte marítima, berços e quebra-mares)
- i. Caso seja necessária a execução de ações de transferência de areia no trecho de praia durante a fase de implantação das obras, observar o período reprodutivo das tartarugas e realizar a inspeção prévia do trecho que será afetado pela transferência para a detecção de ninhos. Caso sejam detectados ninhos, acionar a equipe de meio ambiente do empreendedor para providenciar o resgate evitar o soterramento destes;
  - ii. Realizar limpeza periódica de macrófitas (plantas aquáticas) que porventura venham a ficar retidas nos pilares das pontes marítima e ponte sobre o rio Almada;
  - iii. Caso se confirme a ocorrência de mamíferos marinhos nas proximidades do porto (AID), contemplar a utilização de medidas de controle de propagação de ruído submarino no entorno do porto, como cortinas de bolhas ou outras que possam demonstrar eficiência;
  - iv. Todos os resíduos sólidos gerados nas unidades envolvidas nas atividades de construção de ponte marítima e berços de atracação (restos de alimentos, materiais oleosos, resíduos sanitários, resíduos plásticos, lâmpadas, baterias, lixo eletrônico, resíduos ambulatoriais, metais e outros) devem ser coletados, segregados e levados para a central de resíduos do empreendimento em terra, visando a correta destinação destes. Sob nenhuma hipótese deve ser feito o descarte de resíduos no mar;

<sup>10</sup> MARINHA DO BRASIL/DPC. NORMAM nº 011/DPC. Normas da Autoridade Marítima para Obras, Dragagens e Pesquisa e Lavra de Minerais sob, sobre e às Margens das Águas Jurisdicionais Brasileiras. 2003.

<sup>11</sup> MARINHA DO BRASIL/DHN. NORMAM nº 017/DHN. Normas da Autoridade Marítima para Auxílios à Navegação. 3ª edição. 2008.

- v. Nas unidades avançadas para as operações marítimas, deve se prever o uso de sanitários químicos a serem limpos e desinfetados periodicamente por empresa ambientalmente licenciada, evitando a contaminação do mar;
- vi. As empreiteiras responsáveis pelas obras civis marítimas devem atender a todos os requisitos da Normam nº 11/DPC, que estabelece Normas da Autoridade Marítima para Dragagens, Pesquisa e Lavra de Minerais sob, sobre e às Margens das Águas Jurisdicionais Brasileiras;
- vii. As empreiteiras responsáveis pela atividade de dragagem devem atender a todos os requisitos da Normam nº 17/DPC, que estabelece Normas, Procedimentos e Instruções da Autoridade Marítima sobre auxílios à navegação;
- viii. As empreiteiras responsáveis pelas obras civis marítimas devem estar disponíveis para participar em reuniões para discussão e encaminhamento de assuntos da área social e de meio ambiente;
- ix. O Pier de Embarque Provisório (PEP) deve ser removido com a conclusão das obras de implantação dos quebra-mares do porto;
- x. As datas de início e fim da atividade bem como as rotas de navegação pretendidas para a atividade de dragagem devem ser fornecidas aos responsáveis pela condução do Programa de Comunicação e Interação Social, a fim de comunicar aos usuários do ambiente marinho sobre esta obra.

#### 4.12. REGISTRO DE OCORRÊNCIAS E RECLAMAÇÕES DO PÚBLICO

Durante o período de obras, pode ocorrer o registro de ocorrências envolvendo pessoal da obra, bem como a chegada de reclamações e queixas da população referentes ao desenvolvimento das atividades.

As ocorrências internas como acidentes de trabalho, desvios disciplinares, não cumprimento de horários, procedimentos ou outras devem ser resolvidas de forma adequada pelas empreiteiras, cabendo a comunicação dos incidentes registrados por meio formal para o empreendedor. Ações ou estruturas que ofereçam riscos para a força de trabalho devem ser rapidamente solucionadas visando a manutenção de níveis de risco aceitáveis dentro da zona das obras.

O mecanismo formal para o registro de queixas de terceiros será dado pelo Programa de Comunicação e Interação Social. Estes registros serão passados imediatamente para as gerências de meio ambiente, saúde e segurança do empreendedor e das empreiteiras contratadas para o desenvolvimento das obras.

A solução e resposta às queixas caberá às empreiteiras contratadas para a execução das obras, sob estrita supervisão do empreendedor. Cada queixa deve ser avaliada individualmente, e caso necessário devem ser adotadas as seguintes medidas:

- Elaboração de um plano de ação com medidas para a redução ou eliminação da fonte da queixa;
- Estabelecimento de um prazo para a solução do problema;
- Estabelecimento dos responsáveis pela implementação da medida de controle;
- Checagem da eficácia do plano de ação, e;
- Devolução de informações para a(s) parte(s) queixosas.

Caso as medidas tomadas não tenham tido a eficácia necessária, será preciso rever as medidas de controle adequadas e checar a sua efetividade mais uma vez, antes de dar o problema como resolvido.

Caso as soluções necessárias envolvam custos adicionais, caberá as empreiteiras a consulta ao empreendedor para verificar os encaminhamentos e as soluções possíveis.

## 5. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Apresenta-se a seguir a legislação aplicável ao presente programa. O **Quadro 5.1** apresenta a legislação federal aplicável, o **Quadro 5.2** apresenta a legislação estadual aplicável a este programa e o **Quadro 5.3** apresenta a legislação municipal aplicável.

**Quadro 5.1 - Legislação e Normas Federais relacionadas com o Programa Ambiental da Construção**

Legislação	Disposição/caput
Lei nº 6.938/81	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Lei nº 9.966/00	Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.
Lei nº 11.428/06	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.
Lei nº 12.651/12	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
Lei nº 12.305/10	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 07/93	Definir as diretrizes básicas e padrões de emissão para o estabelecimento de Programas de Inspeção e Manutenção para Veículos Automotores em Uso.
Resolução CONAMA nº 307/02	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução CONAMA nº 357/05	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências
Resolução CONAMA nº 358/05	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências
Resolução CONAMA nº 398/08	Dispõe sobre o conteúdo mínimo do plano de emergência individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração.
Resolução CONAMA nº 430/11	Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA
Resolução CONAMA nº 433/11	Dispõe sobre a inclusão no Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores-PROCONVE e estabelece limites máximos de emissão de ruídos para máquinas agrícolas e rodoviárias novas.
Resolução CONAMA nº	Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais

<b>Legislação</b>	<b>Disposição/caput</b>
454/12	para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional.
Resolução CONAMA n° 448/12	Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução n° 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA.
Norma Regulamentadora n° 6 do Ministério do Trabalho (NR-06)	Dispõe sobre normas e padrões para o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).
Norma Regulamentadora n° 7 do Ministério do Trabalho (NR-07)	Dispõe sobre o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)
Norma Regulamentadora n° 9 do Ministério do Trabalho (NR-09)	Dispõe sobre o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).
Norma Regulamentadora n° 18 do Ministério do Trabalho (NR-18)	Dispõe sobre as Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil
Portaria IBAMA n° 85/96	Dispõe sobre a criação e adoção de Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção da Frota quanto a Emissão de Fumaça Preta conforme diretrizes constantes no Anexo I da Portaria.
Portaria MS n° 2914/11	Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
Normam n° 01/DPC	Normas da Autoridade Marítima para Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto.
Normam n° 11/DPC	Normas da Autoridade Marítima para Obra, Dragagens, Pesquisa e Lavra de Minerais sob, sobre e às Margens das Águas Jurisdicionais Brasileiras.
Normam n° 17/DHN	Normas da Autoridade Marítima para Auxílios à Navegação.
Norma Reguladora da Mineração – NRM n° 02/DNPM	Dispõe sobre atividades de lavra a céu aberto.
Norma Reguladora da Mineração – NRM n° 08/DNPM	Dispõe sobre prevenção de incêndios, explosões e inundações.
Norma Reguladora da Mineração – NRM n° 16/DNPM	Dispõe sobre operações com explosivos e acessórios.
Norma Reguladora da Mineração – NRM n° 20/DNPM	Dispõe sobre suspensão, fechamento da mina e retomada das ações mineiras.
Norma ABNT NBR 14.639:2011 – Emenda 1:2014.	Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Posto revendedor veicular (serviços e pontos de abastecimento – Instalações elétricas.
Norma ABNT NBR 14.639:2014.	Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis -Posto revendedor veicular (serviços e pontos de abastecimento – Instalações elétricas.
Norma ANBT NBR 14.605-2:2009 – Emenda 1: 2010.	Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Sistema de drenagem oleosa. Parte 2: Projeto, metodologia de dimensionamento da vazão, instalação, operação e manutenção para posto revendedor veicular;
Norma ABNT NBR 14.605:2010	Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Sistema de drenagem oleosa. Parte 2: Projeto, metodologia de dimensionamento da vazão, instalação, operação e manutenção para posto revendedor veicular;
Norma ABNT NBR 13.786:2005 Errata 1:2009	Posto de serviço – Seleção dos equipamentos para instalações subterrâneas de combustíveis;
Norma ABNT NBR 15.594-3:2008	Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Posto revendedor de combustível veicular (serviços). Parte 3: Procedimento de manutenção.



Legislação	Disposição/caput
Norma ABNT NBR 16.161:2013	Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Tanque metálico subterrâneo – Especificação de fabricação e modulação;
Norma ABNT NBR 15.118:2011	Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Câmaras de contenção e dispositivos associados.
Norma ABNT NBR 15.690:2009.	Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Mangueiras de abastecimento, transferência, carga e descarga de combustíveis, biocombustíveis e aditivos.
Norma ABNT NBR 15.427:2006	Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – válvula de segurança da mangueira.
Norma ABNT NBR 15.428:2006.	Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Manutenção da unidade de abastecimento.

Fonte: Elaboração própria, 2014

#### Quadro 5.2 - Legislação Estadual Aplicável ao Programa Ambiental da Construção

Legislação	Disposição/caput
Lei Estadual nº 12.932/14	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências.
Lei Estadual nº 12.035/10	Altera dispositivos da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.
Lei Estadual nº 11.602/09	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.
Lei Estadual nº 10.431/06	Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia e dá outras providências.
Lei Estadual nº 12.056/12	Institui a Política de Educação Ambiental do Estado da Bahia, e dá outras providências.
Lei Estadual nº 12.050/11	Institui a Política sobre Mudança do Clima do Estado da Bahia, e dá outras providências.
Lei Estadual nº 7.307/98	Dispõe sobre a ligação de efluentes à rede pública de esgotamento sanitário e dá outras providências.
Decreto Estadual nº 2.217/93	Cria a Área de Proteção Ambiental da Lagoa Encantada, no município de Ilhéus e dá outras providências.

Fonte: Elaboração própria, 2014

#### Quadro 5.3 - Legislação Municipal Aplicável ao Programa Ambiental da Construção

Legislação	Disposição/caput
Lei Municipal nº 3.510/10	Institui o Código Ambiental do Município de Ilhéus, dispõe sobre o Sistema Municipal de Meio Ambiente - SISMUMA e dá outras providências.
Lei Municipal nº 3.265/06	Dispõe sobre o Plano Diretor Participativo de Ilhéus e dá outras providências.

Fonte: Elaboração própria, 2014



## 6. CRONOGRAMA FÍSICO

As atividades do Programa Ambiental da Construção são contínuas e devem ser mantidas ao longo de toda a fase de instalação do empreendimento, com exceção das atividades de recuperação de áreas degradadas, a desmobilização da pedreira, retirada do Píer de Embarque Provisório (PEP) e outras atividades, que devem se estender para além da fase de obras e adentrar a etapa de operação do Porto Sul, mediante as ações de recuperação das áreas degradadas. O **Quadro 6.1** abaixo apresenta o cronograma de implementação do programa. Cabe observar que as ações específicas de recuperação de áreas degradadas foram estimadas em 9 meses (3 trimestres) neste cronograma.

**Quadro 6.1 - Cronograma Físico de Execução do Programa Ambiental da Construção– Fase de Implantação do Empreendimento**

ATIVIDADE	TRIMESTRE																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Gestão de mão de obra																					
Gestão das Aquisições de Insumos																					
Gestão de Equipamentos Pesados																					
Gestão dos Canteiros e Acessos																					
Gestão da Pedreira																					
Gestão de Postos de Abastecimento																					
Medidas de Supressão Vegetal																					
Gestão de áreas de dep. de material excedente																					
Gestão das Obras Marítimas																					

Fonte: Elaboração própria, 2014.

## 7. MEDIDAS MITIGADORAS RELACIONADAS

Durante a elaboração do EIA/RIMA do empreendimento foram identificadas diversas medidas mitigadoras relacionadas ao Programa Ambiental da Construção. Tais medidas são apresentadas no **Quadro 7.1** abaixo. Verifica-se que todas as medidas foram atendidas na elaboração do programa, mediante o uso de procedimentos ou técnicas para mitigar diversos impactos relacionados com as obras do empreendimento.

**Quadro 7.1 - Relação das medidas mitigadoras identificadas no EIA/RIMA, as quais estão vinculadas com o Programa Ambiental da Construção**

<b>MEDIDAS MITIGADORAS DO PROGRAMA AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO</b>
Ações de sinalização de acessos, segurança e alerta para as comunidades no âmbito do programa ambiental de construção, e implantação de medidas de segurança.
Caso se confirme a ocorrência de mamíferos marinhos nas proximidades do porto (AID), contemplar a utilização de medidas de controle da propagação de ruído submarino no entorno do porto, como cortinas de bolhas ou outras que possam demonstrar eficiência.
Caso se confirme a presença da Baleia-jubarte ( <i>Megaptera novaeangliae</i> ) na Área Diretamente Afetada (ADA) marinha do empreendimento, considerar medidas de controle de ruídos subaquáticos no seu período de ocorrência na região.
Colocação de observadores de bordo na draga e barcaças de transporte, para registro da ocorrência de mamíferos marinhos ao longo dos percursos diários, e informação ao comandante para correção da rota, caso seja avistado algum animal no trajeto da embarcação.
Controle de velocidade dos veículos em toda a área do empreendimento.
Controle de velocidade dos veículos vinculados ao empreendimento.
Destinação adequada dos resíduos retirados das caixas SAO e lodos dos sistemas de tratamento de efluentes orgânicos.
Em áreas com manuseio de combustíveis e óleos lubrificantes, adicionar caixas separadoras de água e óleo aos sistemas de drenagem. Estas devem ser mantidas periodicamente.
Estabelecer convênios com cooperativas de reciclagem atuantes na região para a destinação do material reciclável.
Executar treinamento específico com os pilotos e tripulação das embarcações que estarão operando para adoção de medidas de prevenção de abalroamento de cetáceos.
Gestão ambientalmente adequada de resíduos e de rejeitos da construção civil.
Implantação de rede de drenagem ligada à bacia de contenção para retenção de sólidos e prevenir a migração destes para mananciais.
Implantação de sistemas de captação da drenagem dotados de caixas separadoras de água e óleo (SAO), nos locais com potencial de geração de efluentes oleosos.
Implantação de sistemas de captação e tratamento de efluentes orgânicos e águas servidas em todos os canteiros de obras e demais estruturas de apoio.
Implantar centrais de gerenciamento de resíduos sólidos nos canteiros de obra, devidamente sinalizadas, com coletores próprios padronizados, as quais devem estar preparadas para evitar contaminação de mananciais superficiais e subterrâneos.
Implantar sistemas de drenagem no entorno de áreas geradoras de efluentes líquidos ou que apresentem riscos de vazamento de líquidos.
Manter registros atualizados dos volumes de resíduos destinados e transportados para centrais de reciclagem, aterros e fornecedores especializados para disposição final.
Manutenções preventivas nos veículos contratados de transporte de materiais, maquinários e operários, de forma a manter os motores regulados e intervir sempre que for constatada a emissão de fumaça fora do normal, através do Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção de Veículos movidos a óleo Diesel quanto à Emissão de Fumaça Preta (Portaria IBAMA Nº 85/96 e Resoluções CONAMA 07/93, 16/95 e 251/99).

### MEDIDAS MITIGADORAS DO PROGRAMA AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO

Monitoramento do desempenho ambiental das obras civis.
Quando possível, cobertura de caminhões que transportem material desagregado mantendo espaçamento mínimo de 10 cm entre a superfície da carga e a cobertura.
Realizar as ações de transferência de areia fora do período reprodutivo das tartarugas marinhas mais abundantes na área diretamente afetada pelo empreendimento.
Realizar coleta, segregação, reuso, destinação para reciclagem e destinação final adequada de todos os resíduos sólidos gerados nas obras.
Umectação do solo nas áreas de intervenção e vias de acesso com frequência predeterminada, para abatimento na origem das emissões de material para a atmosfera.
Umectação sistemática e periódica das pistas em leito natural durante o período de utilização das rodovias pelo empreendimento.
Usar bacias de decantação para retirada da carga de sólidos da drenagem.
Uso de banheiros químicos em unidades de campo avançadas.
Utilização de locais com menor interferência em relação à ação dos ventos onde serão estocados os materiais granulados, evitando assim o arraste eólico.
Utilizar ETEs compactas em todas as instalações que venham a gerar efluentes orgânicos.
Utilizar paisagismo e cortinas vegetais para amenizar o impacto na retroárea do porto.

Fonte: Elaboração própria, 2014

## 8. INTERRELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

O Programa Ambiental da Construção é um programa com aplicação restrita ao período de implantação do empreendimento. Nesta fase, as ações do programa interagem com uma 14 outros programas que compõem o Plano Básico Ambiental do Porto Sul. O tipo de relação e as ações necessárias são identificadas a seguir.

1. **Programa de Comunicação e Interação Social** – As obras demandarão diversas ações específicas no âmbito do Programa de Comunicação e Interação Social, incluindo comunicação do início de atividades como detonações, ações de dragagem, supressão vegetal e outras. A equipe responsável pela execução do Programa Ambiental da Construção deverá fornecer as informações específicas que devem ser levadas ao conhecimento da população residente na área de influência do empreendimento. O canal de comunicação também funcionará no sentido inverso, na medida em que observações e queixas da comunidade também serão repassadas pela equipe de comunicação para as empreiteiras responsáveis pelas obras, cabendo a tomada de ações corretivas quando couber;
2. **Programa de Educação Ambiental** – O pessoal que trabalhará nas obras deverá ser envolvido em módulos específicos do Programa de Educação Ambiental, voltados para a conscientização da força de trabalho em relação aos cuidados com a flora, a fauna, recursos hídricos, resíduos e outros. A transferência de conhecimento e informações à força de trabalho é essencial para assegurar a efetividade das ações de gestão ambiental das obras;
3. **Programa de Prevenção contra Exploração Sexual** -O pessoal que trabalhará nas obras deverá ser envolvido no Programa de Prevenção contra a Exploração Sexual, mediante a sua participação em módulos de treinamento específicos visando a redução dos índices de exploração sexual no entorno do porto;

4. **Programa de Apoio à Contratação de Mão de Obra** – O programa de apoio à contratação de mão de obra deverá criar as condições para viabilizar a contratação de pessoas residentes na área de influência do empreendimento, cabendo aos empreiteiros responsáveis pela obra assegurar a absorção do máximo possível destes profissionais;
5. **Programa de Qualificação de Mão de Obra** – Este programa está voltado para a qualificação da força de trabalho local, criando condições para a sua absorção no empreendimento. Os empreiteiros contratados para a execução das obras devem assegurar o máximo aproveitamento possível de pessoal local devidamente qualificado;
6. **Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário** – Este programa abrange ações de sinalização e medidas de segurança associadas com o fluxo de veículos nas etapas de implantação e operação do empreendimento. As medidas de sinalização e aumento da segurança recomendadas pelo programa deverão ser obedecidas no âmbito do Programa Ambiental da Construção;
7. **Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)** – O PRAD define as ações de recuperação da cobertura vegetal em áreas previamente degradadas pelas ações das obras do empreendimento, Por conseguinte, os procedimentos de recuperação de áreas degradadas que serão desenvolvidos ao longo e ao final das obras do empreendimento devem estar em plena conformidade com os requisitos estabelecidos no PRAD do empreendimento;
8. **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)** – O Programa Ambiental da Construção tem como meta o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pelo empreendimento na etapa de implantação. As ações de gerenciamento de resíduos sólidos mantidas no Programa Ambiental da Construção devem ser plenamente compatíveis com as ações previstas no PGRS do empreendimento;
9. **Programa de Resgate de Flora** – O programa de resgate de flora apresenta requisitos de resgate prévio de flora antes das atividades da supressão vegetal propriamente dita. Portanto o Programa Ambiental da Construção está sujeito aos requisitos do Programa de Resgate de Flora. As atividades de supressão vegetal somente poderão ocorrer após a liberação das áreas pelas equipes do programa de resgate de flora;
10. **Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna** – Este programa ocorrerá antes e durante as atividades de supressão vegetal. As equipes de supressão vegetal das empreiteiras estão subordinadas à liberação das atividades de supressão por parte das equipes que compõem o Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna;
11. **Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR)** – O PGR identifica os riscos e medidas de gestão associados com as atividades do empreendimento nas etapas de implantação e de operação. O levantamento dos riscos e as respectivas medidas de gestão devem estar alinhadas com as empreiteira, que em caso de mudança do layout previsto para as instalações devem se encarregar de atualizar o PGR da fase de implantação;
12. **Plano de Emergência Individual (PEI)** – O PEI prevê as ações de resposta em caso de derrames de hidrocarbonetos no mar. Estas ações envolvem empresas especializadas, equipamentos e pessoal capacitado. Deve ser criado um canal de comunicação entre as empresas que executarão as obras no ambiente marinho e/ou costeiro, o empreendedor e as equipes responsáveis pela execução do PEI,

visando estabelecer linhas claras de comunicação e responsabilidade, no caso do registro de algum vazamento de óleo para o ambiente;

13. **Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos** - Este programa indicará a qualidade dos mananciais no entorno do porto e além, permitindo portanto, detectar quaisquer interferências potencialmente vinculadas com as obras do empreendimento, e possibilitando assim a tomada de ações corretivas;
14. **Programa de Monitoramento da Biota Aquática** - Este programa permitirá verificar impactos na biota aquática, particularmente em cetáceos e quelônios, direcionando assim ações de controle e mitigação necessárias.

## 9. EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica que executará as medidas de gestão ambiental associadas ao presente programa inclui uma equipe de fiscalização do empreendedor e equipes de Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS) das empreiteiras que ficarão responsáveis pelas obras. O **Quadros 9.1** identificam os perfis profissionais básicos orientativos das equipes.

**Quadro 9.1 - Perfil da Equipe Técnica do Empreendedor e das Empreiteiras para o Programa Ambiental da Construção**

Profissional	Formação/Experiência	Função
Profissional da área de sustentabilidade (Engenheiro ambiental, biólogo ou profissão correlata)	O profissional deve ter pelo menos 5 anos de experiência na atividade de gerente de sustentabilidade de obras de engenharia, ISO 14.000 e/ou licenciamento ambiental.	Gerente de sustentabilidade
Engenheiro de segurança	Experiência mínima de 3 anos em engenharia de segurança, responsável pela elaboração de relatórios e acompanhamento de atividades no campo.	Engenheiro de segurança
Profissional de meio ambiente (Biólogo, Geólogo ou profissão afim)	Experiência mínima de 3 anos em atividades de gestão ambiental de obras, responsável pela elaboração de relatórios e acompanhamento de atividades no campo.	Analista de meio ambiente
Profissional da área administrativa	Proceder o arquivamento de documentos e manter os registros em dia.	Auxiliar administrativo

Fonte: Elaboração própria, 2014.

## 10. ORÇAMENTO

A execução das medidas do Programa Ambiental da Construção estará vinculada aos custos das obras das empreiteiras que operarão na construção das diversas etapas do empreendimento. Por conseguinte, este programa deve ser fornecido como insumo no momento da solicitação de orçamento junto às empreiteiras.

## 11. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA

Este programa foi preparado pelo biólogo Pablo Alejandro Cotsifis, CRB: 19.743-5/D (**Anexo 1**).

## 12. RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA

A execução deste programa caberá às empreiteiras contratadas pelo empreendedor para a execução das diversas obras do empreendimento. Cabe ao empreendedor dar o conhecimento às empreiteiras sobre a exigência do cumprimento de todas as especificações deste programa.

## 13. REFERÊNCIAS

CONSÓRCIO HYDROS/ORIENTA. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para Implantação do Porto Sul em Ilhéus. Tomo XVIII. Apêndice 17 – Avaliação de Impactos Ambientais. 0341-RT-00-MA-020 R-00. Maio de 2012.

CONSÓRCIO HYDROS/ORIENTA. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para Implantação do Porto Sul em Ilhéus. Tomo XIX. Apêndice 18 – Programas Ambientais. 0341-RT-00-MA-020 R-00. Maio de 2012.

DE LA CORTE BACCI, D.; LANDIM, P.M.B.; ESTON, S.M. Aspectos e impactos ambientais de pedreira em área urbana. Revista da Escola de Minas de Ouro Preto. 59(1): 47-54. Jan, mar 2006.

DEPARTAMENTO NACIONAL DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. DNIT. Gerenciamento Ambiental da BR-163. Manual de Supressão Vegetal. Consórcio Contécnica-Concremat. 2010. 17pp. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/98353441/Manual-de-Supressao-de-Vegetacao>>. Consultado em: 24/02/2014.

LORENZETT, D.B.; ROSSATO, M.V.; NEUHAUS, M. Medidas de gestão ambiental adotadas em um posto de abastecimento de combustíveis. Revista Gestão Industrial. V.07, No 03., pp 01-21. 2011.

MARINHA DO BRASIL/DPC. NORMAM nº 01/DPC. Normas da Autoridade Marítima para Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto. 2005.



MARINHA DO BRASIL/DPC. NORMAM nº 011/DPC. Normas da Autoridade Marítma para Obras, Dragagens e Pesquisa e Lavra de Minerais sob, sobre e às Margens das Águas Jurisdicionais Brasileiras. 2003.

MARINHA DO BRASIL/DHN. NORMAM nº 017/DHN. Normas da Autoridade Marítma para Auxílios à Navegação. 3a edição. 2008.

NOISE CONTROL ENGINEERING, INC. Review of Existing and Future Potential Treatments for Reducing Underwater Sound from Oil and Gas Industry Activities. NCE Report 07-001. 2008. Disponível em: <[http://www.soundandmarinelife.org/Site/Products/NCE07-001\\_TreatmentsForUnderwaterSoundFromOil.pdf](http://www.soundandmarinelife.org/Site/Products/NCE07-001_TreatmentsForUnderwaterSoundFromOil.pdf)>. Consultado em: 25/02/2014.

---

## ANEXOS



---

Anexo 1 – Cadastro Técnico Federal - CTF IBAMA



Registro n.º	Data da Consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
201664	13/10/2014	13/10/2014	13/01/2015
<b>Dados Básicos:</b>			
CPF:	337.438.005-00		
Nome:	Pablo Alejandro Cotsifis		
<b>Endereço:</b>			
Logradouro:	Rua Agnelo de Brito, nº 33		
N.º:	Complemento:		
Bairro:	Federação	Município:	SALVADOR
CEP:	40170-100	UF:	BA
<b>Atividades de Defesa Ambiental:</b>			
<b>Categoria:</b>			
Código	Descrição		
1	5001 - Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0		
<b>Atividade:</b>			
Código	Descrição		
1	7 - Controle da Poluição		
2	5 - Educação Ambiental		
3	11 - Gestão Ambiental		
4	1 - Qualidade do Ar		
5	3 - Qualidade do Solo		
6	6 - Recursos Hídricos		
7	4 - Uso do Solo		
8	10 - Auditoria Ambiental		
9	12 - Ecossistemas Terrestres e Aquáticos		
10	2 - Qualidade da Água		
11	8 - Recuperação de Áreas		
12	14 - Serviços Relacionados À Silvicultura		
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama.			
O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarar e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades.			
O Certificado de Regularidade não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.			
O Certificado de Regularidade tem validade de três meses, a contar da data de sua emissão.			
Chave de autenticação		sl3l.6iic.kxq1.8aky	