



**LACERTA**  
Consultoria, Projetos & Assessoria Ambiental

**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO  
CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU  
(CNNA)**

**ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)**



**PÁGINA**

1/73



## SUMÁRIO

6.0. AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA).....	2
6.1. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	3
6.1.1. AÇÕES IMPACTANTES .....	7
6.2. DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS .....	8
6.2.1 FASE DE IMPLANTAÇÃO .....	12
6.2.2 FASE DE OPERAÇÃO.....	42
6.3. ANÁLISE DE RISCO .....	51
6.3.1. Caracterização Regional e do Empreendimento .....	51
6.3.2. Identificação de Perigos e Hipóteses Acidentais.....	60
6.3.3. Estimativa dos Efeitos Físicos e Análise de Vulnerabilidade .....	63
6.3.4. Gerenciamento de Riscos .....	73



 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>2/73</b>	

## 6.0. AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)

A formação do Consórcio Náutico e Naval de Aratu (CNNA) tem como objetivo principal trazer um importante incremento nas atividades de estaleiros e práticas navais na Bahia de Todos os Santos e Região Metropolitana de Salvador (RMS). A sua implantação, inicialmente em uma área com histórico prévio de impactos ambientais bastante acentuado, trará, entretanto, novos impactos, bem como também reabilitará outros até então inertes. Assim sua implantação poderá até mesmo corrigir, com o manejo e monitoramento contínuo, alguns dos passivos ambientais adquiridos na área de sua implantação. Portanto, a gama de impactos, tanto negativos como positivos, os quais foram passíveis de identificação, estão descritos e avaliados detalhadamente a seguir.

Por este motivo, os procedimentos de implantação estão classificados seguindo a mesma metodologia de avaliação dos impactos e proposição das medidas mitigadoras, conforme a descrição do empreendimento e seu projeto no primeiro volume. Ainda estão sendo apresentadas e classificadas as ações e seus impactos que apresentam interface com aspectos biofísicos e sócio-econômicos, sendo que algumas são efetivamente relevantes e constituem neste documento os impactos ambientais associados a esta ampliação apenas.

A implantação do CNNA, localizado naquela região e conforme as especificações técnicas do volume I deste estudo, não apresenta importantes alterações negativas para os processos, além daquelas já identificadas como um resultado das perturbações históricas locais. Desta forma, percebe-se a positividade em toda a infra-estrutura de acesso que será implantada, e também observadas as influências econômicas geradas pelo aumento da movimentação

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>3/73</b>	



de embarcações neste setor da Baía de Cotegipe e os aspectos sociais envolvidos com a implantação deste consórcio. Sendo assim, acreditamos que o conjunto de impactos negativos (todos gerenciáveis) e positivos (passíveis de potencialização) resumem o projeto como viável para a região onde se pretende instalar.

## 6.1. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A avaliação dos impactos ambientais (AIA) foi realizada através de atributos “pré-estabelecidos”, seguindo as exigências do Termo de Referência (TR), em concordância com a Resolução Conama nº01/86, no qual constam todos os elementos necessários para uma visão geral, além de aspectos mais específicos, ressaltando que os impactos identificados estão integralmente identificados e listados.

A análise e a avaliação dos impactos sobre os meios físico, químico, biótico e antrópico (sócio-econômico), foi desenvolvida para as fases implantação (compreendendo todo o período construtivo previsto para o empreendimento) e operação (compreendendo o funcionamento dos estaleiros e demais equipamentos do projeto), sendo que alguns dos impactos são comuns a ambas as fases, portanto aparecem destacados no quadro.

A avaliação dos impactos ambientais foi efetuada considerando-se os resultados do diagnóstico ambiental, para o qual este estudo se apresentou, desenvolvido nas áreas de influência estabelecidas para o empreendimento (ADA, AID e AII) e a partir de dados pretéritos da Baía de Cotegipe, que compõe a base de dados ambientais da empresa executora, a qual dispõe de informações com aproximadamente 10 anos de séries temporais locais. A identificação dos impactos foi realizada a partir da equipe executora, listada neste relatório, onde

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>4/73</b>	

cada profissional, utilizou metodologia pré-definida para apontar os impactos relacionados ao seu objeto de diagnóstico ambiental.

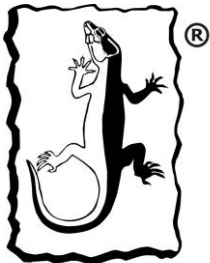
Esta caracterização apresenta como objetivo final não só a avaliação dos impactos negativos e positivos associados aos aspectos antrópicos e biofísicos, mas também a definição e proposição das medidas mitigadoras e as recomendações para otimizar a inserção do empreendimento na área e na região. Bem como ao final, uma ponderação aos impactos, destacando os que possuem maior importância e relevância, além de uma lista de Planos e Programas sugeridos para as fases de implantação e operação.

A avaliação de cada um dos impactos já identificados foi efetuada aplicando-se metodologias específicas, descritas adiante, com os respectivos resultados apresentados resumidamente sob a forma de “Quadro de Avaliação”, conforme proposto pelo Termo de Referência.

Os impactos avaliados e seus respectivos atributos foram hierarquizados (impactos positivos e negativos), para posterior ponderação, subsidiando a conclusão sobre a viabilidade do empreendimento. Todos os impactos, ora passíveis de identificação, dada a temporalidade do estudo e decorrentes da implantação do CNNA foram considerados, neste documento.

Os atributos aqui considerados compreendem:

- **Fase**: Enquadramento do impacto em função das diversas fases do empreendimento: Implantação e Operação.
- **Natureza**: Positivo (+) ou Negativo (-).



**LACERTA**  
Consultoria, Projetos & Assessoria Ambiental

**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO  
CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU  
(CNNA)**

**ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)**

**PÁGINA**

5/73



- **Ação:** Indica se os impactos serão ocasionados *diretamente* (D) pelo empreendimento ou de forma *indireta* (I), ou seja, desencadeados indiretamente por ações do empreendimento.
- **Ocorrência:** quando se distingue se o impacto é um evento *certo* (C) de ocorrência, se é *provável* (P) ou *existente* (E).
- **Forma de Interferência:** distingue se o impacto é ocasionado pelas ações do empreendimento, constituindo assim um *novo* (N) evento, ou se o impacto intensifica ou reduz um processo em curso já *presente* (P).
- **Prazo de Ocorrência:** Prazo em que o impacto será desencadeado. Esse prazo pode ser de *curto prazo* (C), quando ocorre imediatamente após a ação impactante; *médio prazo* (M), quando ocorre ainda no decorrer das fases de instalação ou após o início da fase de operação; e *longo prazo* (L), quando ocorre durante a fase de operação.
- **Espacialidade:** Define a amplitude espacial do impacto, ou seja, se ocorre de forma *localizada* (L), se restringindo a ADA ou a AID; *regional* (R), se afeta a AID ou a AII, ou *estratégico* (E), se a amplitude se extrapola os limites da AII.
- **Duração:** Reflete o tempo de ocorrência do impacto e, portanto, se *temporário* (T), com duração determinada, ou *permanente* (P), perdurando além da vida útil do empreendimento.
- **Reversibilidade:** *Reversível* (R) ou *irreversível* (I).

- **Magnitude:** É feita com indicadores que permitam avaliar quantitativamente os impactos. Os fenômenos não mensuráveis foram avaliados qualitativamente, atribuindo-se *pequena* (P), *média* (M) ou *grande* (G) magnitude.

O quadro de avaliação apresenta legenda identificadora dos atributos acima descritos, seguindo a seguinte ordem: Natureza -> Ação -> Ocorrência -> Forma de Interferência -> Prazo de Ocorrência -> Espacialidade -> Duração -> Reversibilidade -> Magnitude.

Concomitante a este processo foi gerado um “Índice de Importância”, considerando os seguintes atributos, atribuindo valores quantitativos a estes de acordo com a potencialidade de cada objeto especificamente tabela 6.1.1:



**Tabela 6.1.1:** Atributos e valores respectivos adotados

AÇÃO	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	VALOR ADOTADO
( I ) Indireto	( R ) Reversível	(P) Pequena	1
( D ) Direto	( I ) Irreversível	(M) Média	2
-	-	(G) Grande	3

Posterior a ponderação dos atributos, através de multiplicação destes, foram gerados os índices de importância (Ação x Reversibilidade x Magnitude) e enquadrados conforme a tabela 6.1.2, gerando assim uma avaliação dos impactos mais significativos, sejam positivos ou negativos.

**Tabela 6.1.2:** Enquadramento de importância e faixa dos índices

IMPORTÂNCIA	ÍNDICE
Alta	8 - 12
Média	4 - 6
Baixa	1 - 3

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>7/73</b>	



### 6.1.1. AÇÕES IMPACTANTES

As ações previstas em função da implantação da infra estrutura do CNNA podem vir a causar algum tipo de impacto sobre os fatores bióticos, abióticos e sócio econômicos, e são apresentados a seguir, bem como são identificadas e relacionadas a cada um dos impactos descritos.

#### 6.1.1.1 Na Fase de Implantação

- Instalação do canteiro de obras;
- Operacionalização do canteiro de obras (contratação de mão-de-obra, etc.);
- Aumento no tráfego de veículos pesados nas vias de acesso e na área;
- Manutenção de máquinas e caminhões;
- Obras de fundação dos atracadouros e piers;
- Transporte de material de construção e pré-moldados;
- Desembolso de investimentos para construção e montagem (compra de insumos, etc.);
- Serviços de implantação e respectiva infra estrutura;
- Recolhimento de impostos;
- Terraplenagem e supressão de vegetação;
- Instalação de serviços;
- Desmobilização do canteiro de obras.



 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>8/73</b>	

### 6.1.1.2 Na Fase de Operação

- Alteração no tráfego de veículos, leves e pesados, nas vias de acesso e na área do CNNA;
- Incremento na movimentação dos produtos na área do CNNA;
- Geração de resíduos;
- Operações de limpeza e manutenção dos piers do CNNA.

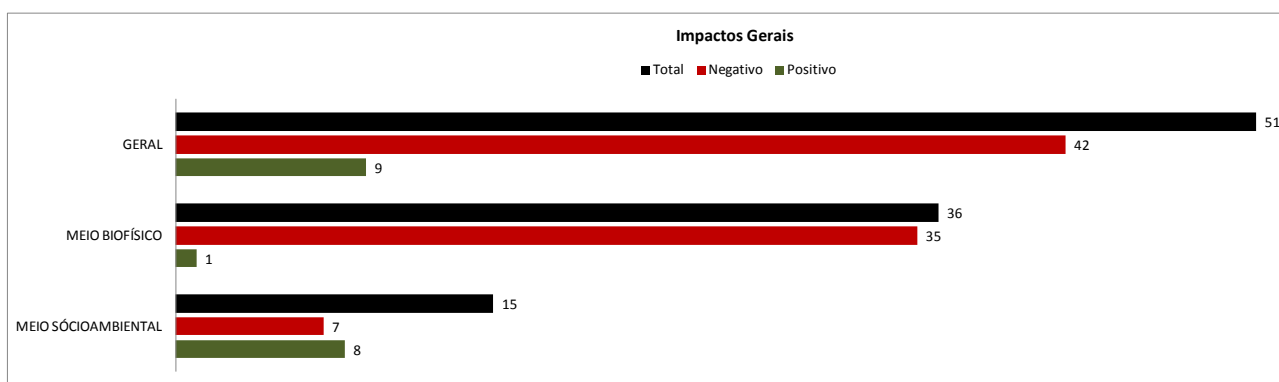
## 6.2. DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Este item tem como objetivo dar continuidade à construção do conhecimento referente a uma melhor compreensão dos possíveis impactos gerados pela implantação do CNNA na Baía de Cotegipe, assim como permitir uma apreciação abrangente da continuidade das repercussões desta ação sobre o meio ambiente.

Desta forma, ao final da avaliação foi possível identificar e descrever 51 impactos a serem gerados (Figura 6.2.1), nos quais 42 (82,4%) são negativos e 9 (17,6%) positivos. Sendo que destes, foi possível identificar que 36 (70,6%) são impactos relacionados ao meio Biofísico, enquanto que 15 (29,4%) são listados para o meio SócioAmbiental. Ressalta-se que destes 15 impactos socioambientais, 7 (47,7%) são negativos e 8 (53,3%) são positivos, indicando o favorecimento de ações que impactam positivamente a viabilidade do empreendimento, quanto aos seus fatores sociais e econômicos para localidade. Em questões biofísicas, dos 36 impactos, apenas 1 (2,8%) são positivos e 35 (97,2%) negativos, destacando as alterações ambientais

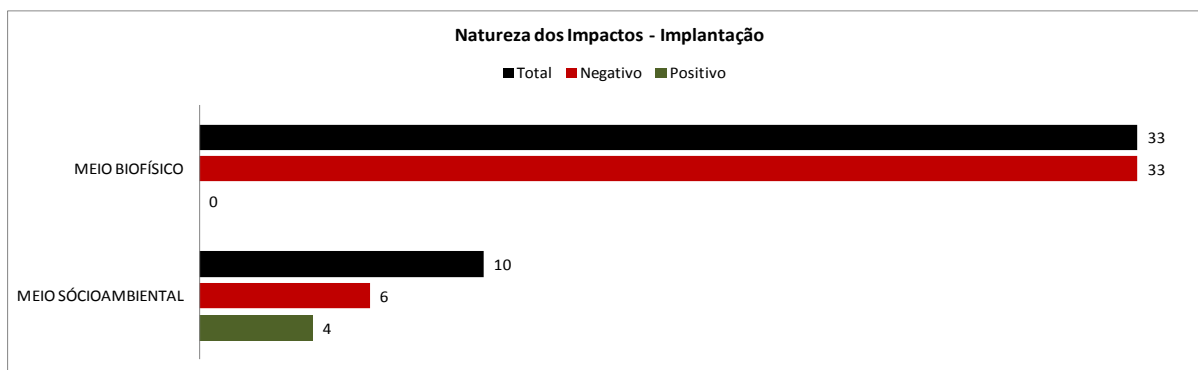


relacionadas com a modificação da qualidade ambiental local. Estes fatores podem ser mitigados através de metodologias específicas para cada segmento, bem como podem ser monitorados e controlados os processos através de seus Planos e Programas.



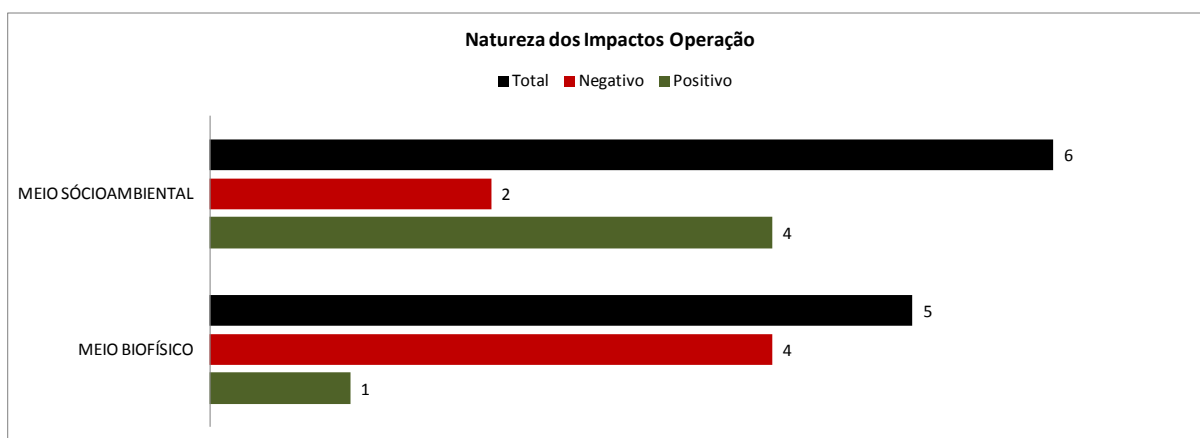
**Figura 6.2.1:** Impactos gerais identificados

Em relação as fases do empreendimento, foram identificados 43 impactos para a implantação (Figura 6.2.2), onde 33 (76,7%) são relativos ao meio biofísico e 10 (23,3%) ao meio SócioAmbiental. O meio biofísico representa 100% de impactos com natureza negativa (33), enquanto que o socioambiental caracteriza 6 (60%) de natureza negativa e 4 (40%) positiva em suas ações.



**Figura 6.2.2:** Impactos a serem gerados na Fase de Implantação

Já para fase de operação, um total de 11 impactos foram levantados (Figura 6.2.3), no qual 6 (54,5%) referentes ao socioambiental, sendo que 2 (33,3%) são negativos e 4 (66,7%) positivos para esta fase. Já para o meio biofísico um total de 5 (45,5%) impactos foram listados, sendo 1 (20%) positivo e 4 (80%) negativos.



**Figura 6.2.3:** Impactos a serem gerados na Fase de Operação

Quanto aos índices de importâncias gerados para cada fase considerando os tópicos gerais de segmentos afetados, percebe-se que para implantação (tabela 6.2.1), de 43 (100%) impactos, 7 (16,3%) são de baixa importância, 23 (53,5%) de média e 13 (30,2%) de alta importância.

**Tabela 6.2.1:** Índices de Importância para Fase de Implantação

IMPLANTAÇÃO	Alta	Média	Baixa	Total
(1) Alteração nos padrões de circulação das águas e do sedimento	0	1	0	1
(2) Impactos na Qualidade das Águas (Superficiais e subterrâneas), ar e solo	3	7	1	11
(3) Impactos na Vegetação	3	4	2	9
(4) Impactos na Fauna	4	7	1	12
(5) Impactos sobre o Meio Antrópico	3	3	1	7
(6) Impactos nas Finanças Públicas	0	0	1	1
(7) Impactos na Infraestrutura Viária, Moradias e Benefeitorias	0	1	1	2
<b>Total Global</b>	<b>13</b>	<b>23</b>	<b>7</b>	<b>43</b>



**LACERTA**  
Consultoria, Projetos & Assessoria Ambiental

**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO  
CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU  
(CNNA)**

**ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)**

**PÁGINA**

11/73





Para fase de operação do empreendimento (tabela 6.2.2) de 11 (100%) dos impactos, 3 (27,2%) são de baixa importância, 4 (36,4%) de média e 4 (36,4%) de alta importância. Estes resultados servem para direcionar ações em grau de importância e significância em relação as medidas a serem implantadas para mitigar os impactos negativos, destaca-se ainda que dos resultados acima existem ações que são positivas, portanto não necessitam de mitigação.

**Tabela 6.2.2:** Índices de Importância para Fase de Operação

<b>OPERAÇÃO</b>	<b>Alta</b>	<b>Média</b>	<b>Baixa</b>	<b>Total</b>
(1) Impactos na Qualidade das Águas	0	1	0	1
(2) Impactos na fauna e flora	2	2	0	4
(3) Impactos na Qualidade de Vida / Atividades Econômicas	2	1	3	6
<b>Total Global</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>11</b>

É possível ainda identificar que os impactos gerados podem diminuir com a operação da atividade, principalmente pela suspensão da supressão de vegetação, geração de aterros e terraplanagem, dragagem, etc. Mas é fundamental avaliar os impactos gerados por estas ações nos habitats naturais durante a implantação, a fim de acompanhar e avaliar os efeitos desta atividade durante a operação.

Desta maneira, na fase de operação juntamente com o cumprimento das medidas mitigadoras e execução de um eficiente plano de monitoramento é possível alcançar resultados de reversão dos impactos até em curto prazo de tempo para alguns impactos. Mas ressalta-se novamente que a instalação e operação do empreendimento, podem gerar impactos que atuam de maneira sinérgica, ou seja, podem ser cumulativos e potencializados por outros já existentes ou novos e ainda causar efeitos irreversíveis.

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	12/73	



## 6.2.1 FASE DE IMPLANTAÇÃO

### 6.2.1.1 Meio Biótico e Abiótico

A partir deste ponto encontram-se descritos sucintamente todos os impactos atuando sobre os elementos bióticos aquáticos e terrestres (fauna e flora), bem como os elementos abióticos (matrizes de água, ar e solo). Alguns dos impactos descritos a seguir, são considerados para ambas as fases de implantação e operação, dada sua característica contínua, como mostrado no quadro de avaliação.

#### 6.2.1.1.1 Alterações nos padrões de circulação das águas e dos sedimentos no entorno dos estaleiros



ASPECTOS	DESCRIÇÃO
FASE	Implantação
MEIO AFETADO	Biofísico
IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	(1.1) Alterações nos padrões de circulação das águas e dos sedimentos no entorno do empreendimento
DESCRIÇÃO	A implantação do CNNA ocorrerá por meio da utilização de diversos equipamentos, em ambos, terra e em mar. Haverá movimentação de material em terra, bem como de embarcações na baía e entorno do empreendimento. Deverão ser também empregadas pequenas embarcações de apoio e flutuantes. Dadas as pequenas dimensões destes equipamentos, mesmo aqueles utilizados na construção civil, quando comparados a dimensão da Baía de Cotegipe, as interferências nestes padrões locais de circulação das águas e de sedimentos serão de baixa intensidade.
VALORAÇÃO	Direto, provável, novo, curto prazo, localizado, permanente, irreversível, pequena magnitude
NATUREZA / IMPORTÂNCIA	Negativo -> Média (4)

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	13/73	

**6.2.1.1.2 Impactos sobre a qualidade das águas (superficiais e subterrâneas) da Baía de Cotegipe, bem como do solo e do ar, nas ADA, AID e All do empreendimento.**



2.1. Contaminação do solo, ar e água subterrânea mediante as atividades de implantação e operação do empreendimento.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação / Operação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(2.1.) Contaminação do solo, ar e água subterrânea mediante as atividades de implantação e operação do empreendimento.
<b>DESCRIÇÃO</b>	A contaminação de solos, ar e da água subterrânea pode ocorrer de forma mais intensa na fase de implantação do empreendimento, onde estará associado às ações terraplenagem, desmonte, abertura de acesso e demais obras para implantação da infra-estrutura do empreendimento. Na fase de operação este impacto ficará restrito a emissões dos produtos oriundos do processo industrial do empreendimento que podem alterar as características das matrizes ambientais em questão em médio e longo prazo.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, certo, novo, curto prazo, localizado, temporário, reversível, grande magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Média (6)

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	14/73	

2.2. Deposição de sedimentos (assoreamento e erosão) na faixa costeira e nos ecossistemas de manguezal.



ASPECTOS	DESCRIÇÃO
FASE	Implantação
MEIO AFETADO	Biofísico
IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	(2.2) Deposição de sedimentos (assoreamento e erosão) na faixa costeira e nos ecossistemas de manguezal
DESCRIÇÃO	<p>O empreendimento se projetará da cota de 04 m com a implantação do primeiro platô até a cota 16m onde será implantado o segundo platô, com inclinação de taludes no máximo de 6% e adentrando cerca de 30m no ambiente marinho para implantação de aterro para construção de cais. Desta forma, é necessário a execução, na fase de implantação, de obras de terraplenagem e construção de talude para nivelamento do terreno e acesso aos canteiros onde funcionaram os módulos administrativos no segundo platô.</p> <p>A execução das obras de terraplenagem pode promover alterações nos padrões de escoamento superficial ocasionando uma maior interação entre a água e o solo, promovendo erosão nas faixas dos taludes, nas quebras do relevo e lixiviação de sólidos para regiões baixas do terreno. Por sua vez, essas alterações poderão gerar localmente a deposição de sedimentos (assoreamento) nos ecossistemas costeiros (manguezais, praias e baía), soterramento de organismos bentônicos (assoreamento e aterro) e o aumento de materiais particulados suspensos na coluna de água. Deve-se considerar que o aporte de sedimentos alóctones para os ecossistemas nas áreas de influência do empreendimento pode ser minimizado por conta da implantação de medidas mitigadoras oferecidas oportunamente neste volume.</p>
VALORAÇÃO	Direto, certo, novo, curto/médio prazo, localizado, temporário, irreversível, média magnitude
NATUREZA / IMPORTÂNCIA	Negativo -> Alta (8)

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>15/73</b>	

2.3. Aumento de processos erosivos durante a implantação das vias de acesso do empreendimento.



ASPECTOS	DESCRIÇÃO
FASE	Implantação
MEIO AFETADO	Biofísico
IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	(2.3) Aumento de processos erosivos durante a implantação das vias de acesso do empreendimento
DESCRIÇÃO	O acesso terrestre ao empreendimento se dará mediante a requalificação da estrada que atualmente permite o acesso a Marina de Aratu, e pela construção de estradas secundárias que permitirão o acesso as áreas das empresas que compõem o projeto Consórcio Náutico Naval de Aratu. Durante as obras de implantação, poderão ocorrer ações de alargamento em alguns pontos das estradas, podendo resultar na exposição de solos e aumento do potencial de processos erosivos.
VALORAÇÃO	Direto, provável, novo, longo prazo, localizado, temporário, reversível, média magnitude
NATUREZA / IMPORTÂNCIA	Negativo -> Média (4)



 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	16/73	



2.4. Vazamento acidental de óleo proveniente das atividades do CNNA e das embarcações atracadas para transporte dos produtos do empreendimento.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
FASE	Implantação
MEIO AFETADO	Biofísico
IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	(2.4) Vazamento acidental de óleo proveniente das atividades do CNNA e das embarcações atracadas para transporte dos produtos do empreendimento
DESCRIÇÃO	<p>Durante a operação do empreendimento, ocorrerá a chegada periódica de embarcações com insumos para as atividades de produção naval e para transporte das peças produzidas pelo Consórcio Náutico Naval de Aratu. Além das atividades de produção no canteiro permitir a geração de resíduos oleosos, que através do escoamento pluvial podem ser direcionados para o ambiente marinho da Baía de Cotegipe.</p> <p>Há um risco de que eventualmente possam vir a ocorrer vazamentos de substâncias oleosas, decorrentes principalmente de vazamentos dos navios e do escoamento pluvial. Os derrames de óleo de embarcações e o aporte através do escoamento pluvial, caso ocorram irão afetar a qualidade das águas, formando um filme superficial que seria carregado pelas marés. A pequena solubilidade deste resíduo constitui um fator negativo no que se refere à sua degradação por processos biológicos. A presença deste material diminui a área de contato entre a superfície da água e o ar atmosférico, impedindo, dessa maneira, a transferência do oxigênio da atmosfera para a água. Em seu processo de decomposição, os resíduos oleosos reduzem o oxigênio dissolvido, devido à elevação da DBO e da DQO, causando prejuízos ao ecossistema aquático.</p>
VALORAÇÃO	Direto, certo, novo, curto prazo, localizado, temporário, reversível, média magnitude
NATUREZA / IMPORTÂNCIA	Negativo -> Média (4)

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>17/73</b>	

2.5. Alterações microclimáticas provenientes das atividades de supressão da vegetação devido a implantação e operação do CNNA.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(2.5) Alterações microclimáticas provenientes das atividades de supressão da vegetação devido a implantação e operação do CNNA
<b>DESCRIÇÃO</b>	<p>A vegetação tem como uma de suas características, amenizar a quantidade de radiação solar incidente sobre a superfície, assim, áreas com cobertura vegetal e áreas com cobertura artificial, apresentam diferentes valores nos elementos meteorológicos, sendo assim atuam de maneira diferenciada quanto ao resgate do carbono. A implantação, e posterior operação, do empreendimento será realizada mediante a atividades de terraplanagem e supressão de vegetação nas áreas onde serão construídas as estruturas industriais e administrativas do Consórcio Náutico Naval de Aratu.</p> <p>Apesar do avançado estado de antropização da área proposta para implantação do empreendimento, o processo de supressão de vegetação promoverá uma descaracterização, mais uma vez, da cobertura natural do solo, através do desmatamento e diversos tipos de construções, provocando possíveis alterações nos microclimas local.</p>
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, certo, novo, longo prazo, localizado, permanente, irreversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Alta (8)



 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	18/73	

2.6. Perda de habitat pela terraplenagem e supressão da vegetação dos ecossistemas de manguezais.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(2.6) Perda de habitat a partir da terraplenagem e supressão da vegetação dos ecossistemas de manguezal
<b>DESCRIÇÃO</b>	As atividades de implantação do empreendimento resultarão em alguma necessidade de supressão da vegetação de manguezal para implantação de atracadouros e outros equipamentos. Isto acarretará no aumento da taxa de escoamento superficial e aporte de sólidos para os ecossistemas de manguezais. A alteração estrutural com perda de habitat dos ecossistemas manguezais. A redução de diversidade biológica dos ecossistemas manguezais. A alteração da composição das comunidades dos ecossistemas manguezais. A redução do aporte de nutrientes para manutenção da dinâmica marinha na baía de Cotejipe.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, certo, novo, longo prazo, localizado, permanente, reversível, grande magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Média (6)

2.7. Aterro na faixa costeira do ambiente marinho para construção do cais de atracação.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(2.7) Aterro na faixa costeira do ambiente marinho para construção de cais de atracação de embarcações
<b>DESCRIÇÃO</b>	Para construção do cais na área diretamente afetada do CNNA, haverá modificações na faixa costeira, como já ilustrado acima em outros impactos identificados. Isto também acarretará no soterramento de habitats bentônicos e também causará um aporte de sedimentos alóctones para dinâmica marinha da área diretamente afetada, este impacto, somado aos demais correlatos, poderá trazer alterações na teia trófica devendo ser minimizado.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, certo, novo, médio/longo prazo, localizado, permanente, reversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Média (4)

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	19/73	



2.8. Alterações físico químicas pela dragagem para operacionalização do empreendimento.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
FASE	Implantação
MEIO AFETADO	Biofísico
IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	(2.8) Alterações físico químicas a partir da dragagem para operacionalização do empreendimento
DESCRIÇÃO	<p>Para que o empreendimento CNNA possa operar de acordo com as especificações técnicas apresentadas no primeiro volume, haverá a necessidade de dragagem da faixa litorânea, a fim de permitir o tráfego de embarcações, de maneira segura e mais eficiente. Com a dragagem haverá alterações morfosedimentares na área diretamente afetada e na área de influência direta do empreendimento.</p> <p>O procedimento causará alterações hidrodinâmicas na área diretamente afetada e na área de influência direta do CNNA o que levará a alterações na qualidade dos sedimentos. Independentemente do tempo de execução haverá aumento na turbidez, disponibilização de nutrientes e contaminantes na coluna de água na área diretamente afetada e na área de influência direta, o que resultará em interferência na dinâmica ecológica da comunidade planctônica, bentônica, nectônica e pelágica. Além dos efeitos no meio biótico, haverá também alterações e interferência na atividade pesqueira e na atividade náutica de lazer.</p>
VALORAÇÃO	Direto, certo, novo, curto/médio prazo, regional, temporário, reversível, grande magnitude
NATUREZA / IMPORTÂNCIA	Negativo -> Média (6)

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	20/73	



2.9. Alterações físico químicas pelo aumento do tráfego de embarcações de serviços com a implantação e operação do CNNA.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(2.9) Alterações físico químicas em razão do aumento do tráfego de embarcações de serviços com a implantação do CNNA
<b>DESCRIÇÃO</b>	A implantação do CNNA acarretará em um incremento de embarcações circulando na região, principalmente nos dias úteis e horários comerciais. Isto causará aumento dos riscos de acidentes, uma vez que trata-se de uma região com diversos portos de grande porte, com tráfego de embarcações de grande porte, além de uma área de marinha de segurança nacional. Assim há a possibilidade de acidentes com embarcações de serviços, militares e de lazer. Além disso há também o risco de introdução de espécies exótico-invasoras, oriundas do lastreamento das embarcações.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, certo, presente, médio/longo prazo, regional, permanente, irreversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Alta (8)

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	21/73	

2.10. Alterações nos níveis de ruído ambiental proveniente das atividades de implantação e operação do CNNA.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
FASE	Implantação
MEIO AFETADO	Biofísico
IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	(2.10) Alterações nos níveis de ruído ambiental proveniente das atividades do CNNA
DESCRIÇÃO	<p>Durante a implantação e operação do empreendimento, ocorrerão atividades que promoverão a emissão de ruídos periodicamente. Na fase de implantação as atividades geradoras e os níveis produzidos serão mais intensos e significativos, enquanto na fase de operação, devido uma padronização no processo de produção, os níveis serão contínuos e de fácil controle.</p> <p>Os altos níveis de ruído produzidos por diversas fontes de atividades antrópicas têm se transformado, nas últimas décadas, em uma das formas de poluição mais significativa para dinâmica ambiental e conservação da saúde do trabalhador. Desta forma, os níveis produzidos durante a implantação, e posterior operação, do Consórcio Náutico Naval de Aratu podem promover um impacto sobre a diversidade biológica, sobre a saúde dos trabalhadores responsáveis pelas obras de implantação do empreendimento e sobre a saúde das comunidades circunvizinhas.</p>
VALORAÇÃO	Direto, certo, novo, curto/médio prazo, localizado, temporário, reversível, média magnitude
NATUREZA / IMPORTÂNCIA	Negativo -> Média (4)

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	22/73	

### 2.11. Aumento das emissões atmosféricas em função da operacionalização do empreendimento



ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(2.11) Aumento das emissões atmosféricas
<b>DESCRIÇÃO</b>	Assim como à poluição sonora, haverá ao longo das vias de acesso e equipamentos de operação um incremento na emissão de particulados e gases automotores, oriundos principalmente do tráfego de veículos a caminho ou retornando CNNA, afetando as comunidades humanas próximas, bem como as comunidades bióticas nas áreas de influência direta.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, provável, presente, curto prazo, localizado, temporário, reversível, pequena magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Baixa (2)

### 6.2.1.1.3 Impactos na vegetação aquática e terrestre

#### 3.1. Interrupção do processo de sucessão ecológica do manguezal a partir da supressão de áreas para implantação das edificações

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(3.1) Interrupção do processo de sucessão ecológica do manguezal a partir da supressão de áreas para implantação de edificações
<b>DESCRIÇÃO</b>	Uma importante porção da vegetação de manguezal será suprimida e com isso o processo de sucessão ecológica em andamento no local será interrompido. Apesar de bastante antropizado, foram encontradas quatro das sete espécies que ocorrem em manguezais no Brasil e ainda apresenta algumas das suas áreas bastante preservadas.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, certo, novo, curto/médio prazo, localizado, permanente, irreversível, grande magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Alta (12)





 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>23/73</b>	

3.2. Diminuição da disponibilidade e recrutamento de propágulos vegetativos do manguezal a partir da supressão de vegetação nativa.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(3.2) Diminuição da disponibilidade e recrutamento de propágulos vegetativos do manguezal a partir da supressão da vegetação nativa
<b>DESCRIÇÃO</b>	Com a supressão da vegetação do manguezal a quantidade de propágulos que seriam dispersos pela ação das marés para os mangues da região será reduzida, afetando a troca de material genético entre as populações de espécies vegetais na região. Este impacto também limita a viabilidade da comunidade local, necessitando de ação que possa mitigar ou compensar seus efeitos.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, certo, novo, médio/longo prazo, localizado, temporário, reversível, pequena magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Baixa (2)

3.3. Perda de habitat para a fauna de manguezal que interage com a vegetação e em razão da supressão de vegetação.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(3.3) Perda de habitat para a fauna de manguezal que interage com a vegetação e em razão da supressão da vegetação
<b>DESCRIÇÃO</b>	Os ecossistemas de manguezal são tidos como importantes berçários para a fauna aquática além de servir de abrigo para diferentes grupos de animais como crustáceos, moluscos, anelídeos, aves e até mamíferos de pequeno porte. Devido ao alto grau de dependência interespecífica nestes ambientes, a supressão da vegetação do manguezal afetará diretamente as populações locais, reduzindo a quantidade de recursos alimentares, além de alterar as condições locais.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, provável, novo, médio/longo prazo, localizado, permanente, irreversível, pequena magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Média (4)



 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>24/73</b>	

3.4. Erradicação de espécies de manguezal com importância econômica quando da supressão de vegetação.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(3.4) Erradicação de espécies de manguezal com importância econômica quando da supressão de vegetação
<b>DESCRIÇÃO</b>	Durante o levantamento florístico e fitossociológico em áreas de manguezal da região foram registradas algumas espécies com potencial ornamental e medicinal. A supressão da vegetação local resultará na eliminação de indivíduos dessas espécies, podendo comprometer a viabilidade sócio ambiental da biota.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, presente, novo, curto prazo, localizado, permanente, reversível, pequena magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Pequena (2)

3.5. Perda de vegetação em Área de Proteção Permanente (APP) (Manguezal) em função da supressão de vegetação para a implantação do empreendimento.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(3.5) Perda de vegetação em área de preservação permanente (Manguezal) em função da supressão de vegetação para a implantação do CNNA
<b>DESCRIÇÃO</b>	Áreas de manguezal são consideradas APP's, o que representa sua grande fragilidade e importância. A supressão dessas fitofisionomias reduz ainda mais a quantidades de áreas protegidas no local ressaltando ainda o seu efeito cumulativo, ao passo que ocorre em diversas regiões do país.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, certo, novo, médio/longo prazo, localizado, permanente, reversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Média (4)



 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>25/73</b>	

3.6. Interrupção do processo de sucessão ecológica, por supressão, em área de floresta pluvial atlântica antropizada e em estágio inicial de regeneração.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(3.6) Interrupção do processo de sucessão ecológica, por supressão em área de floresta pluvial atlântica antropizada e em estágio inicial de regeneração
<b>DESCRIÇÃO</b>	Boa parte da vegetação local será suprimida e com isso o processo de sucessão ecológica em andamento será interrompido. A área apresenta-se bastante antropizada com poucas espécies vegetais e reduzido número de espécies arbóreas, predominando as espécies herbáceas e arbustivas e árvores exóticas. Alguns fragmentos foram encontrados no local, nos quais estão presentes maior parte dos indivíduos arbóreos da área do empreendimento. Esses locais se encontram em estágio inicial de regeneração e com baixa diversidade.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, certo, presente, curto/médio prazo, localizado, temporário, reversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Média (4)

3.7. Perda de habitat (fauna), por supressão, em área de floresta pluvial atlântica antropizada e em estágio inicial de regeneração.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(3.7) Perda de habitat (fauna), por supressão em área de floresta pluvial atlântica, antropizada e em estágio inicial de regeneração
<b>DESCRIÇÃO</b>	A vegetação local serve de abrigo para diferentes grupos de animais. A supressão da vegetação na área do empreendimento afetará diretamente as populações desses animais, reduzindo a quantidade de recursos alimentares dentre outros aspectos como locais para reprodução nidificação etc.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, provável, presente, curto/médio prazo, localizado, permanente, reversível, médio magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Média (4)

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>26/73</b>	

3.8. Erradicação de espécies com importância econômica, por supressão, em área de floresta pluvial atlântica antropizada e em estágio inicial de regeneração.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(3.8) Erradicação de espécie com importância ecológica e econômica, por supressão em área de floresta pluvial atlântica antropizada e em estágio inicial de regeneração.
<b>DESCRIÇÃO</b>	Durante o levantamento florístico e fitossociológico na área do empreendimento foram registradas algumas espécies com potencial ornamental e medicinal. A supressão da vegetação local resultará na eliminação de indivíduos dessas espécies.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, provável, presente, curto/médio prazo, localizado, temporário, irreversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Alta (8)

3.9. Interrupção de aporte de matéria orgânica ao solo, por supressão, em área de floresta pluvial atlântica antropizada e em estágio inicial de regeneração.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(3.9) Interrupção do aporte de matéria orgânica ao solo, por supressão em áreas de floresta pluvial atlântica antropizada e em estágio inicial de regeneração.
<b>DESCRIÇÃO</b>	A serrapilheira compõe aspecto importante para a manutenção da biodiversidade local. A supressão da vegetação interrompe o processo de formação de serrapilheira e fornecimento de matéria orgânica proveniente da queda dos componentes vegetais no local.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, certo, novo, curto/médio prazo, localizado, permanente, irreversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Alta (8)



### 6.2.1.1.4 Impacto na fauna aquática e terrestre

#### 4.1. Perda de habitat por supressão da vegetação e terraplanagem.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(4.1) Perda de habitat por supressão da vegetação e terraplanagem
<b>DESCRIÇÃO</b>	A supressão da vegetação, bem como as atividades de terraplanagem, promovem intensa modificação nas características estruturais do ambiente natural. Estas modificações reduzem ou eliminam locais utilizados pela fauna como abrigos, reprodução, nidificação e busca por alimentos e demais recursos. Mesmo a área apresentando uma fitofisionomia fortemente alterada, habitats importantes como manguezal serão reduzidos significativamente, impactando espécies sensíveis que ocupam este local.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, certo, novo, curto/médio prazo, localizado, permanente, irreversível, grande magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Alta (12)

#### 4.2. Modificação da paisagem natural por supressão da vegetação e terraplanagem.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(4.2) Modificação da paisagem natural por supressão da vegetação e terraplanagem
<b>DESCRIÇÃO</b>	Suprimindo a vegetação e aumentando as vias de acesso a paisagem natural se torna fragmentada, além de alteradas em relação as suas condições estéticas. Este impacto possui uma escala muito grande e a mitigação de seu impacto é quase impossível de acontecer, já que qualquer alteração no ambiente terá como consequência a alteração da paisagem.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, certo, novo, curto/médio prazo, localizado, permanente, irreversível, grande magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Alta (12)

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>28/73</b>	



#### 4.3. Perda da diversidade por perda de habitat a partir da supressão da vegetação

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(4.3) Perda da diversidade local por perda de habitat a partir da supressão da vegetação
<b>DESCRIÇÃO</b>	Com a redução da paisagem natural ocorre também a perda da diversidade de espécies botânicas e faunísticas, podendo afetar todo o ecossistema e comprometendo os processos ecológicos. Este impacto é decorrência direta das atividades de alteração ambiental, sendo possível de ser mitigada tendo como base modelos de manejo da flora e da fauna, através de programas de resgate e monitoramento.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, certo, novo, médio/longo prazo, localizado, permanente, irreversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Alta (8)

#### 4.4. Atordoamento e morte de animais a partir das atividades de supressão e terraplanagem

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(4.4) Atordoamento e morte de animais a partir das atividades de supressão da vegetação para terraplanagem
<b>DESCRIÇÃO</b>	A alteração antrópica direta da estrutura natural (vegetação e solo), em virtude dos processos de supressão da vegetação e terraplanagem, afetam diretamente as espécies da fauna que abrigam-se nos locais a serem modificados, os quais sofrem o risco de injúria física causada pelas máquinas utilizadas nestas atividades, podendo causar atordoamento, mutilações ou mesmo a morte de variados espécimes. Os principais organismos afetados são os animais de dispersão baixa, como anfíbios, répteis e pequenos mamíferos não voadores.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, provável, novo, curto/médio prazo, localizado, temporário, irreversível, pequena magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Média (4)





 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>29/73</b>	

4.5. Afugentamento da fauna a partir das atividades de construção e movimentação de máquinas, embarcações e veículos



ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(4.5) Afugentamento da fauna a partir das atividades de construção e movimentação de máquinas e veículos
<b>DESCRIÇÃO</b>	A perturbação antrópica, causada por atividades diversas do processo de implantação do empreendimento e geração de ruído, resulta no afugentamento de grande parte das espécies da fauna, sobretudo elementos de hábitos especialista, que evitam ambientes com movimentação antrópica intensa, os quais são colonizados por espécies generalistas, invasoras ou exóticas.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, provável, novo, curto/médio prazo, localizado, temporário, reversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Média (4)



 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>30/73</b>	

4.6. Contaminação de espécies por bioacumulação a partir da geração de resíduos ou energia em ambiente marinho ou terrestre

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
FASE	Implantação
MEIO AFETADO	Biofísico
IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	(4.6) Contaminação de espécies por bioacumulação a partir da geração de resíduos ou energia em ambiente marinho ou terrestre
DESCRIÇÃO	O lançamento acidental de componentes de degradação ambiental no ambiente marítimo, como metais pesados e organoclorados, tende a se agregar em espécies que compõem os níveis tróficos inferiores, acumulando-se para demais organismos através das inter-relações de predação e alimentação. Deste modo, espécies da fauna terrestre que habitam a costa podem ser contaminados pela ingestão de organismos que acumulem estas substâncias, sofrendo os diversos danos associados a esta exposição. Em especial, estão sujeitas a este impacto espécies de aves limícolas, principalmente migrantes, além de outros elementos da fauna que consomem eventualmente recursos oriundos do ambiente marinho.
VALORAÇÃO	Direto, provável, novo, médio/longo prazo, localizado, reversível, reversível, grande magnitude
NATUREZA / IMPORTÂNCIA	Negativo -> Média (6)



 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>31/73</b>	

4.7. Atropelamento da fauna a partir do tráfego e intensificação do número de veículos na região e no interior do empreendimento

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(4.7) Atropelamento da fauna a partir do tráfego e intensificação do número de veículos na região e no interior do empreendimento
<b>DESCRIÇÃO</b>	O tráfego de veículos e máquinas pesadas durante a fase de implantação do empreendimento ocorrerá em áreas recém alteradas e anteriormente habitadas por elementos diversos da fauna. Visto esta situação, o risco de atropelamento da fauna é constante, podendo haver a mortalidade de espécies de anfíbios, serpentes e pequenos mamíferos.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, provável, novo, curto/médio prazo, localizado, temporário, reversível, pequena magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Baixa (2)



4.8. Aumento de espécies exóticas e invasoras a partir das alterações causadas nos habitats naturais e oferta de novas condições e recursos.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(4.8) Aumento de espécies exóticas e invasoras a partir das alterações causadas nos habitats naturais e oferta de novas condições e recursos
<b>DESCRIÇÃO</b>	A modificação promovida no ambiente pela instalação do empreendimento acarretará em uma nova estrutura com características de área fortemente urbanizada. Esta nova realidade ambiental é utilizada por uma variedade de espécies, principalmente organismos generalistas, além de invasores e espécies exóticas, sendo que estas últimas já foram amplamente registradas na área de estudo. Assim, a alteração da estrutura potencializará a elevação das populações de espécies exóticas.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, provável, novo, médio/longo prazo, localizado, permanente, reversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Média (4)

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>32/73</b>	

4.9. Redução de recursos alimentares marinhos através das atividades de dragagem.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(4.9) Redução de recursos alimentares marinhos através das atividades de dragagem
<b>DESCRIÇÃO</b>	<p>O processo de dragagem é responsável por uma elevada alteração física e biológica no ecossistema marinho, reduzindo a diversidade de inúmeros organismos aquáticos que habitam o local afetado e entorno. Observando de um contexto mais amplo, é possível notar que estes organismos que apresentam redução em suas populações fazem parte de uma teia complexa de interações biológicas, sendo recurso alimentar para muitas outras espécies marinhas, além de diversas espécies que terrestres que habitam o ambiente costeiro. Nesta relação, merecem destaque as aves aquáticas, sobretudo espécies migratórias (como observado na área de estudo), que utilizam peixes, moluscos e crustáceos como recursos alimentares. Desta maneira, a redução dos recursos alimentares afeta diretamente as populações que dependem deles, forçando-as a buscar novas fontes de obtenção de recursos em outras localidades.</p>
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, provável, novo, médio prazo, localizado, temporário, reversível, grande magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Média (6)



 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>33/73</b>	

4.10. Morte e modificação da composição dos organismos bentônicos a partir das atividades de implantação de atracadouros.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(4.10) Morte e modificação da composição dos organismos bentônicos a partir das atividades de implantação de atracadouros e piers
<b>DESCRIÇÃO</b>	Haverá na implantação um comprometimento dos organismos bentônicos nas áreas onde haverá a implantação de atracadouros, especialmente organismos sésseis. Também ocorrerá o soterramento de alguns organismos bentônicos vágueis, porém de menor capacidade de fuga, durante a implantação de fundações, como também a erradicação pontual de alguns habitats.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, certo, novo, curto/médio prazo, localizado, permanente, irreversível, grande magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Alta (12)



4.11. Absorção de metais pesados pelos organismos zoobentônicos a partir de eventuais contaminações por parte da implantação do empreendimento.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(4.11) Absorção de metais pesados pelos organismos zoobentônicos a partir de eventuais contaminações por parte da implantação do empreendimento
<b>DESCRIÇÃO</b>	Outro impacto previsto para os organismos zoobentônicos será a absorção de metais pesados disponibilizados do sedimento para a coluna d'água durante as atividades de desagregação e sucção de sedimento.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, provável, novo, curto prazo, localizado, temporário, reversível, grande magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Média (6)

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>34/73</b>	

4.12. Deslocamento dos organismos zoobentônicos e nectônicos a partir das ações de perturbação do habitat natural com atividades de dragagem ou construção às margens da orla do empreendimento.



ASPECTOS	DESCRIÇÃO
FASE	Implantação
MEIO AFETADO	Biofísico
IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	(4.12) Deslocamento dos organismos zoobentônicos e nectônicos a partir das ações de perturbação do habitat natural com atividades de dragagem ou construção na orla
DESCRIÇÃO	Deverá ocorrer também o deslocamento dos organismos zoobentônicos (crustáceos e moluscos) e nectônicos (peixes) durante a implantação do atarcadouro ou da dragagem, afetando a produtividade pesqueira no local. Outros animais compoendo esta biota como cetáceos, também poderão ser afetados, uma vez que seu recurso pode ser alterado, ou por probabilidades de acidentes com maquinas e mbarcações, havendo a necessidade de seu monitoramento.
VALORAÇÃO	Direto, certo, novo, curto prazo, localizado, temporário, reversível, média magnitude
NATUREZA / IMPORTÂNCIA	Negativo -> Média (4)

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>35/73</b>	

### 6.2.1.1.5 Impactos sobre o Meio Antrópico

5.1. Redução da área de pesca utilizada pelos pescadores locais em função das atividades do CNNA.



ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	SócioAmbiental
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(5.1) Redução da área de pesca utilizada pelos pescadores locais em função das atividades do CNNA
<b>DESCRIÇÃO</b>	As áreas utilizadas como zona pesqueira pelos moradores dos distritos de Aratu, Mapele e Cotegipe (AID), abrangem uma porção do que está delimitado como perímetro do empreendimento; considerando que a implantação do CNNA terá como uma das atividades a dragagem nesse perímetro, ocorrerá aí uma restrição ao acesso nessa porção, o que afetará diretamente no tamanho da área usada pelos pescadores locais para a atividade pesqueira.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, provável, novo, médio prazo, localizado, permanente, irreversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Alta (8)

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>36/73</b>	

## 5.2. Alteração no volume e fluxo de veículos terrestres e embarcações.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	SócioAmbiental
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(5.2) Alteração no volume e fluxo de veículos terrestres e embarcações
<b>DESCRIÇÃO</b>	<p>Durante a implantação do CNNA, o volume e a intensidade do fluxo de veículos serão alterados, visto que, por ocasião das obras, a fluência de veículos pesados será constante e diário, sobretudo no que se refere ao transporte de materiais através de carretas e caminhões, implicando no aumento do fluxo de tráfego pesado na rodovia BA 526, principal via de acesso ao complexo. Este impacto continuará a existir, ainda que em menores proporções e intensidades na mesma via de acesso, a redução do volume e fluxo de veículos ocorrerá devido ao foco da atividade concentrada nos estaleiros nessa fase do empreendimento. Em relação ao fluxo e volume de embarcações, esse se dará com maior intensidade durante a fase de operação, já que toda a concentração de serviços será realizada por esta via, ocasionando impactos na atividade pesqueira, tais como, concorrência direta com as embarcações dos pescadores, risco de colisão entre embarcações, ocorrência de danos nos artefatos pesqueiros, contaminação a partir do despejo de produtos químicos derivados do funcionamento dos motores.</p>
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, provável, novo, médio prazo, localizado, permanente, irreversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Alta (8)





 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>37/73</b>	

5.3. Alteração dos aspectos demográficos da AID a partir da diversificação das atividades no local.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	SócioAmbiental
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(5.3) Alterações dos parâmetros demográficos da AID a partir da diversificação das atividades no local
<b>DESCRIÇÃO</b>	A necessidade de mão de obra para a implantação e operação do CNNA requer a contratação de funcionários, o que afetará os aspectos demográficos, mais especificamente no número de moradores para os bairros inseridos e considerados como AID. Em decorrência disso, os impactos sobre a estrutura da comunidade local poderão ser visualizados, no que diz respeito ao atendimento das condições e serviços básicos de infra-estrutura, transporte, esgotamento sanitário, dentre outros e que são reconhecidamente escassos para essas localidades.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, provável, novo, médio prazo, localizado, temporário, reversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Média (4)

5.4. Geração de emprego e renda, aperfeiçoamento e especialização de mão de obra local.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	SócioAmbiental
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(5.4) Geração de emprego e renda, aperfeiçoamento e especializado de mão de obra local
<b>DESCRIÇÃO</b>	Os bairros de Mapele, Aratu e Cotegipe, não fogem ao padrão do índice de desemprego que assola a região metropolitana de Salvador, o que é agravado devido a sua localização periférica, espera-se que com a implantação e operação do empreendimento, parte desse índice seja amenizada. Para atender a demanda profissional, que deverá ser utilizado pelo empreendimento, faz-se necessário a qualificação da mão de obra local. As comunidades do entorno onde será implantado o CNNA apresenta um déficit de mão de obra especializada, o que pode ser estimulado e efetivado pelos empreendedores.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, certo, novo, médio prazo, localizado, temporário, reversível, grande magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Positivo -> Média (6)



 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>38/73</b>	

5.5. Alterações estruturais nos acessos ao Complexo Náutico Naval de Aratu.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	SócioAmbiental
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(5.5) Alterações estruturais nos acessos ao Complexo Náutico Naval de Aratu
<b>DESCRIÇÃO</b>	Em virtude do aumento do trânsito de pessoas nesta região, principalmente de trabalhadores, as vias de acesso deverão apresentar melhorias no que se refere à qualidade das pistas, iluminação, passeios para pedestres e transporte público. Embora a maioria destas necessidades seja de responsabilidade pública, a instalação deste empreendimento poderá fortalecer estas exigências junto aos órgãos responsáveis.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, certo, novo, médio prazo, localizado, permanente, irreversível, grande magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Positivo -> Alta (12)



5.6. Prejuízo na pesca artesanal pela eliminação do bentos

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	SócioAmbiental
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(5.6) Prejuízo na pesca artesanal pela alteração do bentos
<b>DESCRIÇÃO</b>	A eliminação de organismos bentônicos poderá causar, por sua vez, alterações nas comunidades ictias adjacentes, prejudicando a pesca artesanal nesse trecho da baía de Cotegipe.
<b>VALORAÇÃO</b>	Indireto, provável, novo, curto prazo, localizado, temporário, reversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Baixa (2)

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>39/73</b>	

5.7. Impactos nas atividades econômicas e geração de empregos temporários

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
FASE	Implantação
MEIO AFETADO	SócioAmbiental
IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	(5.7) Impactos nas atividades econômicas em função da geração de empregos e renda da comunidade local
DESCRIÇÃO	<p>A implantação CNNA deverá gerar um efeito positivo sobre o nível de emprego local, uma vez que acarretará incremento e mobilização de mão de obra. Grande parte dos trabalhadores a serem absorvidos pela implantação empreendimento deverá ser de mão-de-obra pouco qualificada.</p> <p>Um aspecto a ser observado, de caráter negativo, será o momento de desmobilização dos operários, pois, durante a fase de operação, grande parte dos empregos diretos deixará de existir, porém podendo ser compensado com programas de capacitação de mão de obra para aquela fase.</p>
VALORAÇÃO	Direto, provável, novo, médio prazo, localizado, temporário, reversível, média magnitude
NATUREZA / IMPORTÂNCIA	Positivo -> Média (4)

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	40/73	

### 6.2.1.1.6 Impacto nas finanças públicas



#### 6.1. Geração de receita e impostos

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
FASE	Implantação
MEIO AFETADO	SócioAmbiental
IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	(6.1) Geração de receita e impostos para o município
DESCRIÇÃO	Como os insumos para as obras serão adquiridos na região e o valor das transações a serem realizadas é bastante significativo, tendo em vista o investimento necessário para a realização do empreendimento, considera-se que o município de Salvador e Simões Filho serão beneficiados por esta fase do projeto.
VALORAÇÃO	Indireto, certo, novo, curto prazo, regional, temporário, reversível, grande magnitude
NATUREZA / IMPORTÂNCIA	Positivo -> Baixa (3)

### 6.2.1.1.7 Impactos na infra-estrutura viária, moradias e benfeitorias

#### 7.1. Aumento de tráfego na ba-526 a partir da implantação

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
FASE	Implantação
MEIO AFETADO	SócioAmbiental
IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	(7.1) Aumento de tráfego na BA-526 a partir da implantação do CNNA
DESCRIÇÃO	Por ocasião das obras, o transporte de materiais através de veículos pesados (carretas e caminhões) se dará através da BA-526, implicando no aumento do fluxo de tráfego pesado nesta rodovia. Entretanto, este impacto continuará existindo durante a fase de operação, pois o transporte dos produtos do CNNA também será realizado por caminhões através da BA-526.
VALORAÇÃO	Direto, certo, presente, curto prazo, regional, permanente, reversível, média magnitude
NATUREZA / IMPORTÂNCIA	Negativo -> Média (4)

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>41/73</b>	

## 7.2. Demanda por infra-estrutura e serviços

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Implantação
<b>MEIO AFETADO</b>	SócioAmbiental
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(7.2) Demanda por infra-estruturas e serviços
<b>DESCRIÇÃO</b>	A montagem do canteiro de obras, a construção das edificações e a operação do consórcio náutico, irá requerer uma demanda por infra-estrutura e serviços públicos, que a área já possui, como água, que poderá ser proveniente da própria EMBASA, ampliação do consumo na rede de energia elétrica, serviços de telefonia e coleta de lixo, resíduos e entulho, a partir de coleta pública ou de empresas contratadas.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, certo, novo, curto prazo, localizado, permanente, reversível, pequena magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Baixa (2)



**LACERTA**  
Consultoria, Projetos & Assessoria Ambiental

**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO  
CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU  
(CNNA)**

**ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)**

**PÁGINA**

42/73





## 6.2.2 FASE DE OPERAÇÃO

### Meio Biofísico

#### 1.1. Alterações na qualidade das águas em função do movimento de embarcações

<b>ASPECTOS</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
<b>FASE</b>	Operação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(1.1) Alterações na qualidade das águas em função do aumento da movimentação de embarcações.
<b>DESCRIÇÃO</b>	Durante a operação, o aumento do tráfego de embarcações, as operações de transbordo de produtos e manutenção de equipamentos poderão provocar alterações na qualidade das águas ao longo da orla e entorno do mepreendimento na baía de Cotegipe. Deve-se ressaltar que qualquer dano ambiental oriundo de embarcações ancorados em um estaleiro baiano é de responsabilidade do próprio empreendimento, conforme a Resolução nº 552 de 31/03/92 sobre “Controle de Resíduos de Embarcações, Oleodutos e Instalações Costeiras”.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, provável, presente, curto prazo, regional, temporário, reversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Média (4)



 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	43/73	

### 6.2.2.1.2 Impactos na fauna e flora

#### 2.1. Afugentamento da fauna a partir das atividades produtivas do empreendimento

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Operação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(2.1) Afugentamento da fauna terrestre em função das atividades
<b>DESCRIÇÃO</b>	A perturbação antrópica, causada por muitas das atividades da operação do empreendimento, como trânsito de veículos em solo, embarcações, produção de peças, entre outros, gerando ruído, resulta no afugentamento de grande parte das espécies faunísticas, sobretudo elementos de hábitos especialistas, que evitam ambientes com movimentação antrópica intensa, os quais são colonizados por espécies generalistas, invasoras ou exóticas.
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, certo, novo, médio prazo, localizado, permanente, irreversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Alta (8)





 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>44/73</b>	

## 2.2. Risco de contaminação por derramamento de óleo a partir do tráfego de embarcações

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Operação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(2.2) Contaminação por derramamento de óleo de embarcações
<b>DESCRIÇÃO</b>	<p>A ocorrência de acidentes e incidentes com embarcações, promovendo o derramamento de óleo, produtos ou subprodutos nocivos ao ecossistema costeiro e marinho, bem como as suas conseqüências altamente negativas, são reconhecidas no âmbito técnico, científico e popular. Entre os principais grupos biológicos que sofrem o impacto do derramamento de óleo e demais substâncias estão as aves que habitam o ambiente marinho e costeiro, que ingerem substâncias tóxicas, ficam aprisionadas em óleos e graxas ou possuem processos reprodutivos interrompidos. Aves migratórias (como as observadas na área de estudo), são espécies que merecem atenção ainda maior no combate a estes impactos, visto a sua relevância em nível continental ou global.</p>
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, certo, novo, curto prazo, localizado, permanente, reversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Média (4)

## 2.3. Aumento da densidade de fauna aquática a partir da implantação de estruturas submersas

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Operação
<b>MEIO AFETADO</b>	Biofísico
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(2.3) Aumento da densidade de fauna e flora aquática a partir da implantação de estruturas submersas
<b>DESCRIÇÃO</b>	<p>Neste compartimento ocorrerá uma colonização natural de organismos zoo e fitobentônicos sobre os pilares do estaleiro, que passará a funcionar como uma área de alimentação para os peixes, constituindo-se em um atrativo para estes animais.</p>
<b>VALORAÇÃO</b>	Direto, provável, novo, longo prazo, localizado, permanente, reversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Positivo -> Média (4)

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>45/73</b>	



2.4. Afugentamento de representantes da comunidade neotônica em função da movimentação de navios

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
FASE	Operação
MEIO AFETADO	Biofísico
IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	(2.4) Afugentamento da comunidade aquática
DESCRIÇÃO	Durante os momentos de movimentação, atracação e saída de embarcações, haverá o afugentamento dos representantes da comunidade neotônica em função da movimentação das águas provocadas pelas hélices.
VALORAÇÃO	Direto, certo, novo, longo prazo, localizado, permanente, irreversível, média magnitude
NATUREZA / IMPORTÂNCIA	Negativo -> Alta (8)

#### 6.2.2.1.3 Meio Antrópico

3.1. Benefícios para a atividade de indústria náutica na Região Metropolitana de Salvador

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
FASE	Operação
MEIO AFETADO	SócioAmbiental
IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	(3.1) Benefícios para a atividade de indústria náutica na RMS
DESCRIÇÃO	Os avanços que serão observados na indústria de engenharia naval serão bastante acentuados com o início da exploração do pré-sal. A Bahia, e mais especificamente a RMS têm papel fundamental neste contexto. A ampliação do parque de estaleiros para a exploração de óleo combustível é essencial para o desenvolvimento náutico de uma dada região. O CNNA promoverá o crescimento deste setor na região e representará um importante passo para o crescimento regional no setor.
VALORAÇÃO	Indireto, certo, novo, médio prazo, estratégico, permanente, reversível, grande magnitude
NATUREZA / IMPORTÂNCIA	Positivo -> Baixa (3)



 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>46/73</b>	

3.2. Incremento da economia municipal e estadual devido aos benefícios gerados a partir da operação de um consórcio de estaleiros na região.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
FASE	Operação
MEIO AFETADO	SócioAmbiental
IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	(3.2) Incremento da economia municipal e estadual devido aos benefícios gerados a partir da operação de um consórcio de estaleiros na região.
DESCRIÇÃO	O CNNA representa um moderno consórcio de estaleiros, com investimentos de empresas locais e de outros estados, promoverá o desenvolvimento da atividade na região. Além disto, a operação de um consórcio de estaleiros deste porte e natureza, atraem novos investimentos que poderão resultar em serviços e comércio no entorno, dinamizando a economia local.
VALORAÇÃO	Direto, certo, novo, curto prazo, regional, permanente, irreversível, grande magnitude
NATUREZA / IMPORTÂNCIA	Positivo -> Alta (12)

3.3. Geração de empregos diretos e indiretos

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
FASE	Operação
MEIO AFETADO	SócioAmbiental
IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	(3.3) Geração de empregos diretos e indiretos
DESCRIÇÃO	Estima-se em aproximadamente mais de uma centena de empregos diretos a serem gerados na fase de implantação e na operação do empreendimento. Estes empregos passam por diversos setores, engenharia, náutica, operação, administração, finanças, armazenamento de produtos e gestão ambiental. Levando em conta o número e o tipo de empregos a serem ofertados e o contexto socioeconômico da região em que o empreendimento está inserido onde, segundo o Diagnóstico Ambiental, a carência de postos de trabalho é grande.
VALORAÇÃO	Direto, certo, novo, médio/longo prazo, localizado, permanente, irreversível, média magnitude
NATUREZA / IMPORTÂNCIA	Positivo -> Alta (8)

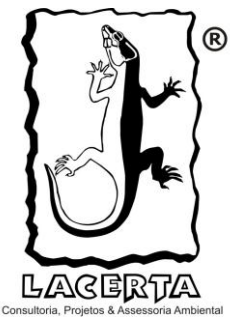


 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>47/73</b>	

#### 3.4. Provável aumento da prostituição na área de influência direta do CNNA

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Operação
<b>MEIO AFETADO</b>	SócioAmbiental
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(3.4) Provável aumento da prostituição nas imediações do CNNA
<b>DESCRIÇÃO</b>	Tendo em vista que o tipo de população flutuante que o empreendimento irá receber, apesar de ser em pequeno número, considera-se que, principalmente em na região, poderá haver um incremento das atividades voltadas para o lazer e entretenimento, com decorrente aumento da prostituição no local.
<b>VALORAÇÃO</b>	Indireto, provável, novo, médio prazo, localizado, cíclico, reversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Baixa (2)

#### 3.5. Aumento de doenças sexualmente transmissíveis no entorno

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Operação
<b>MEIO AFETADO</b>	SócioAmbiental
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(3.5) Aumento das doenças sexualmente transmissíveis no entorno
<b>DESCRIÇÃO</b>	Caso, se confirme o aumento da prostituição nas imediações do CNNA como consequência da sua implantação e operação, é provável que seja percebida uma incidência maior de doenças sexualmente transmissíveis, principalmente em Simões Filho, levando em conta que não há nesta localidade nenhum programa específico de prevenção desta condição.
<b>VALORAÇÃO</b>	Indireto, provável, novo, médio prazo, localizado, permanente, reversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Negativo -> Baixa (2)

	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	 
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	48/73	

### 3.6. Geração de receita e impostos

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
<b>FASE</b>	Operação
<b>MEIO AFETADO</b>	SócioAmbiental
<b>IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO</b>	(3.6) Geração de receita e impostos
<b>DESCRIÇÃO</b>	Os impostos serão relacionados à receita gerada pelo aumento da atividade econômica no consórcio. O município será beneficiado principalmente pela arrecadação do Imposto sobre Serviço – ISS e pela arrecadação do Imposto de Renda.
<b>VALORAÇÃO</b>	Indireto, certo, novo, médio prazo, regional, permanente, irreversível, média magnitude
<b>NATUREZA / IMPORTÂNCIA</b>	Positivo -> Média (4)



**LACERTA**  
Consultoria, Projetos & Assessoria Ambiental

# ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)

## ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)

PÁGINA

49/73



**Tabela 6.2.3:** Avaliação dos Impactos Ambientais contemplados na Fase de Implantação do CNNA

FASE	IMPACTO	ATRIBUTOS									
		Natureza	Ação	Ocorrência	Forma de Interferência	Prazo de Ocorrência	Espacialidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	
IMPLANTAÇÃO	<b>MEIO BIOFÍSICO</b>										
	<b>(1) Alteração nos padrões de circulação das águas e do sedimento</b>										
	(1.1) Alterações nos padrões locais de circulação das águas e dos sedimentos pelas obras de implantação no entorno dos estaleiros	-	D	P	N	C	L	P	I	P	
	<b>(2) Impactos na Qualidade das Águas (Superficiais e subterrâneas) Ar e Solo</b>										
	(2.1) Contaminação do solo, ar e água subterrânea mediante atividades de implantação do empreendimento.	-	D	C	N	C	L	T	R	G	
	(2.2) Deposição de sedimentos (assoreamento e erosão) na faixa costeira e nos ecossistemas de manguezal	-	D	C	N	M/L	L	T	I	M	
	(2.3) Aumento de processos erosivos durante a implantação das vias de acesso do empreendimento	-	D	P	N	L	L	T	R	M	
	(2.4) Vazamento accidental de óleo proveniente das atividades do CNNA e das embarcações atracadas para transporte dos produtos do empreendimento	-	D	C	P	L	L	P	R	M	
	(2.5) Alterações microclimáticas provenientes das atividades de supressão da vegetação devido a implantação e operação do CNNA	-	D	C	N	L	L	P	I	M	
	(2.6) Perda de habitat a partir da terraplenagem e supressão da vegetação dos ecossistemas de manguezal	-	D	C	N	L	L	P	R	G	
	(2.7) Aterro na faixa costeira do ambiente marinho para construção de cais de atracação de embarcações	-	D	C	N	M/L	L	P	R	M	
	(2.8) Alterações físico químicas a partir da dragagem para operacionalização do empreendimento	-	D	C	N	C/M	R	T	R	G	
	(2.9) Alterações físico químicas em razão do aumento do número de embarcações de serviços com a implantação do CNNA	-	D	C	P	M/L	R	P	I	M	
	(2.10) Alterações nos níveis de ruído ambiental proveniente das atividades de implantação do CNNA	-	D	C	N	C/M	L	T	R	M	
	(2.11) Aumento das emissões atmosféricas em função da implantação do CNNA	-	D	P	P	C	L	T	R	P	
	<b>(3) Impactos na Vegetação</b>										
	(3.1) Interrupção do processo de sucessão ecológica do manguezal a partir da supressão de áreas para implantação de edificações	-	D	C	N	C/M	L	P	I	G	
	(3.2) Diminuição da disponibilidade e recrutamento de propágulos vegetativos do manguezal a partir da supressão da vegetação nativa	-	D	C	N	M/L	L	T	R	P	
	(3.3) Perda de habitat para a fauna de manguezal que interage com a vegetação e em razão da supressão da vegetação	-	D	P	N	M/L	L	P	I	P	
	(3.4) Erradicação de espécies de manguezal com importância econômica quando da supressão de vegetação	-	D	P	N	C	L	P	R	P	
	(3.5) Perda de vegetação em área de preservação permanente (Manguezal) em função da supressão de vegetação para a implantação do CNNA	-	D	C	N	M/L	L	P	R	M	
	(3.6) Interrupção do processo de sucessão ecológica, por supressão em área de floresta pluvial atlântica antropizada e em estágio inicial de regeneração	-	D	C	P	C/M	L	T	R	M	
	(3.7) Perda de habitat(fauna), por supressão em área de floresta pluvial atlântica, antropizada e em estágio inicial de regeneração	-	D	P	P	C/M	L	P	R	M	
	(3.8) Erradicação de espécie com importância ecológica e econômica, por supressão em área de floresta pluvial atlântica antropizada e em estagiainicial de regeneração.	-	D	P	P	C/M	L	T	I	M	
	(3.9) Interrupção do aporte de matéria orgânica ao solo, por supressão em áreas de floresta pluvial atlântica antropizada e em estágio inicial de regeneração.	-	D	C	N	C/M	L	P	I	M	
	<b>(4) Impactos na Fauna</b>										
	(4.1) Perda de habitat por supressão da vegetação e terraplenagem	-	D	C	N	C/M	L	P	I	G	
	(4.2) Modificação da paisagem natural por supressão da vegetação e terraplenagem	-	D	C	N	C/M	L	P	I	G	
	(4.3) Perda da diversidade local por perda de habitat a partir da supressão da vegetação	-	D	C	N	M/L	L	P	I	M	
	(4.4) Atoramento e morte de animais a partir das atividades de supressão da vegetação para terraplenagem	-	D	P	N	C/M	L	T	I	P	
	(4.5) Aflutamento da fauna a partir das atividades de construção e movimentação de mpaquinas e veículos	-	D	P	N	C/M	L	T	R	M	
	(4.6) Contaminação de espécies por bioacumulação a partir da geração de resíduos ou energia em ambiente marinho ou terrestre	-	D	P	N	M/L	L	P	R	G	
	(4.7) Atropelamento da fauna a partir do tráfego e intensificação do número de veículos na região e no interior do empreendimento	-	D	P	N	C/M	L	T	R	P	
	(4.8) Aumento de espécies exóticas e invasoras a partir das alterações causadas nos habitats naturais e oferta de novas condições e recursos	-	D	P	N	M/L	L	P	R	M	
	(4.9) Redução de recursos alimentares marinhos através das atividades de dragagem	-	D	P	N	M	L	T	R	G	
	(4.10) Morte e modificação da composição dos organismos bentônicos a partir das atividades de implantação de atracadouros e piers	-	D	C	N	C/M	L	P	I	G	
	(4.11) Absorção de metais pesados pelos organismos zoobentônicos a partir de eventuais contaminações por parte da implantação do empreendimento	-	D	P	N	C	L	T	R	G	
	(4.12) Deslocamento dos organismos zoobentônicos e nectônicos a partir das ações de perturbação do habitat natural com atividades de dragagem ou construção na orla	-	D	C	N	C	L	T	R	M	
	<b>MEIO ANTRÓPICO</b>										
	<b>(5) Impactos sobre o Meio Antrópico</b>										
	(5.1) Redução da área de pesca utilizada pelos pescadores locais em função das atividades do CNNA	-	D	P	N	M	L	P	I	M	
	(5.2) Alteração no volume e fluxo de veículos terrestres e embarcações	-	D	P	N	M	L	P	I	M	
	(5.3) Alterações dos parâmetros demográficos da AID a partir da diversificação das atividades no local	-	D	P	N	M	L	T	R	M	
	(5.4) Geração de emprego e renda, aperfeiçoamento e especializado de mão de obra local	+	D	C	N	M	L	T	R	G	
	(5.5) Alterações estruturais nos acessos ao Complexo Náutico Naval de Aratu	+	D	C	N	M	L	P	I	G	
	(5.6) Prejuízo na pesca artesanal pela alteração do bentos	-	I	P	N	C	L	T	R	M	
	(5.7) Impactos nas atividades economicas em função da geração de empregos e renda da comunidade local	+	D	P	N	M	L	T	R	M	
<b>(6) Impactos nas Finanças Públicas</b>											
(6.1) Geração de receita e impostos para o município	+	I	C	N	C	R	T	R	G		
<b>(7) Impactos na Infraestrutura Viária, Moradias e Benfeitorias</b>											
(7.1) Aumento de tráfego na BA-526 a partir da implantação do CNNA	-	D	C	P	C	R	P	R	M		
(7.2) Demanda por infra-estruturas e serviços	-	D	C	N	C	L	P	R	P		



**Tabela 6.2.4:** Avaliação dos Impactos Ambientais contemplados na Fase de Operação do CNNA

FASE	IMPACTO	ATRIBUTOS									
		Natureza	Ação	Ocorrência	Forma de Interferência	Prazo de Ocorrência	Espacialidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	
OPERAÇÃO	<b>MEIO BIOFÍSICO</b>										
	<b>(1) Impactos na Qualidade das Águas</b>										
	(1.1) Alterações na qualidade das águas em função do aumento da movimentação de embarcações.	-	D	P	P	C	R	T	R	M	
	<b>(2) Impactos na fauna e flora</b>										
	(2.1) Afugentamento da fauna terrestre em função das atividades	-	D	C	N	M	L	P	I	M	
	(2.2) Contaminação por derramamento de óleo de embarcações	-	D	C	N	C	L	P	R	M	
	(2.3) Aumento da densidade de fauna e flora aquática a partir da implantação de estruturas submersas	+	D	P	N	L	L	P	R	M	
	(2.4) Afugentamento da comunidade aquática	-	D	C	N	L	L	P	I	M	
	<b>MEIO ANTRÓPICO</b>										
	<b>(3) Impactos na Qualidade de Vida / Atividades Econômicas</b>										
	(3.1) Benefícios para a atividade de indústria náutica na RMS	+	I	C	N	M	E	P	R	G	
	(3.2) Incremento da economia municipal e estadual devido aos benefícios gerados a partir da operação de um consórcio de estaleiros na região.	+	D	C	N	C	R	P	I	G	
	(3.3) Geração de empregos diretos e indiretos	+	D	P	N	M/L	L	P	I	M	
	(3.4) Provável aumento da prostituição nas imediações do CNNA	-	I	P	N	M	L	C	R	M	
(3.5) Aumento das doenças sexualmente transmissíveis no entorno	-	I	P	N	M	L	P	R	M		
(3.6) Geração de receita e impostos	+	I	C	N	M	R	P	I	M		

**Tabela 6.2.5:** Descritivo dos atributos e siglas

ATRIBUTOS	NATUREZA	AÇÃO	OCORRÊNCIA	FORMA DE INTERFERÊNCIA	PRAZO DE OCORRÊNCIA	ESPACIALIDADE	DURAÇÃO	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE
DESCRITIVO	Positivo (+)	(I) Indireto	(E) Existente	(P) Presente	(C) Curto	(L) Localizado	(T) Temporário	(R) Reversível	(M) Média
	Negativo (-)	(D) Direto	(P) Provável	(N) Novo	(M) Médio	(R) Regional	(C) Cíclico	(I) Irreversível	(P) Pequena
	-	-	(C) Certo	-	(L) Longo	(E) Estratégico	(P) Permanente	-	(G) Grande



 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<p><b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b></p>	
	<p><b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b></p>	
	<p><b>PÁGINA</b></p>	
	<p>51/73</p>	



### 6.3. ANÁLISE DE RISCO

Devido às características das atividades a serem desenvolvidas no Canteiro Náutico e Naval de Aratu realizou-se, com base nos resultados obtidos neste diagnóstico, um Estudos de Análise de Riscos (EAR) das atividades industriais a serem inseridas na dinâmica da área de estudo. Esta análise se aplica à avaliação dos riscos à população externa ao empreendimento, não contemplando, por exemplo, riscos à saúde e à segurança dos trabalhadores ou danos aos bens patrimoniais das instalações analisadas. O EAR será constituído, e apresentado, por seis etapas, a saber:

- Caracterização regional e do empreendimento;
- Identificação de perigos e consolidação das hipóteses acidentais;
- Estimativa dos efeitos físicos e análise de vulnerabilidade;
- Estimativa e avaliação de riscos;
- Gerenciamento de riscos.

#### 6.3.1. Caracterização Regional e do Empreendimento



O Canteiro Náutico e Naval de Aratu (CNNA) esta localizado na zona industrial do município de Simões Filho - Bahia. Este município está inserido na Região Metropolitana de Salvador, sendo reconhecido no dia 07 de novembro de 1961, pela Lei Estadual 1.538. Segundo o último censo demográfico realizado, o município possui uma população de 118.047 habitantes, onde 89.63% (105.811 habitantes) vivem na zona urbana, enquanto que somente 10.37% (12.236 habitantes) vivem na zona rural.

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>52/73</b>	

A sede do município de Simões Filho, com base nos estudos sócio-econômico-ambientais, foi considerada área de influência indireta das atividades do CNNA. . Como Área de Influência Direta – AID foi considerada os bairros, que se encontram circunvizinhos e margeando o perímetro onde será implantando o empreendimento, dessa forma os bairros de Aratu, Mapele, Cotegipe, Ilha de São João e Santa Luzia são aqui identificados como de influência direta (AID).

O município de Simões Filho é hoje a 7ª economia do estado (SEI, 2010), mesmo ocupando essa posição dentre os 417 municípios do estado, outros indicadores sociais demonstram a falência no modelo econômico adotado pelo município para propiciar a população melhores condições de vida, dessa forma a cidade ocupa a 118ª posição em relação à intensidade da pobreza e 247ª na distribuição de renda. Além disso, o índice do nível de educação (4.976,02 – 267º); o índice do nível de saúde (4.969,35 – 304º) e o índice de desenvolvimento social (5.038,81 – 81º) destoam significativamente da posição e condição econômica do município para a Bahia, esses índices refletem seus maiores valores nas localidades mais periféricas, como as estabelecidas como AID neste diagnóstico.

A estrutura de saúde do município apresenta 30 estabelecimentos de saúde, sendo o principal hospital municipal localizado na sede (AII), onde o atendimento a pacientes que necessitam de cuidados mais específico e intensivo é restritivo, quando não escasso. Essa situação de atendimento e oferta de leitos se agrava nos bairros mais periféricos, a exemplo dos indicados como AID, que das cinco localidades, apenas três (Mapele, Ilha de São João e Aratu) apresentam postos de saúde, que não funcionam integralmente, o que ocasiona a transferência dos pacientes para a sede do município ou cidades vizinhas.



 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>53/73</b>	

A Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A – EMBASA é responsável pela operação do sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário da cidade de Simões Filho. Em alguns bairros mais periféricos, alguns domicílios não apresentam água encanada, com a coleta realizada, a partir de poços ou nascentes na propriedade. Em Cotegipe, parte da comunidade utilizada à água de nascente, armazenada em caixa d'água, passando por um processo de filtragem antes de ser distribuída.

O esgotamento sanitário atende quase a totalidade da população localizada na zona urbana e central da cidade, no entanto, nenhuns dos cinco bairros da AID apresentam rede de esgoto, alguns domicílios apresentam fossa séptica, os demais despejam seus efluentes a céu aberto, principalmente nas áreas próximas ao manguezal. Os serviços de limpeza pública em Simões Filho são de responsabilidade da prefeitura municipal, envolvendo os serviços de coleta, transporte, tratamento e destino final do lixo e varrição.

Os resíduos coletados têm como destino final o Aterro Sanitário Metropolitano Centro, localizado na BA 526 (CIA - Aeroporto). Como visto para abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem, o destino do lixo em algumas localidades é depositado nos manguezais e nas localidades com caixa coletora, podem permanecer a céu aberto por vários dias.

A área proposta para instalação do empreendimento denominado Canteiro Náutico e Naval de Aratu (CNNA), esta inserida em uma baía, anexa a Baía de Todos os Santos (BTS), denomina como Baía de Aratu. Este setor da BTS, junto à Baía da Ribeira e ao rio Subaé, apresenta grande comprometimento ambiental devido à presença de dois portos (Aratu e Base Naval), dois terminais (Ford e



 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>54/73</b>	

Moinho Dias Branco) e mais de 100 empreendimentos, dos ramos têxtil, mecânico, siderúrgico, agrícola e petroquímico, que se instalaram em suas imediações, nos últimos 60 anos (PEREIRA e LESSA, 2009).

A Baía de Aratu, sendo parte do território de identidade da Região Metropolitana de Salvador (RMS), possui uma área de 24,5 km<sup>2</sup>, e conecta-se à BTS através do canal de Cotegipe, com 4 km de comprimento. A baía é rasa, com profundidade média de 1,8 m, resultado da grande extensão do estirâncio, que corresponde a 24% da área da baía. A baía é mais rasa do que 5 m em 85% da sua extensão, e áreas mais profundas do que 10 m estão restritas ao canal de Cotegipe, onde a profundidade máxima é de 40 m.

As formas de relevo predominantes nos entornos da Baía de Aratu são os Tabuleiros Pré-Litorâneos, as Baixadas Litorâneas e as Planícies Marinhas e Fluviomarinhas, todas estas associadas a terrenos com variados tipos litológicos, dentre eles conglomerados, gnaisses, granulitos, arenitos, depósitos fluviais e costeiros (areias de praia, dunas, mangues, terraços e cordões litorâneos). Os Tabuleiros Pré-Litorâneos compreendem, comumente, as rochas que compõem o Grupo Barreiras, e constituem relevos dissecados e uniformes que se apresentam sob forma de elevações pouco acima do nível do mar, não ultrapassando 250m.

As Planícies Marinhas e Fluviomarinhas são compostas por sedimentos finos, originando solos hidromórficos que, geralmente, se apresentam cobertos por manguezais. Formam pequenos desníveis, em torno de 10 metros, em relação a outras unidades litorâneas. As Baixadas Litorâneas constituem colinas rebaixadas e restos de tabuleiros esculpidos nos arenitos, folhelhos, siltitos, calcários e



 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>55/73</b>	

conglomerados cretácicos do Grupo Ilhas, encontram-se submetida a constantes e expressivos fenômenos de erosão e de movimento de massa.

As observações acerca das características geomorfológicas no entorno da área do CNNA permitiram subdividir a área em três grandes unidades geomorfológicas, quais sejam: planícies fluviomarinhas, baixadas litorâneas e topos de morro. As planícies fluviomarinhas correspondem às unidades que, litologicamente, foram denominadas como Depósitos de Pântanos e Mangues, referente aos solos de mangue, e Grupo Ilhas, referentes às intercalações folhelho, calcarenito e argilito. Estas planícies apresentam relevos planos a semiplanos, com elevações máximas variando entre 5 a 8 metros com relação ao nível médio do mar. São áreas onde se observa a oscilação da maré, favorecendo alagamentos/inundações durante o período de maré cheia.

As baixadas litorâneas correspondem aos calcarenitos com lentes de folhelho e argila, os quais constituem a litologia predominante do Grupo Ilhas. Esta unidade corresponde a zonas com uma expressiva elevação em relação ao nível do mar, variando entre 17 e 67 metros. São zonas com relevo ondulado, suaves, sem desníveis expressivos. Entretanto, em algumas poucas áreas, observou-se a presença de zonas com propensão à queda de blocos de arenito fino de cor bege/amarelado. Além disso, visto a predominância de uma litologia arenosa, observam-se grandes zonas com propensão à infiltração.

Os topos de morro foram assim denominados no intuito de salientar a presença de diferentes materiais geológicos, que, conseqüentemente, apresentam susceptibilidade à erosão e infiltração diferenciada dos outros tipos litológicos. Esta unidade corresponde aos sedimentos/materiais inconsolidados que

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>56/73</b>	



constituem a Formação São Sebastião, do Grupo Massacará. Esta unidade corresponde a zonas com as maiores altitudes na área, entre 70 e 87 metros. São zonas onde a litologia arenosa e de granulometria média a grossa, confere uma grande capacidade de infiltração das águas superficiais. Esta infiltração pode ser por vezes, reduzida pela presença de restritos níveis argilosos.

Segundo a Classificação Climática de Köppen-Geiger a Região Metropolitana de Salvador apresenta-se inserida no clima tropical úmido *Af* com precipitações bem distribuídas ao longo do ano, e em algumas regiões sofre forte influência do clima tropical *As* com precipitações de inverno e outono com temperaturas elevadas sempre maiores que 20°C. Esta classificação apresenta-se de forma generalizada, sendo fortemente influenciada pelas características em escala macroclimática.

Na macrorregião da área de estudo, durante quase todo o ano predominam, os fluxos de ar do Anticiclone semifixo do Atlântico Sul, proporcionando tempo bom. Este fluxo de ar é composto de duas correntes, uma inferior, bastante fresca e carregada de umidade oriunda da evaporação do oceano ao contato do forte vento superficial e outra superior, que ao contrário, é quente e seca, em virtude da forte inversão de temperatura que a separa da superficial, não permitindo que ambas se misturem.

As precipitações médias anuais são elevadas na área de estudo, normalmente entre 1.500mm e 2.000mm, contudo podem apresentar anos onde as médias não ultrapassam 1.300mm. As chuvas são mais concentradas no outono, alcançando os primeiros meses do inverno, devido avanço da massa de ar polar atlântica, que ao encontrar a massa tropical atlântica no litoral baiano





 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>57/73</b>	

ocasiona o aparecimento de um sistema frontal. A chegada da massa de ar polar também provoca a diminuição das temperaturas médias.

No que se refere às características do Canteiro Náutico e Naval de Aratu deve-se destacar que o empreendimento, a ser implantado, destina-se a desenvolver todas as etapas de construção e montagem de módulos independentes, que depois de concluídos, serão transportados via marítima para integração em estruturas especiais maiores do tipo plataformas flutuantes, ou não, em locais externos a baía de Cotegipe. Durante a fabricação, todos os testes necessários previstos serão feitos com água e energia elétrica a ser implantada no canteiro, a utilização de produtos que possam trazer riscos significativos de contaminação ao meio ambiente será minimizada com a implantação de dispositivos de segurança que serão monitorados ao longo das fases de implantação e operação do empreendimento. O empreendimento gerará aproximadamente 3000 empregos diretos, trazendo para a região uma consolidação de melhorias, especializações profissionais e conseqüentemente, colaborará com o desenvolvimento econômico e social da região.

Para se tornar operacional o empreendimento exigirá a implantação fixa de estrutura mínima que permita o recebimento, controle, transformação de materiais e equipamentos diversos adquiridos no mercado nacional, e internacional, em módulos destinados e instalados por terceiros em grandes estruturas localizadas fora da área em questão. Os materiais normalmente utilizados que serão recebidos brutos são tubos, conexões, válvulas diversas, estruturas metálicas, eletrocalhas e eletrodutos, com as devidas conexões e suportes, que serão transformados de acordo com o formato e dimensões estabelecidos no projeto específico.





 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>58/73</b>	

As partes administrativas e operacionais do canteiro fixo deverão estar dimensionadas para um efetivo de até 3000 funcionários por turno de trabalho, sendo possível operar em até três turnos/dia para atender a programação de entrega das encomendas. Um estacionamento externo está previsto de forma a facilitar o acesso rápido de transporte coletivo para entrada e saída de funcionários e também local para os veículos particulares.



O empreendimento deverá contar com instalação de um píer para atracação de balsa oceânica para embarque dos módulos fabricados. O posicionamento, deslocamento e embarque dos módulos de até 3000 toneladas na balsa será executado contando com o auxílio de linhas de eixos auto propelidas locadas de terceiros para esse fim. Na parte do mar devemos ter um calado mínimo de 6 metros para acesso, atracação e manobras da balsa durante a operação de carregamento dos módulos, que ocorrerão em fases bem definidas no final de cada construção de módulo. Os projetos de instalações do empreendimento, as plantas planialtimétricas e as respectivas áreas estão indicados no quadro de dimensões e áreas do layout localizados no Item 2.0 de Caracterização do Empreendimento .

Neste contexto de empreendimento serão implantadas instalações de utilidades necessárias para operação normal do canteiro, distribuídas pelas áreas, incluindo:

- Caixa d'água subterrânea para recebimento de água da concessionária EMBASA.

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>59/73</b>	

- Caixa d'água elevada para armazenamento e distribuição por gravidade de água potável e incêndio.
- Caixa de água para armazenamento de água captada dos telhados das várias edificações, para utilização em jardins e descarga dos sanitários coletivos.
- Tubulações para distribuição de água doce, água potável, combate a incêndio e coleta de esgoto sanitário e águas oleosas.
- Tubulação para oxigênio, CO<sub>2</sub>, argônio, acetileno, ar comprimido, próximo à área de produção.
- Subestação de entrada de energia elétrica da concessionária COELBA, capacidade de 2500kva, com área de 24,00 m<sup>2</sup>.
- Distribuição de alimentação elétrica de força e iluminação, comunicação, facilidades de TI e monitoramento para todo o empreendimento.
- Iluminação externa em todo o site.
- Oficina de manutenção (elétrica/automação): 100 m<sup>2</sup>.
- Oficina de manutenção (mecânica): 150 m<sup>2</sup>.
- 02 Compressores de ar, elétricos, 840 pcm e 8 bar de capacidade cada.
- 01 Compressor de ar, diesel, 500 pcm e 8 bar de capacidade.
- Reservatórios de acetileno, CO<sub>2</sub>, Argônio e Oxigênio.
- Sistema de combate a incêndio com reservatório elevado.
- Sistema de coleta de esgoto sanitário com direcionamento para estação de tratamento disponibilizado pela EMBASA.
- Bunker para radiografia: 225,00 m<sup>2</sup>.
- Baia para coleta seletiva de resíduos sólidos: 100 m<sup>2</sup>.
- Implantação de programa diretor de resíduos e inventário, com controle da geração, do transporte, disposição e descarga do resíduo.

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>60/73</b>	

Embora não seja uma atividade geradora de risco significativo, haverá uma rede de coleta de águas oleosas no contorno da área impermeável de pré-montagem de módulos, estacionamento, manutenção de máquinas e equipamentos de forma a controlar eventuais vazamentos. As águas serão encaminhadas a um separador de óleo e após estar isenta de óleo, será descartada. Caso seja separado óleo, o mesmo será embalado em tambores e destinado a empresas credenciadas para o descarte, com controle de destino devidamente controlado e documentado.

O resíduo sólido gerado será composto de descarte das pontas de eletrodos e arame utilizados em soldas de partes metálicas, lixa, escova de aço, discos de corte, sucata de aço carbono, aço inox e lixo gerado na cozinha e sanitários, embalagens de papelão e madeira. O descarte será feito por empresas devidamente credenciadas para esse fim, com controle documentado de destino e tratamento do mesmo. Os efluentes líquidos gerados, em função de esgotos sanitários (18,00 m<sup>3</sup>/dia), serão coletados e bombeados para o sistema existente da EMBASA localizado em área fora dos limites do terreno.

### **6.3.2. Identificação de Perigos e Hipóteses Acidentais.**



Esta etapa foi precedida da elaboração de uma análise histórica de acidentes, com vista a subsidiar a identificação dos perigos na instalação do Canteiro Náutico e Naval de Aratu. Entre as diversas técnicas disponíveis na literatura técnico-científica, foi utilizada para a identificação de perigos, a técnica mais comumente utilizada: Análise Preliminar de Perigos (APP).

A APP – Análise Preliminar de Perigos (PHA – Preliminary Hazard Analysis) – é uma técnica estruturada que tem por objetivo identificar os perigos presentes numa instalação, que podem ser ocasionados por eventos indesejáveis. Esta técnica pode ser utilizada em instalações na fase inicial de desenvolvimento (Fase de Implantação), nas etapas de projeto ou mesmo em unidades já em operação (Fase de Operação), permitindo, nesse caso, a realização de uma revisão dos aspectos de segurança existentes.

A APP, gerada com base nas atividades do Canteiro Náutico e Naval de Aratu (Tabela 6.3.1), procurou focalizar todos os eventos perigosos cujas falhas tenham origem no empreendimento em estudo, contemplando tanto as falhas intrínsecas de equipamentos, de instrumentos e de materiais, como erros humanos. Nesta foram identificados os perigos, as causas e os efeitos (consequências) e as categorias de severidade correspondentes, conforme descrito no Manual de Orientação para Elaboração de Estudos de Análise de Risco (P4.261), elaborado pela CETESB (Figura 6.3.1).



SEVERIDADE	EFEITOS
<b>I – Desprezível</b>	Nenhum dano ou dano não mensurável.
<b>II – Marginal</b>	Danos irrelevantes ao meio ambiente e à comunidade externa.
<b>III – Crítica</b>	Possíveis danos ao meio ambiente devido a liberações de substâncias químicas tóxicas ou inflamáveis, alcançando áreas externas à instalação. Pode provocar lesões de gravidade moderada na população externa ou impactos ambientais com reduzido tempo de recuperação.
<b>IV – Catastrófica</b>	Impactos ambientais devido a liberações de substâncias químicas, tóxicas ou inflamáveis, atingindo áreas externas às instalações. Provoca mortes ou lesões graves na população externa ou impactos ao meio ambiente com tempo de recuperação elevado.

**Figura 6.3.1** – Critérios para definição das categorias de severidade de cada um dos perigos identificados nas atividades do empreendimento (CETESB, 2003).

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>62/73</b>	

**Tabela 6.3.1 – Análise Preliminar de Perigos com base nas atividades desenvolvidas no Canteiro Náutico e Naval de Aratu.**

PERIGO	CAUSA	EFEITO	SEVERIDADE	FASE DO EMPREENDIMENTO
1. Lançamento de efluentes pluviais e resíduos sólidos devido ao escoamento superficial em ambiente aquático.	Aumento do escoamento superficial pela impermeabilização do solo.	Alteração das características físicas e químicas do ambiente aquático pelo aporte de argilo-minerais e resíduos sólidos	<b>Crítica</b>	<b>Implantação / Operação</b>
2. Derramamento de óleos e graxas devido a estocagem, transporte e armazenamento de óleos usados até retirada da área do CNNA.	Derramamento acidental pela disposição e armazenamento inadequado.	Contaminação do ambiente aquático pelo aporte derivados de petróleo (Óleo e Graxas).	<b>Crítica</b>	<b>Implantação / Operação</b>
3. Derramamento de óleos e graxas devido extravazamento do separador de água e óleo (SAO) para ambiente aquático.	Aumento de índices pluviométricos e escoamento superficial.	Contaminação do ambiente aquático pelo aporte derivados de petróleo (Óleo e Graxas).	<b>Crítica</b>	<b>Operação</b>
4. Emissão de vapores orgânicos devido à queima de combustível fóssil pelas atividades de desenvolvidas no Canteiro Náutico e Naval de Aratu.	Uso de grupos geradores de energia elétrica, compressores de ar, utilização de veículos de transporte de passageiros, processos de soldagem e processo de exaustão dos tanques de carga das embarcações.	Contaminação dos recursos atmosféricos por emissões pontuais, e de pequena concentração, de vapores orgânicos pela queima de combustível fóssil.	<b>Marginal</b>	<b>Implantação / Operação</b>
5. Geração de material particulado pelas atividades desenvolvidas no Canteiro Náutico e Naval de Aratu.	Movimentação de máquinas pelo processo de terraplanagem e tráfego de veículos automotores	Contaminação dos recursos atmosféricos por emissões pontuais de material particulado sólidos e partículas inaláveis.	<b>Marginal</b>	<b>Implantação / Operação</b>
6. Emissão de ruído ambiental pelas atividades desenvolvidas no Canteiro Náutico e Naval de Aratu.	Atividades de fabricação de equipamentos, suportes metálicos, montagens das estruturas metálicas de suporte às tubulações, onde são utilizados grupos geradores de energia elétrica e compressores de ar, equipamentos emissores de ruído.	Alteração nos níveis de ruído ambiental na área diretamente afetada pelas atividades do Canteiro Náutico e Naval de Aratu, e na circunvizinhança do empreendimento.	<b>Marginal</b>	<b>Implantação / Operação</b>
7. Pintura e revestimento anticorrosivo nas atividades desenvolvidas no Canteiro Náutico e Naval de Aratu.	Nas atividades de pintura das tubulações e estruturas metálicas com utilização de tintas, solventes e materiais de revestimento.	Geração de resíduos perigosos (Classe I), com potencial significativo para contaminar as matrizes ambientais na área do empreendimento.	<b>Crítica</b>	<b>Implantação / Operação</b>
8. Uso de Oxi-Acetileno nas atividades desenvolvidas no Canteiro Náutico e Naval de Aratu.	Atividades de corte e esmerilhamento que utilizam gases inflamáveis e explosivos.	Em caso de acidentes com esses gases podem ocorrer explosões, incêndios, queimaduras.	<b>Catastrófica</b>	<b>Operação</b>
9. Movimentação perigosa de cargas nas atividades desenvolvidas no Canteiro Náutico e Naval de Aratu.	Movimentação de carga por guinchos e guindastes, restrita à área dos canteiros e embarcação.	Pode ocorrer, queda de peças em via pública, transtorno no trânsito de veículos a comunidade, ruído intenso, vazamentos de óleo nos pistões hidráulicos e motor dos guindastes, gerando resíduos Classe I (perigosos).	<b>Crítica</b>	<b>Implantação / Operação</b>
10. Trabalhos com uso de ferramentas elétricas rotativas nas atividades desenvolvidas no Canteiro Náutico e Naval de Aratu.	Trabalhos com lixadeira, esmeril e desbaste nos pipe-shop, oficinas mecânicas e frentes de trabalho para montagem de tubulações e estruturas.	Geração de ruído ambiental, podendo causar poluição sonora e incômodo à comunidade, e também geram resíduos oriundos das atividades.	<b>Marginal</b>	<b>Implantação / Operação</b>
11. Serviços de isolamento e pintura industrial nas atividades desenvolvidas no Canteiro Náutico e Naval de Aratu.	Isolamento das tubulações, pintura dos equipamentos e jateamentos das tubulações para pintura.	Geração de resíduos perigosos (Classe I), com potencial significativo para contaminar as matrizes ambientais na área do empreendimento.	<b>Crítica</b>	<b>Implantação / Operação</b>
12. Transporte de combustível para abastecimento de máquinas e equipamentos nas atividades desenvolvidas no Canteiro Náutico e Naval de Aratu.	Transporte de combustíveis líquidos inflamáveis através das vias de tráfego existentes nos locais próximo ao empreendimento.	Risco de capotamento de veículo, atropelamento de pessoas, incêndio, vazamento de produto e explosão, com consequente contaminação das matrizes ambientais e impacto negativo sobre a vizinhança.	<b>Catastrófica</b>	<b>Implantação / Operação</b>

 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b>	
	<b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b>	
	<b>PÁGINA</b>	
	<b>63/73</b>	

### 6.3.3. Estimativa dos Efeitos Físicos e Análise de Vulnerabilidade

A estimativa dos efeitos físicos decorrentes dos cenários acidentais envolvendo substâncias inflamáveis, e outras com potencial para alterações das matrizes ambientais, foram realizados com base na elaboração de Árvores de Eventos (AAE), para a definição das diferentes tipologias acidentais. A Análise de Árvores de Eventos (AAE) visou descrever a sequência dos fatos que possam se desenvolver a partir da hipótese acidental em estudo, prevendo situações de sucesso ou falha, de acordo com as interferências existentes até a sua conclusão, com a definição das diferentes tipologias acidentais.

As interferências a serem consideradas devem contemplar ações, situações ou mesmo equipamentos existentes ou previstos no sistema em análise, que se relacionam com o evento inicial da árvore e que possam acarretar diferentes “caminhos” para o desenvolvimento da ocorrência, gerando portanto diferentes tipos de fenômenos. A técnica, que corresponde a um método lógico-indutivo, buscou determinar as frequências das consequências decorrentes dos eventos indesejáveis, utilizando encadeamentos lógicos a cada etapa de atuação do empreendimento.

Nas aplicações de análise de risco, o evento inicial da árvore de eventos é, em geral, a falha de um componente ou subsistema, sendo os eventos subsequentes determinados pelas características do sistema. Neste sentido, a seguir serão apresentadas as análises das árvores de eventos (AAE), com indicação da provável frequência de ocorrência dos eventos acidentais, que foram baseadas em uma revisão da literatura técnica-científica disponível.





**LACERTA**  
Consultoria, Projetos & Assessoria Ambiental

## ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)

### ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)

PÁGINA

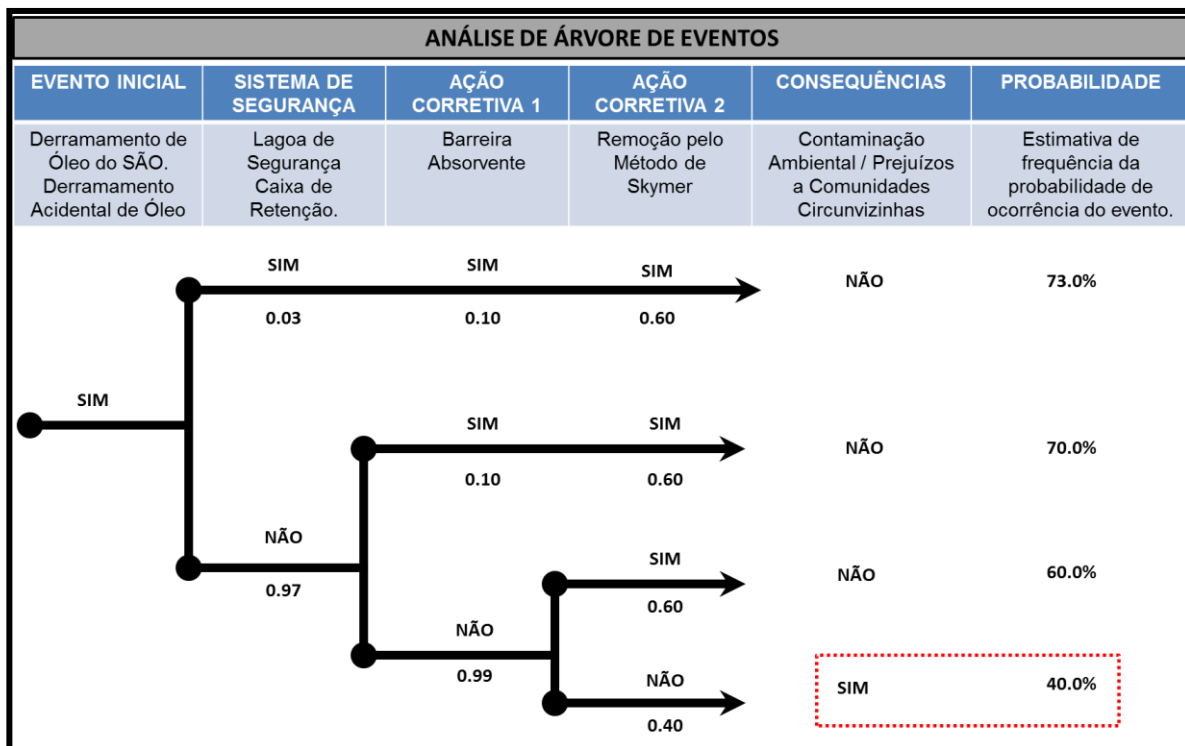
64/73



**1º Evento** – Derramamento de Óleo do Sistema de Separação Água e Óleo (SAO), e Derramamento acidental de Óleo devido à estocagem, transporte e armazenamento de óleos usados até retirada da área do CNNA.

**Hipótese Acidental:** O aumento dos índices pluviométricos na região ocorre gradualmente entre os meses de abril até setembro, caracterizando o período chuvoso na área de estudo. Devido à impermeabilização da superfície e em consequência um aumento na taxa de escoamento superficial pode ocorrer um aumento no aporte de água para o sistema SAO, promovendo um extravasamento e lançamento de óleo nas matrizes ambientais. Outra possibilidade é a lixiviação de óleo proveniente das áreas de estocagem, do transporte e armazenamento.

**Análise de Árvore de Evento:** Observa-se na árvore a seguir que existe uma probabilidade de ocorrência de contaminação ambiental, e como consequência prejuízos as comunidades vizinhas de aproximadamente 40.0% caso a hipótese acidental seja concretizada e os dispositivos citados para segurança não sejam implantados no empreendimento.







**LACERTA**  
Consultoria, Projetos & Assessoria Ambiental

## ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)

### ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)

PÁGINA

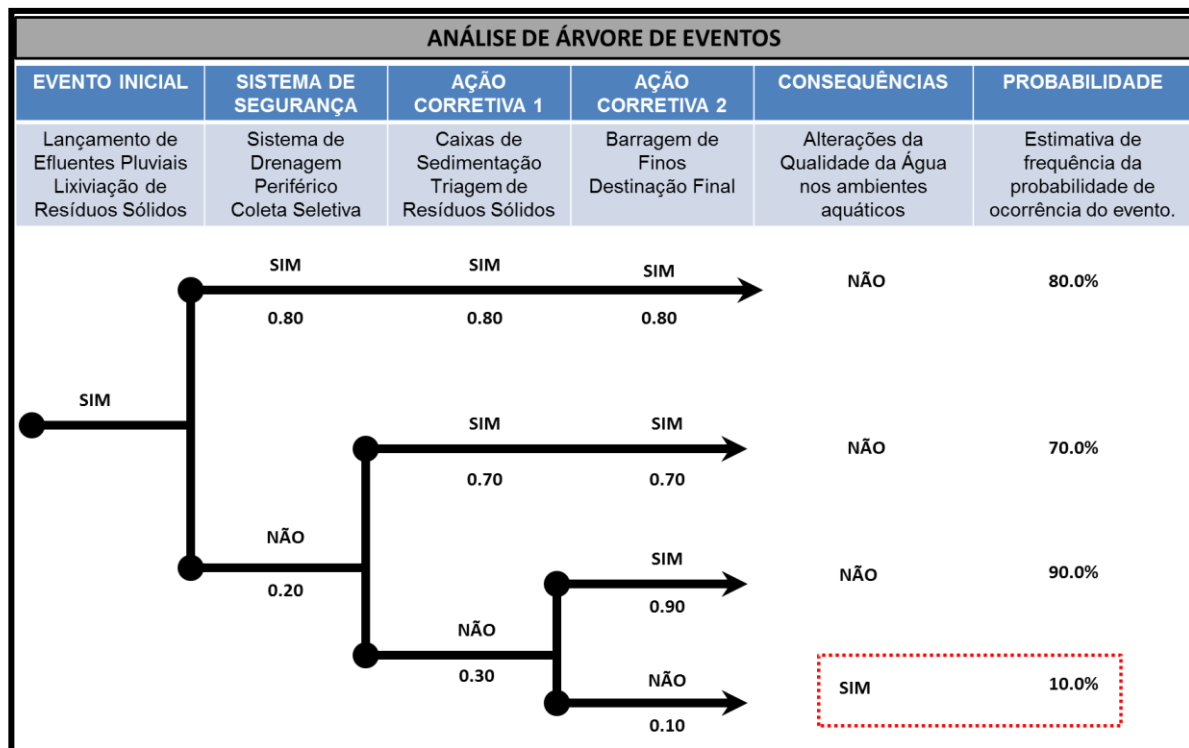
65/73



**2º Evento** – Lançamento de efluentes pluviais e resíduos sólidos devido ao escoamento superficial em ambiente aquático.

**Hipótese Acidental:** O aumento dos índices pluviométricos na região ocorre gradualmente entre os meses de abril até setembro, caracterizando o período chuvoso na área de estudo. Aumento do escoamento superficial pela impermeabilização do solo, e a falta de um sistema de coleta seletiva dos resíduos sólidos gerados, podem promover um aumento do aporte de sólidos e resíduos para os ecossistemas aquáticos.

**Análise de Árvore de Evento:** Observa-se na árvore a seguir que existe uma probabilidade de ocorrência de contaminação ambiental, e como consequência prejuízos as comunidades vizinhas de aproximadamente 10.0% caso a hipótese acidental seja concretizada e os dispositivos citados para segurança não sejam implantados no empreendimento.







**LACERTA**  
Consultoria, Projetos & Assessoria Ambiental

## ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)

### ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)

PÁGINA

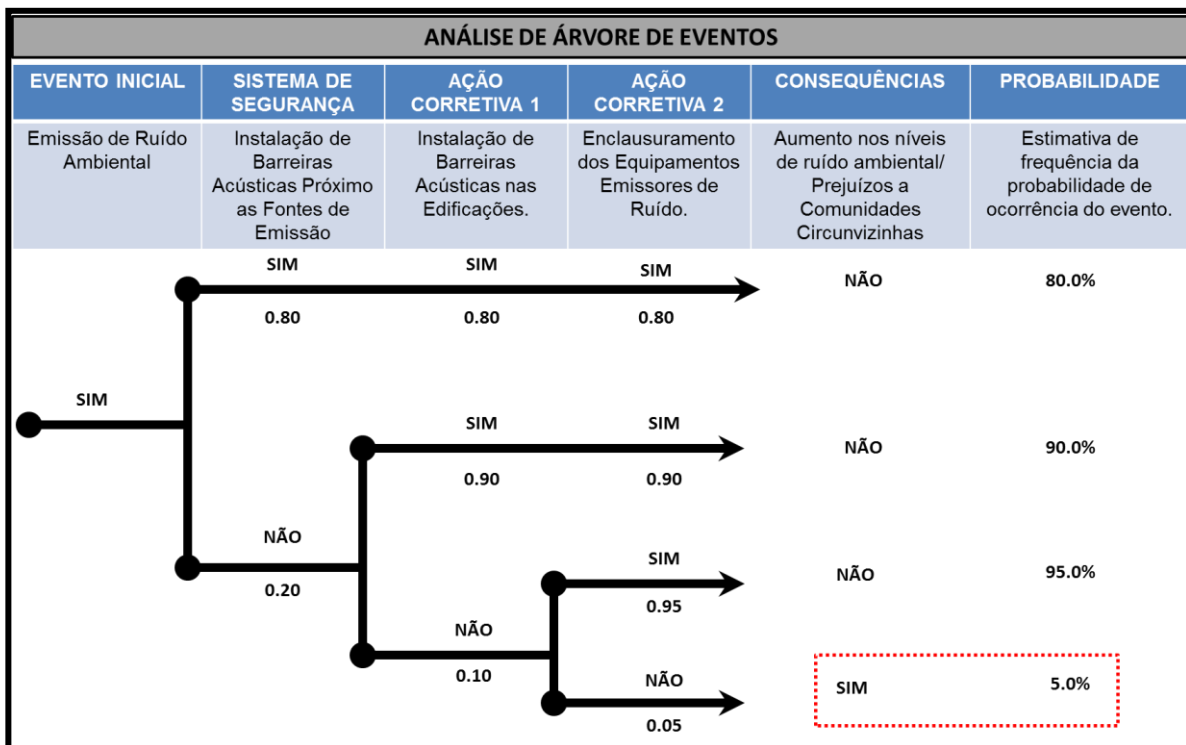
67/73



**4º Evento** – Emissão de ruído ambiental pelas atividades desenvolvidas no Canteiro Náutico e Naval de Aratu.

**Hipótese Acidental:** Atividades de fabricação de equipamentos, suportes metálicos, montagens das estruturas metálicas de suporte às tubulações, onde são utilizados grupos geradores de energia elétrica e compressores de ar, equipamentos emissores de ruído, os quais podem ser fontes de poluição sonora para o ambiente e as comunidades circunvizinhas.

**Análise de Árvore de Evento:** Observa-se na árvore a seguir que existe uma probabilidade de ocorrência de contaminação ambiental, e como consequência prejuízos as comunidades vizinhas de aproximadamente 5.0% caso a hipótese acidental seja concretizada e os dispositivos citados para segurança não sejam implantados no empreendimento.





**LACERTA**  
Consultoria, Projetos & Assessoria Ambiental

## ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)

### ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)

PÁGINA

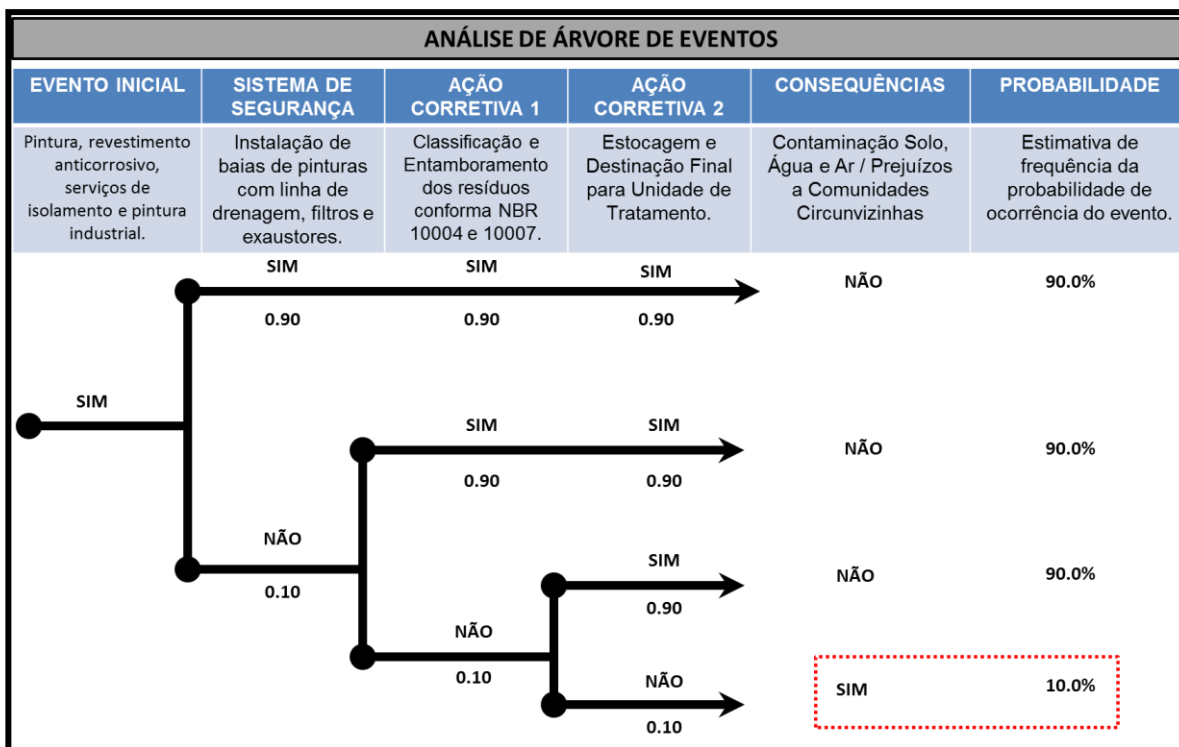
68/73



**5º Evento** – Pintura, revestimento anticorrosivo, serviços de isolamento e pintura industrial nas atividades desenvolvidas no Canteiro Náutico e Naval de Aratu.

**Hipótese Acidental:** Nas atividades de pintura das tubulações e estruturas metálicas com utilização de tintas, solventes e materiais de revestimento, com consequente isolamento das tubulações, pintura dos equipamentos e jateamentos das tubulações para pintura, estas atividades promovem a geração de resíduos perigosos (Classe I), com potencial significativo para contaminar as matrizes ambientais na área do empreendimento.

**Análise de Árvore de Evento:** Observa-se na árvore a seguir que existe uma probabilidade de ocorrência de contaminação ambiental, e como consequência prejuízos as comunidades vizinhas de aproximadamente 10.0% caso a hipótese acidental seja concretizada e os dispositivos citados para segurança não sejam implantados no empreendimento.





**LACERTA**  
Consultoria, Projetos & Assessoria Ambiental

**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO  
CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU  
(CNNA)**

**ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)**

**PÁGINA**

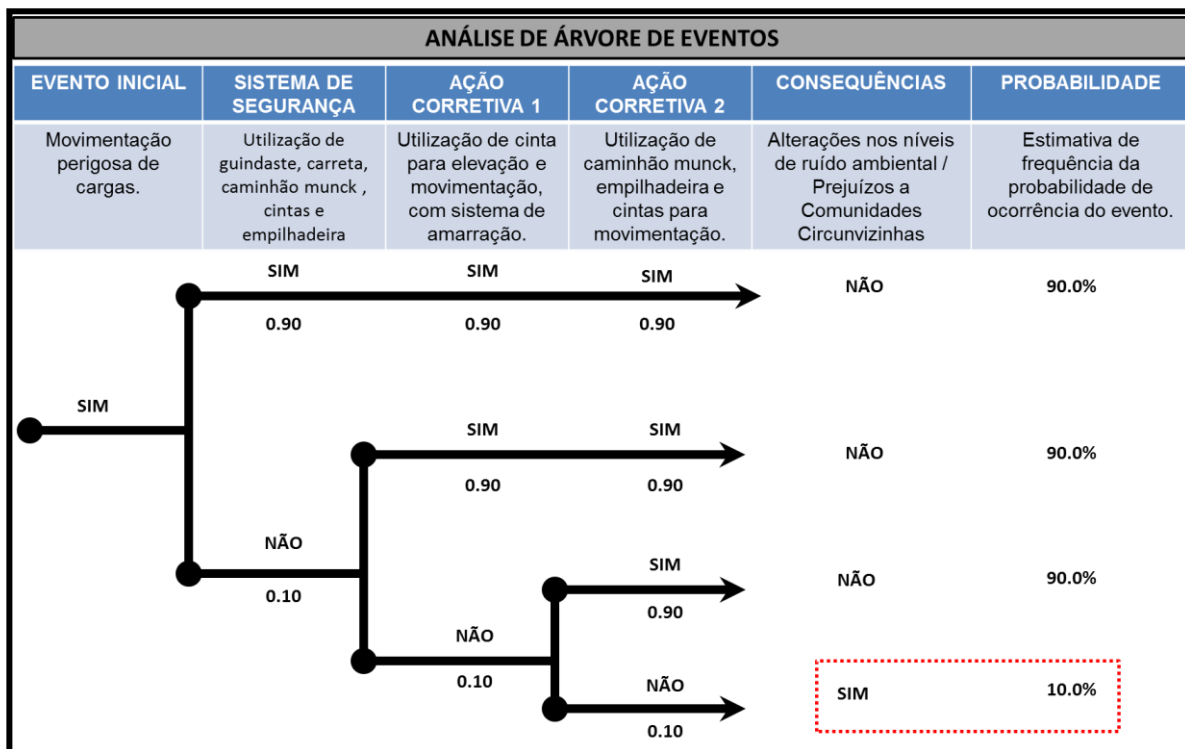
69/73



**6º Evento** – Movimentação perigosa de cargas nas atividades desenvolvidas no Canteiro Náutico e Naval de Aratu.

**Hipótese Acidental:** Na movimentação de cargas pode ocorrer queda de peças em via pública, transtorno no trânsito de veículos a comunidade, ruído intenso, vazamentos de óleo nos pistões hidráulicos e motor dos guindastes, gerando resíduos da Classe I (perigosos).

**Análise de Árvore de Evento:** Observa-se na árvore a seguir que existe uma probabilidade de ocorrência de contaminação ambiental, e como consequência prejuízos as comunidades vizinhas de aproximadamente 10.0% caso a hipótese acidental seja concretizada e os dispositivos citados para segurança não sejam implantados no empreendimento.





**LACERTA**  
Consultoria, Projetos & Assessoria Ambiental

## ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)

### ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)

PÁGINA

70/73



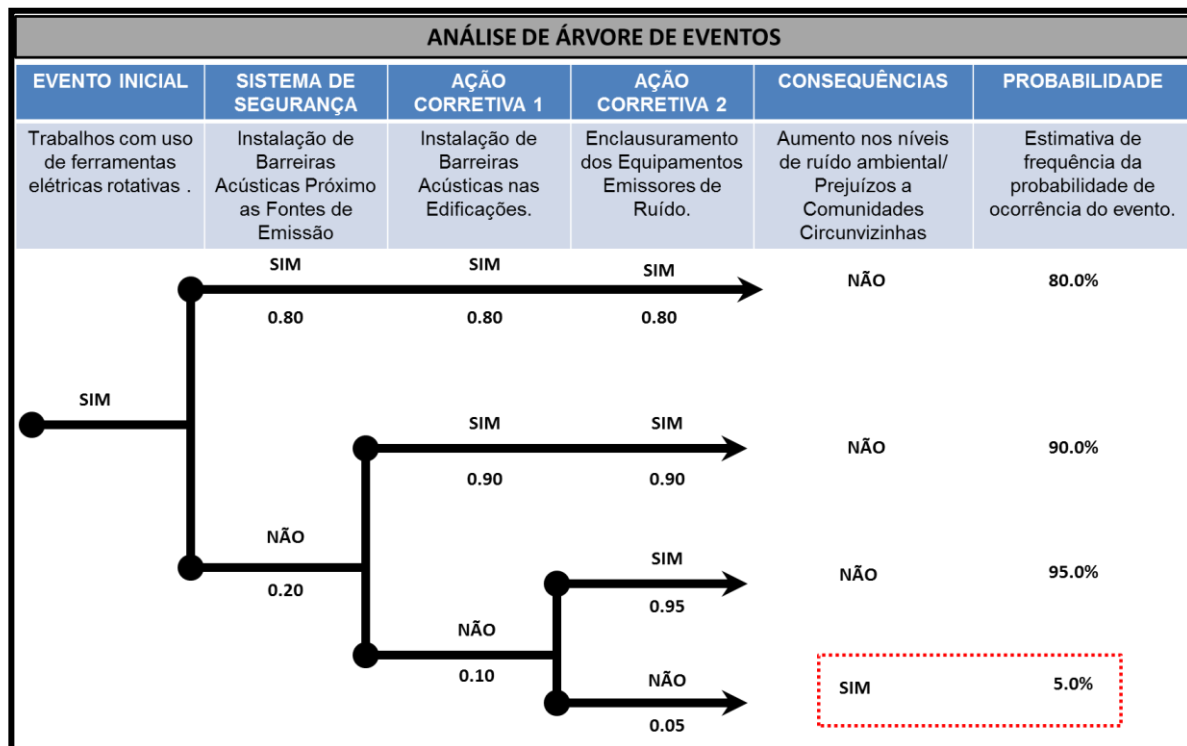
SECRETARIA DA INDÚSTRIA  
E COMÉRCIO E MINERAÇÃO



**7º Evento** – Trabalhos com uso de ferramentas elétricas rotativas nas atividades desenvolvidas no Canteiro Náutico e Naval de Aratu.

**Hipótese Acidental:** No trabalho com ferramentas elétricas rotativas ocorrerá a geração de ruído ambiental, podendo causar poluição sonora e impacto sobre a comunidade, e também geram resíduos oriundos das atividades.

**Análise de Árvore de Evento:** Observa-se na árvore a seguir que existe uma probabilidade de ocorrência de contaminação ambiental, e como consequência prejuízos as comunidades vizinhas de aproximadamente 5.0% caso a hipótese acidental seja concretizada e os dispositivos citados para segurança não sejam implantados no empreendimento.







**LACERTA**  
Consultoria, Projetos & Assessoria Ambiental

## ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)

### ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)

PÁGINA

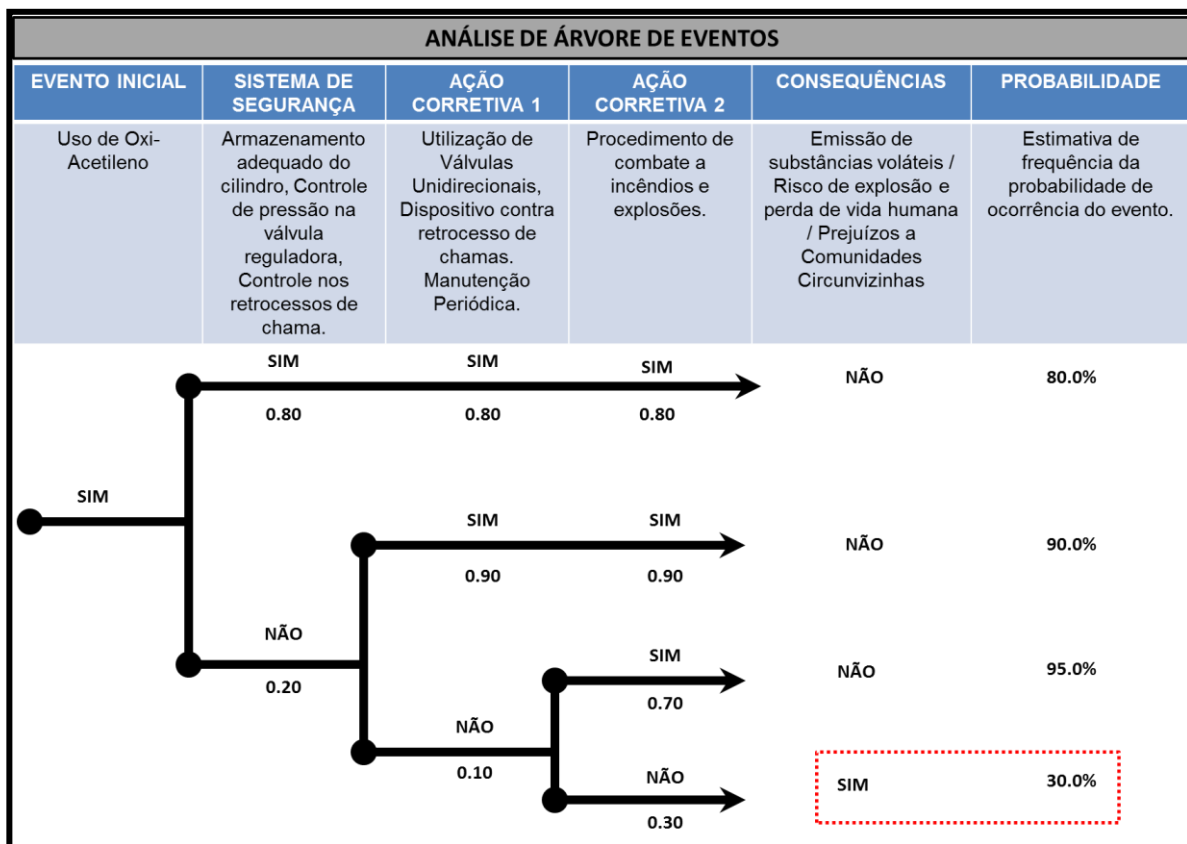
71/73



**8º Evento** – Uso de Oxi-Acetileno nas atividades desenvolvidas no Canteiro Náutico e Naval de Aratu.

**Hipótese Acidental:** A utilização de Oxi-acetileno nas atividades de corte e esmerilhamento que utilizam gases inflamáveis e explosivos podem provocar, em caso de acidentes com esses gases, explosões, incêndios e queimaduras.

**Análise de Árvore de Evento:** Observa-se na árvore a seguir que existe uma probabilidade de ocorrência de acidente e contaminação ambiental, e como consequência prejuízos as comunidades vizinhas de aproximadamente 30.0% caso a hipótese acidental seja concretizada, e os dispositivos citados para segurança não sejam implantados no empreendimento.







**LACERTA**  
Consultoria, Projetos & Assessoria Ambiental

## ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)

### ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)

PÁGINA

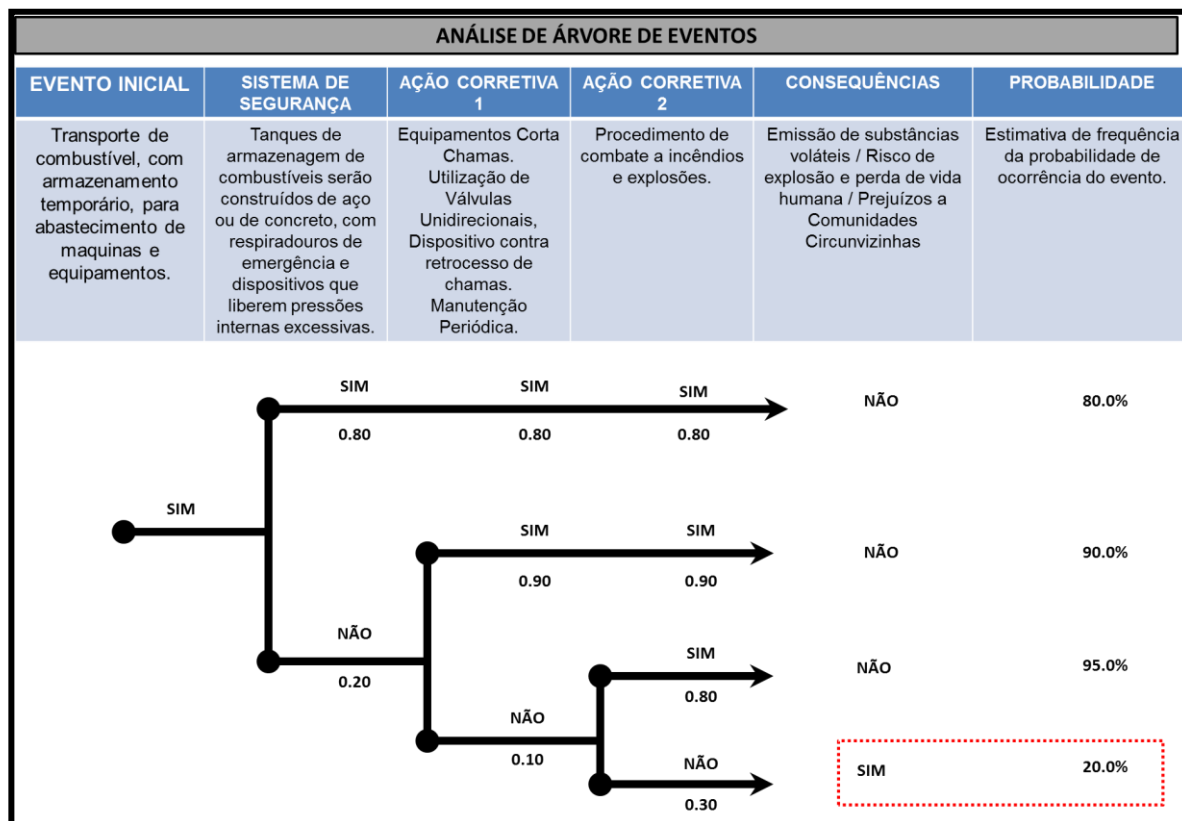
72/73





**9º Evento** – Transporte de combustível, com armazenamento temporário, para abastecimento de máquinas e equipamentos nas atividades desenvolvidas no Canteiro Náutico e Naval de Aratu.

**Hipótese Acidental:** O aumento no transporte de combustíveis líquidos inflamáveis através das vias de tráfego existentes nos locais próximos ao empreendimento gera risco de capotamento de veículo, atropelamento de pessoas, incêndio, vazamento de produto e explosão, com consequente contaminação das matrizes ambientais e impacto negativo sobre a vizinhança.

**Análise de Árvore de Evento:** Observa-se na árvore a seguir que existe uma probabilidade de ocorrência de acidente e contaminação ambiental, e como consequência prejuízos às comunidades vizinhas de aproximadamente 20.0% caso a hipótese acidental seja concretizada, e os dispositivos citados para segurança não sejam implantados no empreendimento.



 <p><b>LACERTA</b> Consultoria, Projetos &amp; Assessoria Ambiental</p>	<p><b>ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DO CANTEIRO NÁUTICO E NAVAL DE ARATU (CNNA)</b></p>	
	<p><b>ITEM 6.0 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)</b></p>	
	<p><b>PÁGINA</b></p>	
	<p>73/73</p>	

#### 6.3.4. Gerenciamento de Riscos

As recomendações e medidas resultantes do estudo de análise e avaliação de riscos para a redução das frequências e consequências de eventuais acidentes nas Fases de Implantação e Operação do Canteiro Náutico e Naval de Aratu, foram consideradas como partes integrantes do processo de gerenciamento de riscos. Entretanto, independentemente da adoção dessas medidas, nas atividades do empreendimento consta a utilização de substâncias, e a realização de procedimentos perigosos, que podem promover os acidentes hipotetizados nesta análise de risco.

Com base nos resultados obtidos recomenda-se, ao longo da vida útil do empreendimento, a execução de um Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR). Embora as ações previstas no PGR devam contemplar todas as operações e equipamentos, o programa deve considerar os aspectos críticos identificados no estudo de análise de riscos, de forma que sejam priorizadas as ações de gerenciamento dos riscos, a partir de critérios estabelecidos com base nos cenários acidentais de maior relevância. Desta forma, o objetivo do PGR será prover uma sistemática voltada para o estabelecimento de requisitos contendo orientações gerais de gestão, com vistas à prevenção de acidentes. O programa em questão será apresentado junto aos demais programas exigidos pelo órgão licenciador conforme as recomendações do Termo de Referência que norteia este Estudo de Impacto Ambiental (EIA).