



# EIA

## ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL PORTO SUL

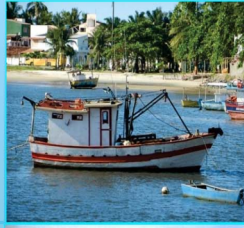
TOMO III

Avaliação de Impactos Ambientais

CONSÓRCIO  
HYDROS

ORIENTA

perco



# EIA

## ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL PORTO SUL

TOMO III  
Avaliação de Impactos Ambientais

CONSÓRCIO  
HYDROS

ORIENTA

Derco

**EIA**  
ESTUDO DE  
IMPACTO  
AMBIENTAL  
PORTO SUL

**TOMO III**

**Avaliação de Impactos Ambientais**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

**DERBA - DEPARTAMENTO DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES DA BAHIA**

**DIRETOR GERAL**

Saulo Filinto Pontes de Souza

**DIRETOR DE PROJETOS E PROGRAMAS ESPECIAIS**

Anna Christina Cruz Dias

**HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA**

**RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Engº Silvio Humberto Vieira Regis

**COORDENAÇÃO GERAL**

Engº Ulysses Fontes Dias

Engº José Jaques Coelho

**GERENTE DE CONTRATO**

Geol. Sandro Luiz de Camargo

**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) E RELATÓRIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL (RIMA) PARA IMPLANTAÇÃO DO PORTO SUL EM ILHÉUS**

**TOMO III – AVALIAÇÃO DE IMPACTOS**

## SUMÁRIO GERAL DO EIA/RIMA

### **Tomó I – CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

### **Tomó II – DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

- *Volumes 1 - Diagnóstico do Meio Físico*
- *Volumes 2 e 3 - Diagnóstico do Meio Biótico*
- *Volume 4 - Diagnóstico do Meio Socioeconômico*
- *Volume 5 - Anexos*
- *Volume 6 - Anexos*

### **Tomó III – AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS**

### **RIMA**

**TOMO III – AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS****SUMÁRIO**

<b>9.</b>	<b>ANÁLISE INTEGRADA .....</b>	<b>9-1</b>
9.1.	SÍNTESE DOS ESTUDOS REALIZADOS .....	9-1
9.2.	INTERRELAÇÕES DOS COMPONENTES ABIÓTICOS, BIÓTICOS E ANTRÓPICOS .....	9-43
9.3.	PRINCIPAIS PROGRAMAS E PROJETOS GOVERNAMENTAIS EM IMPLEMENTAÇÃO.....	9-46
9.4.	MAPA SÍNTESE DA QUALIDADE AMBIENTAL.....	9-50
<b>11</b>	<b>AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS.....</b>	<b>11-1</b>
11.1	METODOLOGIA.....	11-1
11.1.1	<u>Visão Geral da Metodologia</u> .....	11-1
11.1.2	<u>Conceitos Adotados</u> .....	11-2
11.2	AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DO EMPREENDIMENTO .....	11-8
11.3	IDENTIFICAÇÃO, DESCRIÇÃO E VALORAÇÃO DE IMPACTOS.....	11-56
11.3.1	<u>Impactos do Meio Físico</u> .....	11-56
11.3.2	<u>Impactos do Meio Biótico</u> .....	11-86
11.3.3	<u>Impactos do Meio Socioeconômico</u> .....	11-124
11.4	SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS .....	11-155
11.4.1	<u>Síntese dos Impactos do Meio Físico</u> .....	11-155
11.4.2	<u>Síntese dos Impactos do Meio Biótico</u> .....	11-156
11.4.3	<u>Síntese dos Impactos do Meio Socioeconômico</u> .....	11-158
11.4.4	<u>Conclusão da Avaliação</u> .....	11-159
<b>12</b>	<b>MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS .....</b>	<b>12-1</b>
12.1	MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS .....	12-1
12.2	PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO .....	12-13
12.2.1	<u>Programa Ambiental para a Construção</u> .....	12-16
12.2.2	<u>Programa de Gestão Ambiental (PGA)</u> .....	12-17
12.2.3	<u>Programa de Auditoria Ambiental</u> .....	12-18
12.2.4	<u>Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)</u> .....	12-21
12.2.5	<u>Programa de Gerenciamento de Efluentes</u> .....	12-22
12.2.6	<u>Programa de Emergência Individual - PEI</u> .....	12-23
12.2.7	<u>Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores</u> .....	12-25
12.2.8	<u>Programa de Comunicação Social</u> .....	12-27
12.2.9	<u>Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos</u> .....	12-31
12.2.10	<u>Programa de Verificação do Gerenciamento da Água de Lastro dos Navios</u> .....	12-33
12.2.11	<u>Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD</u> .....	12-35
12.2.12	<u>Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Ruídos e Vibrações</u> .....	12-38
12.2.13	<u>Programa de Investigação Geotécnica</u> .....	12-41

12.2.14	<u>Programa de Controle de Erosão e Assoreamento</u> .....	12-43
12.2.15	<u>Programa de Monitoramento da Qualidade da Água</u> .....	12-44
12.2.16	<u>Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa</u> .....	12-47
12.2.17	<u>Programa de Monitoramento da Batimetria</u> .....	12-50
12.2.18	<u>Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos Marinhos</u> .....	12-52
12.2.19	<u>Programa de Resgate de Flora</u> .....	12-54
12.2.20	<u>Programa de Monitoramento de Flora</u> .....	12-55
12.2.21	<u>Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais</u> .....	12-57
12.2.22	<u>Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna Terrestre</u> .....	12-60
12.2.23	<u>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre</u> .....	12-62
12.2.24	<u>Programa de Mitigação de Impactos pela Perda de Indivíduos da Fauna Por Atropelamento</u> .....	12-64
12.2.25	<u>Programa de Monitoramento da Biota Aquática</u> .....	12-66
12.2.26	<u>Programa de Monitoramento de Ictiofauna</u> .....	12-68
12.2.27	<u>Programa de Educação Ambiental</u> .....	12-69
12.2.28	<u>Programa de Apoio à Contratação de Mão de Obra Local</u> .....	12-71
12.2.29	<u>Programa de Capacitação de Mão de Obra Local</u> .....	12-72
12.2.30	<u>Programa de Adequação das Infraestruturas das Comunidades do Entorno do Empreendimento</u> .....	12-73
12.2.31	<u>Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira</u> .....	12-74
12.2.32	<u>Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira</u> .....	12-76
12.2.33	<u>Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial</u> .....	12-78
12.2.34	<u>Programa de Valorização da Cultura</u> .....	12-81
12.2.35	<u>Programa de Implantação dos Sistemas Locais de Habitação e Planos Locais de Habitação</u> .....	12-82
12.2.36	<u>Programa de Reassentamento</u> .....	12-84
12.2.37	<u>Programa de Desapropriação</u> .....	12-88
12.2.38	<u>Apoio Técnico à Revisão dos Planos Diretores dos Municípios da AID do Meio Socioeconômico</u> .....	12-89
<b>13</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>13-1</b>
13.1	PROVÁVEIS MODIFICAÇÕES AMBIENTAIS .....	13-1
13.1.1	<u>Meio Físico</u> .....	13-1
13.1.2	<u>Meio Biótico</u> .....	13-2
13.1.3	<u>Meio socioeconômico</u> .....	13-3
13.2	BENEFÍCIOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS .....	13-4
13.3	PROGNÓSTICO QUANTO À VIABILIDADE AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO .....	13-5
<b>14.</b>	<b>GLOSSÁRIO</b> .....	<b>14-1</b>
14.1	TERMOS .....	13-1
14.2	ABREVIATURAS E SIGLAS .....	14-27

## ANEXOS

- 9.4.1 Mapa de Qualidade Ambiental do Entorno do Empreendimento Porto Sul
- 10.4.1 Matrizes de Impacto do Meio Físico
- 10.4.2 Matrizes de Impacto do Meio Biótico
- 10.4.3 Matrizes de Impacto do Meio Socioeconômico

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 10.4.1.2 - Relação das Importâncias dos Impactos do Meio Físico .....10-155
- Figura 10.4.2.1 - Relação entre Impactos Mitigáveis e não Mitigáveis do Meio Biótico .....10-157
- Figura 10.4.2.2 - Relação das Importâncias dos Impactos do Meio Biótico .....10-157
- Figura 10.4.3.1 - Relação entre Impactos Mitigáveis e não Mitigáveis no Meio Socioeconômico .....10-158
- Figura 10.4.3.2 - Relação das Importâncias dos Impactos do Meio Socioeconômico .....10-158

## LISTA DE QUADRO

- Quadro 9.1.1 - Síntese e Prognóstico por Fator Ambiental.....9-29
- Quadro 9.2.1 - Interrelações dos Componentes Abióticos, Bióticos e Antrópicos .....9-43
- Quadro 9.4.1 - Classificação para Definição da Qualidade Ecológica das Unidades Ambientais .....9-60
- Quadro 9.4.2 - Classificação de Qualidade Ecológica para as Unidades Homogêneas .....9-60
- Quadro. 10.2.1 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Pré-instalação do Empreendimento .....10-9
- Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento .....10-10
- Quadro. 10.2.3 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Operação do Empreendimento.....10-39
- Quadro 10.1.2.1.1 - Aspectos dos Impactos e Determinação dos Valores de Magnitude.....10-3
- Quadro 10.1.2.1.2 - Classificação das Faixas de Magnitude para os Impactos Identificados.....10-4
- Quadro 10.1.2.2.1 - Classificação dos Graus de Potencialização dos Impactos .....10-5
- Quadro 10.1.2.3.1 - Classificação de Impactos de acordo com a sua Cumulatividade ou Sinergia com outros Impactos Derivados de Usos Existentes na Área de Influência do Empreendimento .....10-6
- Quadro 10.1.2.4.1 - Critérios de Referência para a Atribuição de Importância aos Impactos Ambientais do Empreendimento.....10-6
- Quadro 10.1.2.4.2 - Combinações Possíveis de Resultados com a Aplicação do Índice de Importância .....10-7
- Quadro. 10.2.1 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Pré-instalação do Empreendimento .....10-9
- Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento .....10-10



Quadro. 10.2.3 -	Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Operação do Empreendimento.....	10-39
Quadro 10.3.1.2 -	Caracterização do Impacto A.2.....	10-58
Quadro 10.3.1.3 -	Caracterização do impacto A.3.....	10-59
Quadro 10.3.1.4 -	Caracterização do impacto A.4.....	10-60
Quadro 10.3.1.5 -	Caracterização do impacto A.5.....	10-61
Quadro 10.3.1.6 -	Caracterização do impacto A.6.....	10-62
Quadro 10.3.1.7 -	Caracterização do Impacto A.7.....	10-63
Quadro 10.3.1.8 -	Caracterização do Impacto A.8.....	10-64
Quadro 10.3.1.9 -	Caracterização do impacto A.9.....	10-65
Quadro 10.3.1.10 -	Caracterização do Impacto A.10.....	10-66
Quadro 10.3.1.11 -	Caracterização do Impacto A.11.....	10-67
Quadro 10.3.1.12 -	Caracterização do Impacto A.12.....	10-68
Quadro 10.3.1.13 -	Caracterização do Impacto A.13.....	10-69
Quadro 10.3.1.14 -	Caracterização do impacto A.14.....	10-70
Quadro 10.3.1.15 -	Caracterização do Impacto A.15.....	10-71
Quadro 10.3.1.16 -	Caracterização do Impacto A.16.....	10-72
Quadro 10.3.1.17 -	Caracterização do Impacto A.17.....	10-73
Quadro 10.3.1.18 -	Caracterização do impacto A.18.....	10-74
Quadro 10.3.1.19 -	Caracterização do impacto A.19.....	10-75
Quadro 10.3.1.20 -	Caracterização do Impacto A.20.....	10-76
Quadro 10.3.1.21 -	Caracterização do Impacto A.21.....	10-77
Quadro 10.3.1.22 -	Caracterização do impacto A.22.....	10-78
Quadro 10.3.1.23 -	Caracterização do Impacto A.23.....	10-79
Quadro 10.3.1.24 -	Caracterização do Impacto A.24.....	10-80
Quadro 10.3.1.25 -	Caracterização do impacto A.25.....	10-81
Quadro 10.3.1.26 -	Caracterização do Impacto A.26.....	10-82
Quadro 10.3.1.27 -	Caracterização do impacto A.27.....	10-83
Quadro 10.3.1.28 -	Caracterização do impacto A.28.....	10-84
Quadro 10.3.1.29 -	Caracterização do Impacto A.29.....	10-85
Quadro 10.3.2.1 -	Caracterização do Impacto B.1.....	10-86
Quadro 10.3.2.2 -	Caracterização do Impacto B.2.....	10-87
Quadro 10.3.2.3 -	Caracterização do Impacto B.3.....	10-88
Quadro 10.3.2.4 -	Caracterização do Impacto B.4.....	10-89
Quadro 10.3.2.5 -	Caracterização do Impacto B.5.....	10-90
Quadro 10.3.2.6 -	Caracterização do Impacto B.6.....	10-91
Quadro 10.3.2.7 -	Caracterização do Impacto B.7.....	10-92
Quadro 10.3.2.8 -	Caracterização do Impacto B.8.....	10-93
Quadro 10.3.2.9 -	Caracterização do Impacto B.9.....	10-94
Quadro 10.3.2.10 -	Caracterização do Impacto B.10.....	10-95
Quadro 10.3.2.11 -	Caracterização do Impacto B.11.....	10-96
Quadro 10.3.2.12 -	Caracterização do Impacto B.12.....	10-97
Quadro 10.3.2.13 -	Caracterização do Impacto B.13.....	10-98
Quadro 10.3.2.14 -	Caracterização do Impacto B.14.....	10-99
Quadro 10.3.2.15 -	Caracterização do Impacto B.15.....	10-100
Quadro 10.3.2.16 -	Caracterização do Impacto B.16.....	10-101
Quadro 10.3.2.17 -	Caracterização do Impacto B.17.....	10-102
Quadro 10.3.2.18 -	Caracterização do Impacto B.18.....	10-103
Quadro 10.3.2.19 -	Caracterização do Impacto B.19.....	10-104
Quadro 10.3.2.20 -	Caracterização do Impacto B.20.....	10-105

Quadro 10.3.2.21 -	Caracterização do Impacto B.21 .....	10-106
Quadro 10.3.2.22 -	Caracterização do Impacto B.22 .....	10-107
Quadro 10.3.2.23 -	Caracterização do Impacto B.23 .....	10-108
Quadro 10.3.2.24 -	Caracterização do Impacto B.24 .....	10-109
Quadro 10.3.2.25 -	Caracterização do Impacto B.25 .....	10-110
Quadro 10.3.2.26 -	Caracterização do Impacto B.26 .....	10-111
Quadro 10.3.2.27 -	Caracterização do Impacto B.27 .....	10-112
Quadro 10.3.2.28 -	Caracterização do Impacto B.28 .....	10-113
Quadro 10.3.2.29 -	Caracterização do Impacto B.29 .....	10-114
Quadro 10.3.2.30 -	Caracterização do Impacto B.30 .....	10-115
Quadro 10.3.2.31 -	Caracterização do Impacto B.31 .....	10-116
Quadro 10.3.2.32 -	Caracterização do Impacto B.32 .....	10-117
Quadro 10.3.2.33 -	Caracterização do Impacto B.33 .....	10-118
Quadro 10.3.2.34 -	Caracterização do impacto B.34 .....	10-119
Quadro 10.3.2.35 -	Caracterização do Impacto B.35 .....	10-120
Quadro 10.3.2.36 -	Caracterização do Impacto B.36 .....	10-121
Quadro 10.3.2.37 -	Caracterização do Impacto B.37 .....	10-122
Quadro 10.3.2.38 -	Caracterização do Impacto B.38 .....	10-123
Quadro 10.3.3.1 -	Caracterização do Impacto C.1 .....	10-124
Quadro 10.3.3.2 -	Caracterização do Impacto C.2 .....	10-125
Quadro 10.3.3.3 -	Caracterização do Impacto C.3 .....	10-126
Quadro 10.3.3.4 -	Caracterização do Impacto C.4 .....	10-127
Quadro 10.3.3.5 -	Caracterização do Impacto C.5 .....	10-128
Quadro 10.3.3.6 -	Caracterização do Impacto C.6 .....	10-129
Quadro 10.3.3.7 -	Caracterização do Impacto C.7 .....	10-130
Quadro 10.3.3.8 -	Caracterização do Impacto C.8 .....	10-131
Quadro 10.3.3.9 -	Caracterização do Impacto C.9 .....	10-132
Quadro 10.3.3.10 -	Caracterização do Impacto C.10 .....	10-133
Quadro 10.3.3.11 -	Caracterização do Impacto C.11 .....	10-134
Quadro 10.3.3.12 -	Caracterização do Impacto C.12 .....	10-135
Quadro 10.3.3.13 -	Caracterização do Impacto C.13 .....	10-136
Quadro 10.3.3.14 -	Caracterização do Impacto C.14 .....	10-137
Quadro 10.3.3.15 -	Caracterização do Impacto C.15 .....	10-138
Quadro 10.3.3.16 -	Caracterização do Impacto C.16 .....	10-139
Quadro 10.3.3.17 -	Caracterização do Impacto C.17 .....	10-140
Quadro 10.3.3.18 -	Caracterização do Impacto C.18 .....	10-141
Quadro 10.3.3.19 -	Caracterização do Impacto C.19 .....	10-142
Quadro 10.3.3.20 -	Caracterização do Impacto C.20 .....	10-143
Quadro 10.3.3.21 -	Caracterização do impacto C.21 .....	10-144
Quadro 10.3.3.22 -	Caracterização do impacto C.22 .....	10-145
Quadro 10.3.3.23 -	Caracterização do Impacto C.23 .....	10-146
Quadro 10.3.3.24 -	Caracterização do Impacto C.24 .....	10-147
Quadro 10.3.3.25 -	Caracterização do Impacto C.25 .....	10-148
Quadro 10.3.3.26 -	Caracterização do Impacto C.26 .....	10-149
Quadro 10.3.3.27 -	Caracterização do Impacto C.27 .....	10-150
Quadro 10.3.3.28 -	Caracterização do impacto C.28 .....	10-151
Quadro 10.3.3.29 -	Caracterização do Impacto C.29 .....	10-152
Quadro 10.3.3.30 -	Caracterização do Impacto C.30 .....	10-153
Quadro 10.3.3.31 -	Caracterização do Impacto C.31 .....	10-154
Quadro 11.1.1-	Relação de Medidas Mitigadoras, Fase de Implantação e Impactos Relacionados .....	11-2

---

Quadro 11.2.1 -	Relação de Planos e Programas de Controle e Monitoramento de Controle Operacional, os Impactos Associados e Fase do Projeto em que serão Implementados.....	11-14
Quadro 11.2.8.1.1-	Assessoria de Imprensa.....	11-28
Quadro 11.2.8.1.2-	Publicidade - Institucional.....	11-28
Quadro 11.2.8.1.3 -	Publicidade.....	11-29
Quadro 11.2.8.1.4 -	Materiais Institucionais.....	11-29
Quadro 11.2.8.1.5 -	Canais de Comunicação Direta.....	11-29
Quadro 11.2.15.4.1 -	Parâmetros Físico-químicos a serem Monitorados na Coluna da Água do Mar.....	11-45
Quadro 11.2.15.4.2 -	Parâmetros Físico-Químicos a serem Monitorados nas Águas Superficiais e Subterrâneas.....	11-46
Quadro 11.2.21.5.1 -	Cronograma de Atividades do Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais.....	11-60
Quadro 11.2.32.5.1 -	Cronograma Anual para a Etapa de Implantação e Operação.....	11-78
Quadro 11.2.36.5.1 -	Cronograma para as Etapas de Implantação e Operação do Programa.....	11-88
Quadro 11.2.37.4.1 -	Cronograma para as Etapas de Implantação e Operação do Programa.....	11-89

## 9. ANÁLISE INTEGRADA

O objetivo principal da elaboração da análise integrada em um estudo de Impacto Ambiental é consolidar o conhecimento adquirido sobre os processos ocorrentes nas diversas áreas de influência do empreendimento, relacionando-os e, de forma associada ao conhecimento sobre o empreendimento em todas as suas fases, subsidiar a avaliação dos impactos ambientais.

A região de inserção do empreendimento vem sendo estudada desde 2008, de acordo com abordagens apresentadas no diagnóstico ambiental (item 8) e no histórico do empreendimento (item 2). Os estudos realizados neste período alcançaram dois níveis de abordagem, sendo:

- aqueles voltados à área de implantação e seu entorno (estudos de impacto ambiental na Ponta da Tulha e de avaliação de alternativas entre Aritaguá e a Ponta da Tulha); e
- estudo mais abrangente, associado à região, a Avaliação Ambiental Estratégica - AAE do Programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento Mínero-Industrial da Região Cacaueira - Complexo Porto Sul, realizada pela Fundação COPPETEC.

Para o presente Estudo de Impacto Ambiental - EIA/RIMA (alternativa Aritaguá), foi realizada uma campanha de amostragem, aos resultados da qual foram acrescentados os dados obtidos nos estudos supracitados. Os resultados obtidos e a sua análise estão apresentados no item 8 deste estudo (diagnóstico ambiental). Nesta análise integrada estes resultados são resgatados de forma analítica e sintética apresentando-se:

- avaliações individualizadas para cada fator ambiental incluído no diagnóstico;
- identificação das inter-relações entre os diversos fatores;
- análise das tendências de evolução dos fatores; e
- atribuição de grau de qualidade ambiental das unidades identificadas na área de influência contemplando os principais elementos ambientais vulneráveis e sensíveis à atividade.

### 9.1. SÍNTESE DOS ESTUDOS REALIZADOS

As sínteses dos estudos realizados são apresentadas a seguir.

#### Clima

Foram analisados dados meteorológicos e informações que caracterizam o clima da AII, AID e ADA. Dentre os principais parâmetros analisados encontram-se: precipitação média anual, distribuição espacial e sazonal e chuvas intensas; ventos incluindo direção e intensidades médias e máximas associadas a períodos de retorno; temperatura; umidade; pressão; evaporação e insolação.

O clima regional é quente e úmido. Ele é influenciado pela ação de duas massas de ar, a Massa Tropical Atlântica - mTa (ar quente e úmido) que atua durante o ano todo e é responsável pelas precipitações de verão e a Massa Polar Atlântica - mPa (ar frio e seco) que ao interceptar com a mTa provoca as chuvas típicas de inverno.

A precipitação média anual na ADA é muito elevada (1800 a 2050 mm). No extremo ocidental da AII observam-se as menores precipitações médias, principalmente nas

proximidades da cidade de Itabuna, provavelmente em decorrência da alteração imposta pelo relevo regional aos ventos e à circulação das frentes frias.

As intensidades médias mais expressivas dos ventos ocorrem do quadrante sudeste a sul-sudeste, entretanto, as maiores correspondem aos ventos do quadrante oeste. São em geral, fracos (2,8 m/s). Os ventos máximos apresentam pequena variação em relação ao período de retorno, por exemplo, para 5 anos a intensidade máxima é pouco superior a 18 m/s e para 100 anos a intensidade estimada é inferior a 23 m/s.

A temperatura, umidade relativa, pressão atmosférica, evaporação e insolação apresentam variação sazonal reduzida. Próximo ao litoral, o balanço hídrico mostra a ocorrência de excedentes hídricos ao longo de todos os meses do ano. No limite ocidental da AID não são registrados excedentes hídricos nos inícios da primavera e do verão.

### **Geologia**

A área é caracterizada por quatro domínios geológicos, sintetizados a seguir: as rochas granulíticas-gnáissicas e sieníticas do embasamento cristalino que ocorre a sul, sudeste e sudoeste esculpindo relevos mais elevados; as rochas da Bacia Sedimentar de Almada, formando uma feição rebaixada, e localmente com variações de relevo acentuadas, onde se localiza a maior parte das intervenções do empreendimento; as coberturas sedimentares marinhas quaternárias, bordejando a linha de costa e adentrando a bacia do Rio Almada, sobrepondo, em parte, às rochas sedimentares e do embasamento cristalino e prevalecendo na área de influência do empreendimento; e os sedimentos Terciários Barreiras recobrimdo em parte as litologias do embasamento cristalino e da bacia sedimentar. Além destes ocorrem também os depósitos alúvio-coluvionares relacionados ao sistema de drenagem e recobrimdo as rochas da Bacia do Almada

As rochas cristalinas apresentam-se, excluindo o manto de alteração, como rochas duras de boa qualidade geotécnica, com resistência e características favoráveis para serem usadas como pedra. Estas se põem em contato por falha com os sedimentos da Bacia do Almada, a sul do empreendimento, esculpindo um relevo mais elevado, com vertentes declivosas.

Constituindo as partes mais elevadas do relevo (cotas superiores a 80 m), sobrepondo tanto os sedimentos da Bacia do Almada, quanto os terrenos cristalinos, encontram-se os sedimentos predominantemente arenosos do Grupo Barreiras. Geotecnicamente, estes sedimentos apresentam-se inconsolidados e friáveis, com baixa coerência, geralmente pouco profundos e possuem uma elevada permoporosidade, sendo em consequência fortemente drenados, onde predominam processos de infiltração das águas de chuvas. Relativo à capacidade de suporte, os terrenos dessa unidade apresentam boas condições para obras de pequeno a médio porte.

Esta unidade, face às suas características mineralógicas e texturais extremamente favoráveis, tem sido largamente utilizada como fonte de areia, cascalho e arenoso genericamente utilizadas na construção civil.

A esses corpos arenosos atribui-se um papel importante na manutenção do ecossistema local e regional face às suas características composicionais e de relevo, por funcionar como uma “esponja”, sendo responsável pela recarga e manutenção do nível da base do freático e das águas dos rios.

A maior parte do empreendimento encontra-se assentado sobre as rochas sedimentares da Bacia do Almada, recobertos localmente (ao longo do sistema de drenagem) por sedimentos aluvionares areno-lamosos e orgânicos. As rochas da Bacia do Almada em decorrência da diversidade da composição mineralógica e textural, graus de compactação e de coerência e da alteração que apresentam, possuem em consequência comportamentos geotécnicos bastante diversificados, com referência ao grau de coerência, compactação, capacidade de suporte, erodibilidade, susceptibilidade a deformação, trabalhabilidade, estabilidade de taludes, etc.

São sedimentos e rochas sedimentares mais ou menos consolidadas que, para efeito de escavação, em geral, podem ser considerados materiais de primeira e segunda categoria, podendo ser desmontados com ferramentas manuais sem uso de explosivos.

Via de regra, apresentam boa estabilidade para taludes de cortes, com exceção a cortes com taludes de alta declividade, especialmente associados às fácies mais lamosos (argilo-siltosos) com grande ocorrência nos domínios dos sedimentos das Formações Itaparica, Candeias, Ilhas e Urucutuca. Os solos desenvolvidos sobre estas fácies e os seus mantos de alteração, predominantemente argilosos, podem apresentar-se plásticos, susceptíveis às deformações/recalques e deslizamentos de massas.

Nos domínios da Formação Sergi os sedimentos são mais arenosos e consolidados, comportando-se geotecnicamente como mais estáveis, menos deformáveis e com boa capacidade de suporte.

Quanto à formação Urucutuca, a sua heterogeneidade composicional, com intercalações rítmicas de lamitos, arenitos e conglomerados, inclusive, localmente, com estratificações mais inclinadas, podem apresentar conseqüentemente, comportamentos geotécnicos também heterogêneos, especialmente na faixa do manto de alteração, potencializando erosões, deformações, recalques, deslizamentos, desmoronamentos, etc.

Estes fatos remetem para a necessidade de estudos e investigações geotécnicos específicos e detalhados, quando da implantação das obras de engenharia, definição de taludes de cortes e aterros, da capacidade de suporte dos solos/rochas, do sistema de drenagem das águas superficiais e subterrâneas e da estabilidade e qualidade geotécnica dos terrenos das fundações.

### **Geomorfologia**

O objetivo do diagnóstico e caracterização geomorfológica para EIA do Porto Sul-Aritaguá foi identificar, descrever e analisar a paisagem morfológica na AII, na AID e na ADA do empreendimento, demonstrando as formas de relevo predominante e os processos morfodinâmicos associados, como também avaliar o grau de propensão à erosão do modelado.

Dentre os aspectos geomorfológicos regionais na AII foi possível verificar como as formas de relevo, a sua evolução e dinâmica estão associadas aos componentes geológicos e às características climáticas. As unidades estruturais influenciam na paisagem geomorfológica regional, conferindo-lhe formas de modelado, que por ação dos agentes climáticos, contribuem para a formação das unidades geomorfológicas da AII, que são os marres de morros, os tabuleiros costeiros e as planícies aluviais, as planícies flúvio-marinhas e as planícies marinhas.

Na AID e na ADA, analisada em escala mais detalhada, é possível caracterizar outras formas de modelado, como os Planaltos Mamelonizados, bastante dissecados pela ação dos agentes climáticos e pelo sistema hidrográfico, com rochas com elevado grau de intemperização e vertentes convexas com declividade acentuada; os Tabuleiros que se caracterizam por topos planos de baixa declividade e de significativa permeabilidade, por conta da sua composição litológica, Grupo Brotas e Barreiras; os Patamares Colinosos uma unidade bastante dissecada e com uma variedade de componentes litológicos e a Planície Litorânea que é subdividida em Terraços Marinhos, Planície Fluvio-marinha e Planície Flúvio-Lagunar, devido à diversidade de sedimentos que são depositados, dão a essa paisagem morfológica uma dinâmica peculiar na área do empreendimento.

Na análise das características geomorfológicas da AID e da ADA é importante ressaltar a propensão à erosão de cada unidade geomorfológica. Nos Planaltos Mamelonizados, em virtude dos aspectos geológicos e da movimentação do modelado e da dinâmica climática, as encostas são as áreas mais propensas a deslizamento de terra, sendo um setor morfológico que merece cuidado no processo de uso e ocupação do solo, apesar de outros ambientes morfológicos, a exemplo dos topos, apresentarem baixa propensão à erosão.

Outra unidade de grande importância é o Tabuleiro, pois as suas características geológicas permitem condições naturais de infiltração da água da chuva e de formação e evolução dos solos, portanto, é necessário um ordenamento territorial e ambiental, que evitará uma compactação do solo e aumento do escoamento superficial que contribuirá para ação dos processos erosivos. E por fim a unidade da planície litorânea, que na análise na geomorfológica se mostrou o ambiente mais propenso aos processos erosivos, devido a sua composição litológica, formada por materiais inconsolidados de fácil mobilidade e baixa resistência, que associadas a outros elementos naturais tornam esta unidade susceptível aos efeitos da erosão.

### **Pedologia**

O mapeamento e a descrição dos solos utilizou informações constantes dos estudos a nível de reconhecimento realizados pela EMBRAPA SOLOS e pelo PROJETO RADAM, apoiando-se, entretanto em Boletins Técnicos da CEPLAC/CEPEC que se reportam aos solos do Município de Ilhéus e aos solos da Região Sudeste da Bahia

As classes de solos ocorrentes na área de Área Diretamente Afetada – ADA do Porto Sul - Aritaguá foram identificadas, caracterizadas e delimitadas mediante mapeamento realizado em campo, utilizando-se fotografias aéreas e mapas planialtimétricos, com curvas equidistantes de 5 metros. Para a descrição das unidades pedológicas foram examinadas as características de 77 locais, abrangendo 53 observações, 4 sondagens a trado e abertura de 20 perfís com descrição morfológica até a profundidade de 1,50m.

A caracterização físico-química dos solos fundamentou-se em análises laboratoriais de perfís-tipo de cada classe de solo, descrita pelas entidades acima referidas. Duas unidades de mapeamento, constituídas por uma Associação e uma Classe de Solos se destacam por sua expressão espacial na ADA do Porto Sul - Aritaguá:

- Associação GXM - Gleissolos Háplicos e Melânicos Indiscriminados, Organossolos Háplicos Indiscriminados e Neossolos Flúvicos gleicos, representando 31% da ADA;

- Classe PVAd - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico que constitui 29% da ADA. Outras três classes, expressivamente representadas são: LAd - Latossolo Amarelo distrófico, PVAe - Argissolo Vermelho Amarelo eutrófico e PAd - Argissolo Amarelo distrófico, com cerca de 10% cada. As demais classes se apresentam com áreas pouco expressivas;
- ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Tb Distrófico (PVAd) A moderado textura média/argilosa fase floresta perenifólia relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.

Estes solos se caracterizam pela baixa saturação por bases, baixa atividade da fração argila. Têm cores no matiz predominantemente 5 YR, com variações para 7,5 YR. As texturas variam entre franco-arenosa e franco-argilo-arenosa no horizonte A, para argilo-arenosa a argila no horizonte B, evidenciando um incremento no teor de argila que satisfaz plenamente o conceito de horizonte B textural. São baixos os teores de matéria orgânica, a saturação por bases é também baixa em todo o perfil e o teores dos microelementos ferro, zinco, cobre e manganês são também baixos.

Sua gênese se dá a partir de rochas sedimentares pelíticas de baixo conteúdo em cálcio e magnésio, com influência de materiais de cobertura pouco espessos pertencentes, possivelmente, ao Grupo Barreiras e à Formação Sergi.

- GLEISSOLO HÁPLICO (GXve) e MELÂNICO GMve, ambos Ta Eutrófico, fase floresta perenifólia de várzea relevo plano.

Esta classe de solos se caracteriza por apresentar horizonte glei que se inicia nos primeiros 150 cm da superfície, imediatamente abaixo do horizonte A; apresenta argila de atividade alta e alta saturação por bases na maior parte dos primeiros 100 cm a partir da superfície do solo.

Os Gleissolos Háplicos e Gleissolos Melânicos constituem duas classes de solos separadas a nível de subordem, mas que, neste ambiente de plena hidromorfia, foi impossível sua separação. No período dos trabalhos de campo, estas várzeas encontravam-se saturadas por água, impedindo as prospecções. Pela análise do perfil CEPLAC 32 (276), verifica-se que não há presença de alumínio no complexo sortivo; a reação do solo é neutra a alcalina, a partir de 10 cm de profundidade, sendo ácida no horizonte superficial, devido ao teor de matéria orgânica.

A textura é franco-argilo-siltosa em superfície, passando a argilosa em subsuperfície e, no presente caso, de areia franca entre 90 cm e 170 cm, o que corresponde ao caráter intermediário para Fluvissois.

O horizonte glei se caracteriza pela redução dos compostos de ferro, fortemente influenciado pela presença de lençol freático elevado em grande parte do ano. Chama a atenção a descontinuidade litológica a partir dos 75 cm, com elevado teor de fósforo.

### **Espeleologia**

Neste relatório apresentaram-se os resultados da prospecção espeleológica realizada na Área Diretamente Afetada (ADA) do Porto Sul, localizado no município de Ilhéus, Estado da Bahia.



Fez parte deste documento uma avaliação prévia das características físicas aplicadas à espeleologia, bem como a construção de um modelo de potencial espeleológico específico para a área de estudo, onde foram caracterizadas zonas de baixo potencial e de ocorrência improvável de cavernas.

Inserida em área com características geológicas e geomorfológicas desfavoráveis à ocorrência de cavidades naturais subterrâneas (cavernas), o presente trabalho pode constatar em campo as perspectivas levantadas durante as atividades de planejamento da campanha: a inexistência de tais feições na ADA do empreendimento.

### **Hidrogeologia**

A caracterização hidrogeológica dos aquíferos teve ênfase na AID do empreendimento Porto Sul e considerou os seguintes aspectos: profundidade do lençol freático e a relação com as águas superficiais; zonas de carga e descarga; litológica; natureza; potencialidade e vulnerabilidade. Existe forte interdependência entre as águas superficiais e subterrâneas. O clima quente e úmido e a precipitação anual entre 1800 a 2100 mm, superior à evaporação, associados a sedimentos cretáceos, terciários e quaternários, algumas vezes detentores de boa permeabilidade intersticial definem as características hidrogeológicas da área.

O comportamento hidrogeológico da área de estudo é caracterizado por três sistemas aquíferos.

O Sistema Aquífero A - Sedimentos da Bacia do Rio Almada, é composto por rochas sedimentares (arenitos finos a conglomeráticos, folhelhos, dentre outros) em áreas elevadas e com relevo ondulado, bem como áreas rebaixadas. O Aquífero granular e localmente misto granular/fissural, livre a semi-confinado com permeabilidade intersticial variável de média a fraca e N.A. variável, de aflorante até 30 m de profundidade. A exploração viável deste sistema é através de poços e cacimbões.

O Sistema Aquífero B - Sedimentos Barreiras e Rochas do Embasamento Cristalino - Ocorre numa região mais elevada, relacionada aos terrenos Cristalinos recobertos ou não pelos sedimentos Barreiras. Aquífero misto granular e fissural, livre a semi-confinado, com permeabilidade intersticial boa à média e N.A. variável de aflorante até 30 m de profundidade. Ocorre Recarga abundante pela infiltração direta da chuva até as rochas cristalinas. A descarga artificial é pouco expressiva e feita por captação a fio d'água para fins rurais.

O Sistema Aquífero "C" Sedimentos Quaternários da Planície Costeira - Aquífero livre, intersticial, composto essencialmente por areia (Terraços Marinhas) de alta porosidade e transmissividade, saturado em água doce até próximo a superfície, com N.A. variável de aflorante a 5,00 m podendo ser influenciado pelas oscilações das marés e do rio Almada. A descarga natural é mar. A descarga artificial não compromete o sistema.

O modelo Hidrodinâmico Conceitual elaborado considera quatro Domínios em função do comportamento hidrogeológico das águas subterrâneas e superficiais.

Domínio "1" - Cotas mais baixas, (inferior a 10 m) em parte da bacia hidrográfica do rio Almada e de seu principal afluente o rio Turiri - braço sudoeste e braço leste, em que o nível estático é variável de 0,00 a 3,00 m, formada por Sedimentos Aluvionares, sotopostos aos Sedimentos Quaternários e às rochas sedimentares da Bacia do Almada.

Domínio “2” - Faixa de litorânea, em cota inferior a 7 m (média entre 2 a 5 m), formada predominantemente pelos Terraços Marinheiros Arenosos da faixa estreita e aplainada, limitada pela praia a leste e pela escarpa Cristalina a oeste - baixo curso do rio Almada. Apresenta elevada permoposidade, e sofre oscilações sazonais decorrente das cheias do rio e interferências diuturnas das marés.

Domínio “3” - rochas cristalinas e coberturas de Sedimentos Barreiras, com fluxo principal das águas subterrâneas controlada pelo relevo que ao encontrar a interface rocha sedimentos e/ou sistemas de fraturas/falhas, fluem para as partes mais baixas, formando minações e os cursos d'água.

Domínio “4” - Leste da ADA limitado pelo divisor de água entre a bacia do rio Turiri e um pequeno rio que nasce dentro da área e que drena para o rio Almada, a leste. Nesta região, a exemplo da unidade “A” o N.A. encontra-se raso a aflorante. O fluxo principal da água subterrânea se dá seguindo o pendor do relevo convergindo para a rede de drenagem e para o centro da bacia, para logo em seguida afluir o rio Almada.

### **Hidrologia**

Foram analisados dados regionais disponíveis e extrapolados para caracterizar os recursos hídricos da AII, e AID. Dentre os principais parâmetros analisados por regionalização hidrológica encontram-se: vazão média anual, vazão diária associada a 90% de permanência e vazões máximas associadas a períodos de retorno.

A região na qual está inserida a AII, AID e ADA apresenta produções hídricas (vazões específicas) elevadas (superiores a 450 mm/ano). As terras próximas ao rio Almada nas porções norte e leste da AID e o trecho inferior da bacia do rio Tiriri, seu principal tributário na área, definem uma importante faixa de áreas alagadas e alagadiças. A baixa energia disponível para o escoamento do sistema hídrico, a influência de marés mais marcada no trecho final do rio Almada e o processo sazonal de recargas pelos excedentes pluviiais das áreas alagáveis no trecho inferior do rio Itariri, caracterizam a dinâmica dos recursos hídricos superficiais nessa porção da AID.

As características hidrogeológicas e o regime pluvial mantêm um elevado número de cursos de água perenes, principalmente nas partes mais baixas da bacia.

Nas bacias hidrográficas interceptadas pela AID não existem dados de observações sistemáticas sobre a produção de sedimentos. Durante as visitas de reconhecimento, os cursos d'água visitados não apresentavam carga aparente elevada de sedimentos em suspensão. Observam-se algumas erosões localizadas com origem nas chuvas e no escoamento superficial, principalmente na porção sudoeste da bacia, associadas a desmatamento, bem como, características de relevo e geológicas favoráveis a esse processo.

Por efeito da maré, que propicia a inversão diária do fluxo d'água, o rio Almada apresenta uma seção hidráulica muito superior à esperada para um rio com a vazão média de longo. Essa disparidade entre seção hidráulica e vazão média é mais importante no trecho do rio próximo à foz, quando escoar de norte para sul.

### **Qualidade da água doce e estuarina**

Foram realizadas três amostragens de água e sedimento nos ecossistemas aquáticos continentais na ADA, AID e AII do empreendimento Porto Sul durante dois períodos distintos do ano de 2010 (período chuvoso de 2010, período seco de 2010 e período chuvoso de 2011).

A lagoa Encantada mostrou possuir diferentes comportamentos de movimentação vertical das massas d'água em locais distintos da própria lagoa. A polimixia apresentada pode estar ligada a fatores ligados à sazonalidade, à estratificação por convecção e à circulação associada inclusive à influência dos ventos. As oscilações dos parâmetros de qualidade de água indicam que os fatores ambientais que estão associados aos processos de disponibilização de nutrientes para a coluna d'água e de produtividade primária estão intimamente ligados à fonte alóctone carregada pela precipitação pluviométrica. Apesar do uso intenso da lagoa pela população da vila de Areias, dentre todos os corpos d'água estudados, a lagoa Encantada apresentou maior integridade no que diz respeito à qualidade de suas águas.

Para o rio Almada (AID), se verificaram elevações nas concentrações de nutrientes relacionadas aos esgotos domésticos não tratados ou águas servidas provenientes das comunidades de Urucutuca, Sambaituba, Aritaguá e periferia de Ilhéus e a uma influência natural associada ao carreamento de nutrientes dos solos da bacia através das chuvas, ou da própria ressuspensão do sedimento e solubilização na coluna d'água. Dentre os metais avaliados no rio Almada, o ferro e o cobre dissolvidos mostraram concentrações que violaram os critérios do Conama. Ao longo do seu curso longitudinal, puderam ser notados gradientes crescentes de salinidade e condutividade, influência da penetração da cunha salina.

Na ADA, as estações delimitadas no rio Almada mostraram um padrão quase que uniforme da qualidade de água, provavelmente provocado pelo aumento do fluxo laminar do rio, com origem das águas das chuvas e da bacia hidrográfica e da drenagem. Este padrão quase uniforme das águas em três locais distintos espacialmente poderá auxiliar na interpretação de possíveis mudanças da dinâmica e da qualidade do trecho em questão, sejam mudanças provocadas de forma antropogênica ou natural. Para os demais ecossistemas aquáticos continentais situados na ADA do empreendimento, atenção deve ser dada à influência do lixão de Itariri.

### **Transporte de Sedimentos Marinhos**

Qualquer obra de engenharia que altere a propagação de ondas e correntes ao longo da linha de costa tem o potencial de causar erosão/progradação da linha de costa. Isto ficou bem demonstrado pelas modificações experimentadas na posição da linha de costa nos últimos 49 anos em decorrência da construção do porto de Ilhéus.

A análise do comportamento da linha de costa nas vizinhanças do porto de Ilhéus mostrou uma resposta complexa à construção do enrocamento do referido porto. Um volume excessivamente grande de sedimentos se acumulou à montante do enrocamento do porto de Ilhéus, provocando a erosão de um volume equivalente a norte. Este efeito deletério se estendeu por mais de uma dezena de quilômetros a norte daquele porto.

A construção do porto de Aritaguá não será diferente. Devido ao layout do porto, um saliente se formará junto à linha de costa como já aconteceu em portos “*offshore*” construídos nos estados de Sergipe e Alagoas. As modelagens realizadas mostraram que a construção do porto de Aritaguá provocará a formação de um saliente com uma área aproximada de 472.000 m<sup>2</sup>,

que corresponde a cerca de 75% da área criada a sul do porto de Ilhéus (636.000 m<sup>2</sup>), em função da retenção de sedimentos pelo enrocamento. Deduz-se, portanto que o impacto sobre a linha de costa a norte deste saliente será significativo e deverá certamente se estender por talvez mais de uma dezena de quilômetros, exacerbando assim a erosão que já afeta o trecho. O recuo da linha de costa a norte poderá alcançar em alguns trechos até 100 m segundo os resultados obtidos durante a modelagem.

A mitigação desta erosão deverá ser baseada em um Programa Integrado de Gestão da Linha de Costa, que integre diferentes mecanismos para tratar do problema, evitando o uso extensivo de estruturas rígidas que apenas transferirão o problema mais para norte. Este programa deverá incluir obrigatoriamente modificações nos planos diretores dos municípios afetados, de modo a regulamentar futuras ocupações muito próximas à linha de costa, prevenindo conflitos futuros com o processo erosivo que afetará a região.

### **Oceanografia Física**

Em face das informações disponibilizadas, tanto em literatura científica quanto em medições realizadas na região, foi possível constatar as seguintes características gerais:

- A variação sazonal da temperatura e da salinidade é pequena, sendo que a temperatura em superfície apresenta variação entre 25 e 28°C e a salinidade varia entre 36,5 e 37.
- As ondas têm alturas significativas em torno de 0,9 m e período próximo a 7,5 s, em média. No entanto, em situações de ventos persistentes de sudeste, mais comuns no período de inverno, as ondas podem alcançar mais de 2 m de altura e ter períodos entre 10 e 14 s.
- A maré medida em Ilhéus e, por extensão, as marés do litoral central da Bahia, podem ser classificadas como semidiurnas, isto é, o período da maré é de aproximadamente 12 horas, ocorrendo preamares e duas baixamars em 24 horas.
- As correntes na região oceânica ao largo da região de influência do empreendimento são influenciadas pela Corrente do Brasil e, embora pouco estudadas, têm direção predominante variando entre S e SW, com velocidades entre 0,3 e 0,7 m/s. Alguns aspectos de sua dinâmica ainda não foram confirmados, como a existência de uma possível célula de recirculação costeira nas proximidades da região. Outros fatores importantes e que carecem de maiores conhecimentos são a localização e o período da bifurcação da Corrente Sul Equatorial, que podem gerar correntes em direções opostas às predominantes, dependendo da latitude de sua ocorrência. Localmente, as correntes possuem direção predominante NE-SW e rumam em ambos os sentidos com velocidades médias da ordem de 0,2 m/s. Em eventos extremos, podem alcançar velocidades próximas a 1 m/s na superfície devido ao arrasto do vento.

### **Qualidade dos Sedimentos nas Áreas de Dragagem**

Os levantamentos geoquímicos realizados na zona costeira, junto às áreas de dragagem de aprofundamento para implantação da estrutura do Porto Sul (enrocamento, canais de navegação e bacias de evolução), permitiram identificar que os sedimentos da área são compostos essencialmente por material litoclástico lamoarenoso, ou seja, de granulometria fina e de origem terrígena, indicando ser esta uma área de sedimentação costeira. Os maiores

percentuais de lama foram observados nas áreas com profundidades superiores à 20 metros. Esse padrão de distribuição foi seguido pelos indicadores de qualidade dos sedimentos.

Como indicadores da qualidade dos sedimentos foram estudados todos os parâmetros da Resolução Conama 344/04. O resultado dessa caracterização permitiu identificar a presença de apenas algumas concentrações anômalas para alguns elementos, com destaque para o Cromo e o Cádmio, os quais apresentaram concentrações acima do critério legal (N1 da Conama 344/04) de forma pontual e, principalmente, na isóbata acima de 20 metros. O Arsênio também apresentou concentrações acima do Nível 1 da legislação (limiar abaixo do qual prevê-se baixa probabilidade de efeitos adversos à biota), porém de forma amplamente disseminada pela área estudada. Cabe salientar, no entanto, que as concentrações de As nos sedimentos da região, conforme vem sendo demonstrado em diversos estudos são consideradas naturais para os sedimentos marinhos da costa leste brasileira.

O Cromo e o Cádmio ocorreram em uns poucos pontos da área investigada (2 e 3 pontos respectivamente) com concentrações muito próximas ao Nível 1 e, por isso, não representam grande risco para o ambiente. Cabe ressaltar que, a ocorrência desses valores anômalos se restringiu às áreas com maiores profundidades (> 20 m) e por consequência com menor volume de dragagem (volume a ser dragado < 10%).

Os demais parâmetros analisados (Pesticidas, PCBs e Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos) ocorreram em concentrações muito baixas (abaixo do Limite de Detecção), indicando ausência de contaminação por esses elementos na região.

### **Qualidade da Água Marinha**

Para caracterização do ambiente marinho sob influência direta do empreendimento Porto Sul-Ilhéus, foi considerado um trecho oceânico com cerca de 16 km<sup>2</sup> de área. Foram selecionadas 10 estações de amostragem (P1 a P10) para obtenção de amostras de água em três profundidades - superfície, secchi e fundo - em coleta realizada entre os dias 23 e 25 de maio de 2011. As principais conclusões extraídas deste estudo foram as seguintes:

Os resultados apontaram uma massa d'água com boas condições de mistura, sem indicativos de estratificação química ou térmica e boas condições de balneabilidade. Por outro lado, foi detectado um gradiente espacial em relação à temperatura e oxigênio dissolvido, separando as estações mais rasas (P1 a P6), próximas ao continente, das mais profundas (P7 a P10). Este gradiente pode ter estado relacionado à influência das fortes chuvas que ocorreram durante as coletas, cujos efeitos são mais evidentes à medida que se aproxima do continente.

Os indicadores de estado trófico e de matéria orgânica dissolvida caracterizaram a massa d'água avaliada em maio de 2011 como oligotrófica. Deve se ressaltar, porém, o registro esporádico de algumas concentrações elevadas de Nkjeldahl e Namoniaca. Estes picos observados para estes dois indicadores podem ser atribuídos a duas fontes: aportes continentais e ressuspensão de sedimentos do fundo.

Os resultados mais relevantes dizem respeito aos teores de cobre dissolvido, que foram elevados em todas as amostras analisadas. Estes resultados indicam a presença de fontes de contaminação recentes atuando sobre a massa d'água avaliada. Além deste metal, também foi detectada a presença de ferro dissolvido, chumbo total, níquel total e zinco total em algumas amostras em valores acima dos limites legais (Classe 1 de águas salinas da Resolução Conama 357/05). Em relação ao arsênio total, este foi detectado apenas nas estações P2 e P7.

Quando considerados o conjunto de parâmetros físico-químicos detectados na massa d'água marinha avaliada, as análises multivariadas de similaridade e componentes principais não revelaram a existência de gradientes espaciais significativos na malha de amostragem adotada.

## **Flora**

Foi realizado o diagnóstico florístico e fitossociológico, entre os dias 7 e 23 de maio de 2011, nas áreas diretamente afetadas (ADA), de influência direta (AID) e de influência indireta (AII). Na ADA, no período chuvoso de 2011, foram demarcadas 60 parcelas de 200 m<sup>2</sup>, distribuídas, de forma estratificada, nas seguintes fitofisionomias: restinga; floresta ombrófila; cabruca; áreas alagáveis; e área antropizada (cabruca abandonada/capoeira). As amostragens nas AID e AII foram realizadas no período chuvoso de 2010 e a amostragem foi feita através da utilização de 10 transectos, com 200 m de comprimento.

Para a área diretamente afetada - ADA, em Aritaguá, existe uma baixa riqueza de ambientes, sendo que a cobertura vegetal predominante é cabruca, com menores porções de áreas brejosas, florestas e pastagens. Os sistemas de manejo nesta área condicionam uma baixa riqueza de espécimes vegetais, visto que a utilização intensiva de herbicidas impede a colonização de espécies herbáceas, arbustivas e plântulas de espécies arbóreas, alterando o recrutamento da área. Na região em estudo, alvo da implantação do empreendimento, o bioma Mata Atlântica apresenta seis diferentes fitofisionomias, com os seguintes percentuais de cobertura: floresta ombrófila corresponde a 4,9%; área antropizada foi de 32,47%, sendo que a área de vegetação herbácea correspondeu a 14,52% e a de vegetação arbóreo-arbustiva a 17,95%; restinga ocupa 0,72%; manguezais correspondem a 0,05%; áreas alagáveis ocupam 5,68; e cabruca com 55,1%.

Estudos realizados nas AID e AII, situadas em Ponta da Tulha, apresentam uma expressiva riqueza de ambientes que forma um mosaico com distintas formações vegetais, o que favorece o desenvolvimento de uma flora muito rica e com diferentes exigências ecológicas.

Segundo as observações de campo, na área diretamente afetada e de influência direta (ADA e AID), os remanescentes da mata nativa encontram-se melhor representados em poucos fragmentos, situados nas áreas de reserva legal de algumas fazendas, além dos topos de morro de difícil acesso. Considerando os parâmetros ecológicos encontrados, a área de floresta ombrófila encontra-se no estágio secundário médio de regeneração, segundo resolução CONAMA n° 005/94. Nesta área foi encontrada uma espécie ameaçada de extinção, o palmito (*Euterpe edulis*), de acordo com a Instrução Normativa n° 6/2008 do Ministério do Meio Ambiente - MMA. Embora esta área esteja bastante preservada, a mesma encontra-se em um mosaico onde o cultivo agrícola, sobretudo o cultivo de cacau, predomina.

As áreas de restinga e manguezal da ADA estão bastante antropizadas, com implantação de núcleos urbanos e agricultura diversificada, restando poucos exemplares botânicos típicos destas áreas. Nas áreas de AID localizadas em Ponta da Tulha, entretanto, as restingas possuem estrutura e composição florística diversa e complexa, sendo um mosaico de formações arbóreas e arbustivas, conectando as formações florestais entre o litoral e o interior. A fisionomia de restinga encontrada na ADA é do tipo secundária que, segundo definição dada pela Resolução CONAMA n° 417, de 23 de novembro de 2009, refere-se àquela resultante dos processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial da vegetação primária, por ações antrópicas ou causas naturais. Na ADA, os locais antes ocupados pelo manguezal refletem alto nível de antropização, com residências nas áreas das florestas de

mangue, com aterros e cortes de vegetação, além de cultivos agrícolas diversos como laranja, tangerina, manga e mandioca.

De maneira geral, o local escolhido para implantação do projeto, em Aritaguá, apesar de estar situado numa região que abriga algumas espécies remanescentes de mata atlântica, apresenta baixa diversidade biológica e reduzida riqueza de espécies, quando comparado com outras áreas adjacentes, como a região de Ponta da Tulha.

### **Mastofauna**

Os trabalhos de amostragem para a mastofauna foram realizados em quatro campanhas nos períodos de 08 a 14/05/2010 e 31/05/2010 a 05/06/2010 (período chuvoso), 16 a 22/10/2010 (período seco) e 23/05 a 08/06/2011 (período chuvoso). Foram utilizados 3 métodos de amostragem: busca ativa em transectos, armadilhas para roedores e marsupiais e, rede para morcegos.

A ADA forma uma poligonal com um mosaico de fitofisionomias onde predomina a cabruca de cacau, muitas delas abandonadas. Nestas, foram observadas zonas de vegetação associada a áreas alagáveis e utilizadas como pastagem de bovinos (búfalos domesticados). Nesse aspecto, a presença do morcego hematófago *Desmodus rotundus* nos pontos 4 e 5, além de relatos de sua agressão aos bovinos, indica que qualquer alteração ambiental nesses locais (supressão da mata e/ou afastamento do gado) pode determinar também, alteração no comportamento dos morcegos estimulando-os a procurarem outros locais de abrigo ou outros mamíferos para sua alimentação, inclusive o ser humano e animais domésticos. Nesse contexto há necessidade de maior atenção na adoção das medidas ambientais para eliminação e/ou mitigação desse impacto.

Predomina na área uma mastofauna diversificada e com raras espécies de importância para a conservação, características comuns em ambientes alterados. A composição de espécies mostra que a maioria é cinegética, geralmente encontrada em ambientes perturbados, com exceção dos caetitus (*Tayassu tajacu*) que raramente são observados em ambientes densamente habitados, por efeito da elevada pressão de caça. Porém, o registro do caetitu foi restrito ao único fragmento identificado como Floresta Ombrofila em Estágio Médio de Regeneração, o que indica uma possível retração da fauna associada a ambientes florestados a este fragmento. É nesse fragmento, também, que foi registrada a única espécie de importância para a conservação, o macaco-prego *Cebus xanthosternos* Wied-Neuwied, 1826, próximo da reserva legal de uma fazenda. A presença do macaco-prego passa a dar importância ao fragmento devido à sua inserção na categoria da IUCN (criticamente em perigo de extinção). Segundo o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2008, Vol. II), a baixa densidade de *C. xanthosternos* nas matas do sul da Bahia tem a sua explicação principalmente na caça, tanto para a alimentação, quanto para a manutenção de indivíduos como animais de estimação e, considerando que o fragmento em questão está isolado, a simples caça de uma fêmea jovem e uma fêmea adulta por ano, nem mesmo com uma população com 740 indivíduos sobrevivendo em uma área de 20.000 ha seria suficiente para manter a espécie por 100 anos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2008, Vol. II).

A AID mantém em grande parte a mesma característica da ADA, porém com algumas áreas de extrema importância ecológica como a restinga e o manguezal, ambientes restritivos e que permitem, principalmente, espécies de hábitos especializados.

Na AII (Ponta da Tulha) a fauna é indicativa de ambientes conservados, não só em relação à mata, mas também em relação aos fragmentos de restinga e manguezal. A ocorrência do Macaco-prego-de-peito-amarelo (*Cebus xanthosternos*), do luís-cacheiro-piaçava (*Chaetomys subspinosus*) e da preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*), indica a importância dessa área como uma possível conexão entre grandes fragmentos de Mata Atlântica do sul da Bahia. Além disso, a presença de um corpo d'água de porte, como a Lagoa Encantada torna essa área a mais importante para esse tipo de fauna, não só como fonte hídrica e de manutenção de umidade, mas como centro de dispersão de outros tipos de fauna utilizados pelos mamíferos.

### Avifauna

Os trabalhos de amostragem para a avifauna foram realizados em 3 campanhas, nos períodos de 7 a 14/05/2010 (período chuvoso), 25 a 29/10/2010 (período seco) e de 23/05 a 8/06/2011 (período chuvoso). Foram utilizados 3 métodos de amostragem: censos em transectos, censos por ponto e redes de neblina.

A composição da avifauna da ADA é predominantemente composta por espécies com baixa exigência em relação à integridade ambiental, que são facilmente observadas em outras áreas perturbadas da região. A heterogeneidade da área, composta basicamente por fisionomias perturbadas (cabruças, monoculturas e pastagens), com poucos e pequenos fragmentos florestais, contribui substancialmente para essa composição. Apesar disso, a presença do chorozinho-de-boné *Herpsilochimus pileatus* (ponto 04), espécie vulnerável e endêmica da mata atlântica do sul da Bahia (IUCN e MMA, 2008), não deve ser considerada indicadora de ambientes conservados uma vez que não há informações sobre a sensibilidade da espécie e o gênero tem sido considerado como tolerante a perturbações ambientais (MMA, 2008).

De certa forma, a fisionomia predominante na região de estudo (Cabruca), mantém parcialmente espécies vegetais nativas de dossel elevado nas áreas de cultivo. Tal fato permite a manutenção de espécies que utilizam o estrato mais alto da vegetação, especialmente as que se alimentam de frutas e sementes arbóreas, como Rhamphastídeos e Icterídeos. Por outro lado, há uma significativa ausência de sub-bosque, limitando a riqueza de espécies que vivem nesse estrato, como a maior parte dos Formicariídeos. Espécies tipicamente florestais, dependentes de sub-bosque, como *Herpsilochimus pileatus* e *Crypturellus parvirostris* estiveram pouco distribuídas na área.

A AID mantém em grande parte a mesma característica da ADA, porém com algumas áreas de extrema importância ecológica como a restinga e o manguezal, ambientes restritivos e que permitem apenas espécies de hábitos especializados. Entretanto, à exceção de uma espécie endêmica da formação de restinga (*Mimus gilvus*), a composição da avifauna não apontou diferenças marcantes entre a ADA e a AID.

Por sua vez, a composição da avifauna na AII esteve composta principalmente por espécies dependentes de ambientes florestais, apesar das espécies mais frequentes nos registros de campo serem de hábitos mais generalistas. Muitas espécies foram consideradas raras ou pouco frequentes nos registros para essa área. Não houve grandes variações em relação ao número de espécies endêmicas ou ameaçadas entre a ADA e a AII, mas a listagem de espécies potencial ocorrência para a AII inclui uma espécie de relevante interesse conservacionista - o *Crax blumenbachii* e indicador de ambientes florestais. É uma espécie altamente sensível a perturbações ambientais.



## Herpetofauna

Os trabalhos de amostragem da herpetofauna foram realizados em quatro campanhas, três na região de Ponta da Tulha, Município de Ilhéus, nos períodos de 07 a 14 de maio de 2010, de 31 a 04 de junho de 2010 (períodos de alta pluviosidade) e de 17 a 22 de outubro de 2010 (período de menor pluviosidade). Estas campanhas amostraram a Área de Influência Indireta (AII) e parte da Área de Influência direta (AID). A quarta campanha se deteve na Área Diretamente Afetada (ADA) de Aritaguá e sua Área de Influência Direta (AID), no período de 23 de maio a 08 de junho de 2011 (alta pluviosidade).

A riqueza de espécies de anfíbios mostrou-se elevada e semelhante nas 3 áreas (ADA, AID, AII), 53 espécies com sobreposição da maioria delas. Mas a de répteis diferiu, foram 35 espécies nominais, das quais apenas 9 foram registradas na ADA e AID, embora, também, com sobreposição de espécies. Esta diferença pode estar associada a qualidades de ambiente distintos (mata - cabruca) e/ou ao menor esforço de coleta nas ADA e AID. A semelhança na composição das espécies pode estar relacionada à fragmentação dos ambientes porque todas as fitofisionomias (Cabruca, Floresta Ombrófila e áreas inundáveis abertas ou florestadas) são encontradas nas três áreas de influência e juntas formam um mosaico de ambientes que sustentam a herpetofauna em suas necessidades mais essenciais, como abrigo, forrageio e reprodução.

A AII apresenta fisionomias importantes e que não estão presentes na ADA, como a Restinga e os Manguezais. Finalmente, a AII (Ponta da Tulha) apresentou algumas espécies raras ou de ambientes menos antropizados, como *Sphaenorhynchus pauloalvini* e *Agalychnis aspera*, o que pode ser indicativo de maior qualidade de ambientes conservados do que aqueles encontrados nas ADA e AID. Apenas uma espécie de anfíbio está considerada como de importância para a conservação (*Allobates olfersioides*), mas nenhuma de répteis. Apesar disso, salienta-se que a serpente *Lachesis muta* (surucucu) é endêmica de florestas e só não está considerada como vulnerável nas listas oficiais, devido a sua presença na mata amazônica e à ausência de estudos sobre ela na mata atlântica. É uma serpente que se adapta muito bem à cabruca e qualquer alteração nesse ambiente poderá deslocá-la e, além de provocar a sua extinção local poderá causar problemas de saúde pública, devido a essa ser uma serpente de importância médica.

A cabruca possui a peculiaridade de manter parcialmente espécies vegetais nativas de dossel elevado nas áreas de cultivo, enquanto há perda evidente de sub-bosque, o que poderia reduzir a riqueza de espécies que vivem nesse estrato. Todavia, os resultados obtidos para os anfíbios em Aritaguá, traduziram justamente o contrário, onde a Cabruca obteve maior riqueza que os remanescentes de Floresta Ombrófila Densa. Este resultado aponta para a capacidade da Cabruca em sustentar parte considerável das espécies de anfíbios habitantes originais de remanescentes florestais de baixa antropização. Por outro lado, a riqueza de répteis nas cabucas foi mais baixa quando comparada às obtidas em áreas menos antropizadas e com maior presença de remanescentes florestais, como na Ponta da Tulha.

## Macrófitas

O diagnóstico das comunidades de macrófitas aquáticas foi realizado durante campanha realizada entre os dias 06 e 17 de maio de 2011, período chuvoso. Neste período foram realizadas, dentre outras amostragens, coletas em 7 pontos localizados dentro da ADA e 2 pontos localizados na AID. O estudo abrangeu os corpos hídricos continentais Rio Almada e

outros corpos d'água (córregos, lagoas artificiais e pequenos riachos) localizados na área diretamente afetada pelo empreendimento.

Os ambientes amostrados não apresentavam grandes bancos de macrófitas, ao contrário, as espécies observadas nos pontos amostrais estavam amplamente isoladas. A espécie *Montrichardia linifera* (Aninga) foi a que apresentou maior frequência de ocorrência na área, estando associada ao rio Almada. As espécies feto d'água (*Acrostichum aureum*), ninféa (*Nymphaea* sp.), *Rhynchospora rigida*, *Sagittaria* sp. e taboa (*Typha angustifolia*) foram as que ocorreram com menor frequência. Os pontos localizados na AID apresentam pontualmente valores mais elevados de riqueza que os pontos localizados na ADA.

Na zona litoral, a presença de macrófitas promove uma rica e variada heterogeneidade espacial, com nichos que dependem do substrato e do alimento disponível, o que faz com que a fauna bentônica destes ambientes seja mais próxima à de ambientes lóticos. Nas áreas da Lagoa Encantada (AII), na confluência dos rios Almada e Comprido, as aningas dominam a paisagem, o que indica a alta produtividade destes ambientes. Nestas áreas, foi observada uma alta diversidade faunística em decorrência da presença desta vegetação aquática, que atua como estabilizadora dos recursos aquáticos na ciclagem de nutrientes, eleva a disponibilidade de abrigos para as espécies de peixes forrageiros e formas jovens daquelas de grande porte e substrato para o desenvolvimento de organismos diversos. Deve-se observar que, quando em excesso, as macrófitas podem diminuir a eficiência de forrageamento dos predadores.

As espécies de macrófitas aquáticas identificadas não apresentam grande interesse comercial e algumas espécies possuem aplicação ornamental como aguapé (*Eichhornia* spp.), pire d'água (*Pistia stratiotes*), ninféa (*Nymphaea* sp.) e salvínia (*Salvinia auriculata*). Algumas espécies do gênero *Typha* são reportadas como possuindo fibra adequada para a produção de utensílios domésticos (p. ex. esteiras) e produção de papel.

A grande proliferação de espécies como *Eichhornia* spp. identificadas na área indicam atenção. O crescimento excessivo de macrófitas aquáticas, como *Eichhornia crassipes*, prejudica o uso múltiplo dos recursos hídricos, resultando em uma série de danos ambientais e sócio-econômicos. Na Região Sul da Bahia, além dos impactos sobre os recursos hídricos, as macrófitas tem afetado significativamente a zona costeira. Durante períodos de acentuada vazão dos rios da região, grande quantidade de biomassa de macrófitas é carregada para o litoral, cobrindo extensos trechos de praias, conseqüentemente, prejudicando atividades turísticas e de recreação.

### **Comunidade Planctônica Dulciaquícola e Estuarina**

Foram realizadas amostragens nos pontos Almada 1, Almada 2, Almada3, C2, C3, C4, C5, C6 e C7 (período chuvoso de 2011). Além destes, foram utilizados os dados obtidos no contexto do projeto em ponta da Tulha (antigo posicionamento do empreendimento) nos pontos, lagoa Encantada (pontos LE1, LE2 e LE3), no rio Almada pontos AL1, AL2, AL3, AL4, AL5 e AL6 e nos pontos P1 e P2.

A espacialização da riqueza do fitoplâncton nas áreas estudadas indicou que, de maneira geral, na ADA, foram encontradas baixas riquezas, sendo os locais de maior riqueza localizados no rio Almada que faz parte da AID. Pôde-se verificar que os locais de amostragem com maior riqueza do zooplâncton se localizaram fora da ADA. O padrão do ictioplâncton encontrado tanto em Aritaguá quanto em Ponta da Tulha indicam que os

diversos ambientes não estavam sendo utilizados como sítio de desova e criação de peixes no momento das amostragens.

Para a comunidade zooplantônica, os estudos realizados em Aritaguá e em Ponta da Tulha apresentam organismos típicos do holoplâncton (plâncton permanente) e do meroplâncton (plâncton temporário). O holoplâncton foi formado por principalmente por Copepoda e Cladocera, com representantes típicos de águas continentais e estuarinas. Entretanto, a riqueza na área de Aritaguá foi maior que aquela encontrada em Ponta da Tulha o que deve ser considerado quando das medidas de planejamento do uso da água, bem como, ações de manejo para conservação e preservação dos ambientes aquáticos.

Na lagoa Encantada foram registradas as seguintes diatomáceas bioindicadoras: *Aulacoseira granullata*, *Achnanthes inflata*, *Brachisira vítrea*, *Bacillaria paxillifera*, *Eunotia monodon*, *Urosolenia longiseta*. Estas espécies são indicadoras de ambientes litorâneos que apresentam lagoas com pouca profundidade e com muito baixa salinidade (abaixo de 5 g/L). Na lagoa Encantada e no rio Almada foram identificados diversos gêneros (*Anabaenopsis*, *Cylindrospermopsis*, *Lyngbya*, *Mycrocystis* e *Oscillatoria*) de cianobactérias, potencialmente tóxicas, que são capazes de formarem florações nocivas.

Para as áreas diretamente afetadas, também foram encontradas diatomáceas indicadoras (*Achnanthes inflata*, *Urosolenia longiseta*) que caracterizam ambientes rasos, com salinidade variando entre água doce e salobra. Entre os diversos taxa identificados, foram encontradas gêneros ou espécies citadas na literatura como tóxicas ou potencialmente tóxicas, capazes de formarem Florações Nocivas, em especial *Cylindrospermopsis raciborskii*. Além da *Cylindrospermopsis*, outros gêneros encontrados que podem estar associados a eventos de floração nociva estão: *Anabaenopsis*, *Lyngbya*, *Mycrocystis* e *Oscillatoria*.

Vale ressaltar que para a comunidade fitoplanctônica amostrada em maio/2011 na região de Aritaguá não houve diferenças significativas entre a ADA e a AID, indicando semelhança na composição de espécies destas áreas.

### **Comunidade Bentônica Dulciaquícola e Estuarina**

Para a avaliação das comunidades bentônicas de águas continentais foram realizadas amostragens nos pontos Almada 1, Almada 2 (AID), Almada3, C2, C3, C4, C5, C6 e C7 (ADA - período chuvoso de 2011). Além destes pontos amostrais, foram utilizados os dados obtidos no contexto do projeto em ponta da Tulha (antigo posicionamento do empreendimento – maio/2010) nos pontos, lagoa Encantada (pontos LE1, LE2 e LE3), no rio Almada pontos AL1, AL2, AL3, AL4, AL5 e AL6 e nos pontos P1 e P2 (dentro da antiga ADA). O ponto C7 (atual estudo) e Almada 6 (Estudo ponta da Tulha) foram pontos de ambientes com maior influência salina.

No estudo realizado em Aritaguá (maio/2011), as amostras das assembléias bentônicas analisadas foram compostas por vermes anelídeos (hirudíneos), moluscos, cheliceriformes, insetos (várias ordens) e crustáceos. Estes grupos são relatados na literatura como altamente freqüentes em ambientes de lagos, lagoas, riachos e rios (TUNDISI; TUNDISI, 2008). No estudo em Ponta da Tulha, grupos muito semelhantes estiveram presentes. Nesta primeira campanha (maio/2011), o estudo de Aritaguá registrou um total de 140 UTO's nos 9 pontos amostrais considerados. Já o estudo de Ponta da Tulha, registrou para ambos os períodos de amostragem 157 UTO's (entretanto, em duas campanhas de amostragem).

Considerando os dados do presente estudo e os dados de riqueza obtidos nas duas campanhas realizadas no contexto dos estudos do Porto Sul em Ponta da Tulha. Os maiores valores de riqueza estiveram associados à porção norte da ADA atual do empreendimento.

Não foram identificados na área do estudo (Aritaguá) moluscos que apresentam interesse comercial, apenas interesse médico como vetores de doenças, no caso o *Bimphalaria*. Na área de Ponta da Tulha foi registrado o caracol dourado (*Pomacea* sp., que tem um potencial interesse econômico, porém não explorado na região. No grupo dos crustáceos, algumas espécies apresentam interesse comercial. Como o *Macrobrachium acanthurus* (WIEGMANN, 1836), família Palaemonidae, que é um camarão de água doce. Esta espécie habita rios e baías em áreas de desembocadura de rios, onde é encontrada sob pedras e entre a vegetação submersa das margens. É de relevante interesse comercial devido ao porte, boa aceitação no mercado consumidor, fácil manutenção e reprodução em cativeiro, rara incidência de doenças e altas taxas de fecundidade e fertilidade. Outros crustáceos palaemonídeos de interesse comercial foram registrados na área de estudo como *Macrobrachium jelskii* e *Macrobrachium olfersi*.

O sesarmídeo *Aratus pisonii* é comumente utilizado pela população ribeirinha como recurso extrativista. Entretanto, o ambiente onde o exemplar de *Aratus pisonii* foi coletado no ponto amostral C7, numa área de transição entre o manguezal e o apicum.

Todos os crustáceos de interesse comercial citados foram registrados tanto para Ponta da Tulha quanto para a região de Aritaguá (novo posicionamento do empreendimento).

No estudo de Ponta da Tulha, foi identificado a ocorrência do gênero *Melanoides*, entretanto, não identificado à nível de espécie para poder confiar ser *Melanoides tuberculatus*, entretanto, outras espécies deste gênero são também exóticas.

Não foram coletadas como dado primário no presente estudo espécies dulciaquícolas ou estuarinas constantes da lista nacional de ameaçadas de extinção. As espécies mais próximas da lista foram *Macrobrachium acanthurus*, *Macrobrachium jelskii* e *Macrobrachium olfersi*, uma vez que a lista de espécies ameaçadas indica *Macrobrachium carcinus* como ameaçada para o Brasil e vulnerável em alguns estados. No entanto, ao considerar a Lista da IUCN União Internacional para Conservação da Natureza, foi registrada uma espécie dulciaquícola colocada a categoria menor preocupação (*Trichodactylus fluviatilis*), registrada no ponto C2 da campanha realizada em Aritaguá.

### **Ictiofauna Dulciaquícola e Estuarina**

Foram realizadas três amostragens da ictiofauna nos ecossistemas aquáticos continentais na ADA, AID e AII do empreendimento Porto Sul durante dois períodos distintos, o primeiro entre os dias 15 e 23 de maio de 2010 (período chuvoso), o segundo entre os dias 27 de setembro e 04 de outubro de 2010 (período seco) e o terceiro entre os dias 7 e 15 de maio de 2011 (período chuvoso).

As estações amostrais localizadas no rio Almada apresentaram maior riqueza de espécies se comparada às demais, sendo que a maior parte delas está inserida na AID e uma na AII do empreendimento. Apenas um curto trecho deste rio, em sua porção estuarina, está inserido nos limites da ADA, tendo a estação amostral determinada para avaliar a ictiofauna neste trecho apresentado a menor riqueza entre as localizadas ao longo do Almada.

De forma geral, na ADA, não foi registrada riqueza de espécies elevada, no entanto, na estação C7A1 que corresponde a um pequeno rio próximo ao mar, a riqueza foi semelhante à observada para o Almada. Visto que grande parte dos corpos d'água presentes na ADA é de pequeno porte (córregos) e que a presença de lagoas está associada à ação antrópica, segundo informações coletadas em campo, justifica-se a baixa riqueza registrada.

A AID foi representada, além das estações localizadas no rio Almada, pelas amostradas na Lagoa Encantada, que apesar de não ter apresentado riqueza elevada, mostrou-se de grande importância econômica para a população que habita no seu entorno.

Na única estação localizada na AII (P1T1) além de AL1T1 (Almada), a riqueza de espécies não foi tão elevada quanto a observada nas estações localizadas no Almada, no entanto, a presença de algumas espécies classificadas como vulneráveis na Lista Nacional das Espécies Ameaçadas – Instrução Normativa nº5/2004 do IBAMA - ressalta a necessidade de uma maior atenção com relação a possíveis interferências nessas áreas.

Foi identificada diferença entre as áreas de Aritaguá e Ponta da Tulha, sendo que Ponta da Tulha apresentou uma composição de espécies que sugere maior integridade ambiental, além da presença de espécies que demandam maiores cuidados nas intervenções ambientais, a exemplo de *Simpsonichthys bokermanni*, *Nematocharax venustus* e *Lignobrycon myersi*, ou ainda *Simpsonichthys* sp., e *Mugil liza*, as quais demandam preocupação quanto à sua conservação segundo as listas disponíveis de espécies ameaçadas. É possível que algumas dessas espécies também estejam presentes na ADA de Aritaguá, contudo nenhuma delas foi registrada em campo.

Espécies introduzidas foram observadas nas duas áreas, Aritaguá e Ponta da Tulha, sendo as mesmas espécies registradas em ambas as áreas, foram elas: *Clarias gariepinus*, *Oreochromis niloticus*, *Cichla* sp. e *Poecilia reticulata*.

### **Fauna Praial**

As espécies registradas para as regiões de praia de Aritaguá não apresentam interesse comercial. A espécie *Emerita portoricensis* é utilizada, por vezes, pela população local como fonte de alimento. Entretanto, este uso é bastante esporádico, não havendo uma exploração propriamente dita. Não foram detectadas espécies introduzidas na macrofauna bêntica das regiões praias avaliadas neste estudo.

A raridade de citações em escala mundial reflete a dificuldade no sentido de constatar espécies em extinção ou ameaçadas de extinção de invertebrados aquáticos, em parte decorrente da inconspicuidade da maioria dos organismos, mas principalmente pela falta de estudos populacionais, de monitoramento faunístico e do ambiente em que vivem. Não foram identificadas espécies na macrofauna bêntica praias listadas como ameaçadas pelos instrumentos nacionais (Livro Vermelho, IBAMA 2008) ou internacionais de avaliação do estado de conservação das espécies.

Não houve segregação dos pontos amostrais baseado na ocorrência de nenhuma espécie o que poderia conduzir à indicação desta espécie como indicadora das alterações ambientais. Recomenda-se, portanto, uma avaliação de indicação de alterações nas comunidades praias baseada em indicadores ecológicos da comunidade como um todo. Entretanto, pela sua grande abundância observada na região, indica-se o acompanhamento, em especial, das populações

de *Excirolana braziliensis*. Esta espécie foi citada como espécie indicadora em praias urbanas no Rio de Janeiro em trabalho recentemente publicado (VELOSO *et al.*, 2011).

### **Comunidade Planctônica Marinha**

Foi realizada a amostragem de plâncton (fito-, zoo- e ictioplâncton) na ADA do empreendimento Porto Sul em maio de 2011 (período chuvoso). O padrão oceanográfico predominante foi determinado apenas pela massa de água Tropical com pouca contribuição de massa de água Costeira.

A identificação de 61 táxons no microfitoplâncton indica níveis de riqueza compatíveis com outros ambientes costeiros do Brasil. Em todas as estações amostradas as diatomáceas dominantes foram seguidas por dinoflagelados e cianobactérias, indicando pequena influência límnic no sistema estudado, constatada pela ausência de clorófitas. As baixas densidades observadas podem ter sido decorrentes de uma influência sazonal, especialmente pelo registro de valores de transparência reduzidos em todo o trecho oceânico avaliado no inverno (maio de 2011). Somam-se a esta variável ambiental, os teores reduzidos de nutrientes e matéria orgânica apuradas na maioria das amostras de água analisadas no mesmo período.

Foram identificados gêneros de cianobactérias (*Oscillatoria*) e de dinoflagelados (*Protocentrum* e *Protoperdinium*), potencialmente tóxicas, que são capazes de formarem florações nocivas. Porém, as densidades totais de fitoplâncton apuradas descartaram a existência deste fenômeno no momento da coleta.

Neste ecossistema costeiro, a composição do mesozoplâncton apresentou variabilidade espacial onde os baixos valores de riqueza são naturalmente influenciados pela dominância de crustáceos copépodos nas amostras, que costumam ser muito abundantes no holoplâncton estuarino e costeiro. As densidades totais de zooplâncton foram reduzidas, mas coerentes com a igualmente baixa concentração de fitoplâncton na massa d'água avaliada.

A associação de larvas peixes apresentou uma riqueza extremamente baixa, sendo considerada atípica para um sistema costeiro, onde a composição encontrada envolveu apenas ovos de peixes. A elevada hidrodinâmica do trecho avaliado, com valores de transparência reduzidos e pobreza de nutrientes na maioria dos casos, indicam que o trecho avaliado não apresentava indícios que pudessem caracterizar a área como local de criação de peixes no momento das amostragens.

### **Comunidade Bentônica Marinha**

A amostragem para a caracterização das comunidades bentônicas de infralitoral foi realizada durante os dias 06 e 17 de maio de 2011. Neste período, foram realizadas, amostras em dez estações (Bent1 a Bent10). Além destes pontos amostrais foram realizados quatro arrastos nas profundidades de 5, 10, 15 e 20 metros.

A macrofauna dos pontos amostrais considerados neste estudo foi composta pelos vermes anelídeos da classe polychaeta, pelos moluscos das classes gastropoda, bivalvia e scaphopoda, pelos crustáceos das ordens stomatopoda, decapoda (caridea, anomura e brachyura), amphipoda, cumacea e isopoda, pelos echinodermatas das classes asteroidea, ophiuroidea e holothuroidea, pelos cnidários da classe anthozoa e pelos filos nemertea e sipuncula. Estes grupos são amplamente relatados na literatura como ocorrentes em ambientes de infralitoral em sedimentos lamosos. A megafauna epibentônica, obtida nos arrastos com rede de porta, foi

composta pelos moluscos da classe gastropoda, bivalvia e cephalopoda, pelos crustáceos das ordens stomatopoda, decapoda (caridea, anomura, brachyura e achelata) e os echinodermata da classe asteroidea.

No presente estudo (maio/2011) foram obtidos 102 UTOs através da amostragem quantitativa e 25 UTOs através dos arrastos qualitativos. Vale ressaltar o caráter complementar das duas abordagens utilizadas na amostragem do bentos de infralitoral, as espécies obtidas na amostragem quantitativa (draga van veen) foram completamente diferentes das espécies amostradas pelo arrasto de fundo com rede de porta, exceto pela morfoespécie *Astropecten* sp. (estrela-do-mar) que esteve representada nas duas estratégias amostrais. A amostragem qualitativa (rede porta) registrou espécies que se caracterizam por alcançarem grande porte e serem mais vageis o que dificulta, ou até, inviabiliza a amostragem através de dragas busca fundo como a van veen. No estudo realizado pela BAMIM (2009) em Ponta da Tulha, em duas campanhas amostrais foram obtidos 200 UTOs distribuídos nos grupos Mollusca, Annelida, Crustacea e Echinodermata.

Foi observada uma menor riqueza de morfoespécies associada aos pontos mais profundos (cerca de 20 m - Bent8, Bent9 e Bent10). Os maiores valores de riqueza estiveram associados às estações centrais da grade amostral estudada.

Quando comparadas as assembléias obtidas em cada ponto amostral, o principal padrão detectado foi a nítida separação das estações amostrais mais profundas (Bent8, Bent9 e Bent10 - cerca de 20 metros). A estação Bent7 apresenta maior similaridade com o grupo das estações mais profundas, entretanto, já apresenta maior variabilidade com algumas repetições agrupando-se com o grupo das estações mais rasas. As UTOs *Scyphoproctus* sp., *Lumbrineris* sp., *Prionospio* sp. e *Kinbergonuphis* sp., todas vermes polichaeta foram indicadas como responsáveis por cerca de 50 % da diferença entre os grupos de estações (rasas x profundas). Vale ressaltar que esta diferença associada aqui à profundidade pode estar associada em verdade às diferenças de granulometria das estações. Estas espécies foram selecionadas como espécies indicadoras, entretanto, uma abordagem no nível de comunidade é mais adequada e recomendada.

Foram registradas no infralitoral algumas espécies de interesse comercial que representam importantes estoques pesqueiros para a região: o camarão *Farfantepenaeus paulensis* encontrado nos arrastos de 5, 10, 15 e 20 metros, o camarão *Xiphopenaeus kroyeri* encontrado nos arrastos de 5, 10, 15 e 20 metros, a lagosta *Panulirus laevicauda* encontrada no arrasto de 5 metros. Vale ressaltar que todos estes recursos se encontram na lista de sobreexploração. Não foram detectadas espécies introduzidas na macrofauna bêntica de infralitoral avaliadas neste estudo.

Na área em estudo foram identificadas algumas espécies listadas como ameaçadas de extinção, bem como sobreexplotadas. O echinodermata *Astropecte* sp. (todas as 3 espécies com registro para a costa de Ilhéus) que ocorreu nas estações amostrais Bent3, Bent5, Bent7 e Arrasto de 20 metros é indicado pela Instrução Normativa número 5 IBAMA -21/05/2004 (Anexo 1) como ameaçada de extinção. A estrela-do-mar *Luidia senegalensis* que ocorreu nos arrastos de 5 e 10 metros também é indicada como ameaçada de extinção. Os camarões *Farfantepenaeus paulensis* e *Xiphopenaeus kroyeri* que ocorreram em todos os arrastos (5, 10, 15 e 20 m) são indicados como sobreexplotados pela Instrução Normativa número 5 IBAMA -21/05/2004 (Anexo 2). Da mesma maneira a lagosta *Panulirus laevicauda* que ocorreu no arrasto de 5 metros é indicada como sobreexplotada pela Instrução Normativa número 5 IBAMA -21/05/2004 (Anexo 2).

## **Ictiofauna Marinha**

A amostragem da ictiofauna de ambiente marinho foi realizada durante o período entre os dias 15 e 21 de maio de 2011 (período chuvoso). As estações amostrais localizadas na plataforma continental apresentaram maior importância em termos de riqueza de espécies e abundância se comparadas às da zona de arrebentação, o que tem relação com as condições “estressantes” observadas nesta, favorecendo a presença de espécies adaptadas às mesmas.

Considerando as 73 espécies coletadas nas áreas de influência do empreendimento, o presente estudo encontrou 9 delas registradas nas listas oficiais elaboradas por organizações governamentais (Ministério do Meio Ambiente/IBAMA) e não governamentais (IUCN e CITES). As espécies registradas pela lista do IBAMA - *Mugil liza* (tainha), *Macrodon ancylodon* (pescada foguete) e *Micropogonias furnieri* (corvina) são consideradas sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexplotação e foram identificadas como espécies de alto interesse econômico na região. Para as espécies registradas pela União Internacional para Conservação da Natureza - IUCN, três delas apresentam dados deficientes, enquanto que duas são consideradas de menor preocupação e uma quase ameaçada, a raia-morcego (*Rhinoptera bonasus*). Não foi encontrada nenhuma espécie exótica nas áreas de influência do empreendimento.

A importância econômica do grupo ictiológico na região é de relevante destaque, principalmente na economia local e regional. Das 73 espécies coletadas na área, 36 representam algum interesse econômico com destaque para as famílias Mugilidae (tainhas), Centropomidae (robalos), Serranidae (meros, garoupas, chernes e badejo), Carangidae (xaréus), Lutjanidae (vermelhos) e Scombridae (atuns e cavalas). Pela importância na pesca esportiva, visto que a região tem grande potencial para o turismo ecológico, náutico e de aventura, vale destacar ainda as famílias Elopidae, Albulidae e Ariidae.

## **Mamíferos Marinhos e Quelônios**

A coleta de dados foi realizada através de entrevistas semi-estruturadas com pescadores em toda a área do estudo, abrangendo o litoral entre a Ponta da Tulha e a praia do Pontal, áreas determinadas de AID e AII. Junto às entrevistas foram confeccionados mapas de ocorrência das espécies de mamíferos marinhos e quelônios. Somando-se aos dados em geral, dados de animais encalhados na área foram coletados através do Banco de Dados do Instituto Mamíferos Aquáticos (IMA). Foram levantadas 18 espécies de mamíferos marinhos e cinco de tartarugas-marinhas para a área de estudo.

Entre os mamíferos marinhos as cinco espécies mais relatadas em ordem decrescente foram: boto (*Sotalia guianensis* - DD), baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae* - VU), orca (*Orcinus orca* - DD), Golfinho-pintado-pantropical (*Stenella attenuata* - DD) e a baleia-bicuda-de-Layardii (*Mesoplodon layardii*- NE). O boto foi a espécie considerada residente durante todo o ano, tanto em zonas estuarinas como zonas costeiras. Os impactos atuais relacionados aos mamíferos marinhos indicados pelos pescadores foram, em sua maior parte, relacionados às redes de pesca e em segundo plano, à degradação do habitat e à presença de poluentes. Somando-se a estes, acrescenta-se a poluição sonora por parte do futuro tráfego das embarcações, contaminação química oriunda das embarcações transeuntes, perda de habitat pelos botos residentes e impactos à fauna bentônica pelas dragagens e aterramentos provenientes do empreendimento, afetando a cadeia trófica local e consequentemente aos botos.



Das cinco espécies de tartarugas-marinhas, as que tiveram maior relato de ocorrência em ordem decrescente foram: tartaruga-verde, *Chelonia mydas* (VU); tartaruga-cabeçuda, *Caretta caretta* (EN); tartaruga-oliva, *Lepidochelys olivacea* (EN); tartaruga-de-pente, *Eretmochelys imbricata* (CR) e tartaruga-de-couro, *Dermochelys coriacea* (CR). A sazonalidade dessas espécies segundo 64% dos pescadores ocorre durante o ano todo, com maior concentração no verão (22%). Os impactos relacionados aos quelônios indicados foram relacionados a artefatos de pesca e ao lixo plástico. Somando-se a estes, acrescenta-se a contaminação química oriunda das embarcações transeuntes.

A maioria dos pescadores entrevistados citou as áreas determinadas de AID e AII como áreas de desova de tartarugas indicando a Barrinha como área de predominância de ninhos, os condomínios Joia do Atlântico e Mar e Sol foram também citados, sendo que as desovas ocorrem de janeiro a junho. Também foi relatada presença de ninhos na ponta da Tulha e no porto de Ilhéus.

### **Unidades de Conservação**

Em função de sua importância em termos conservacionistas e de biodiversidade, na área de estudo existem diversas Unidades de Conservação, dentre as quais destaca-se a APA da Lagoa Encantada e Rio Almada. Outras UCs de importância são: Parque Estadual da Serra do Conduru – PESC, APA da Costa de Itacaré/Serra Grande, APA Baía de Camamu, Parque Municipal da Boa Esperança, Parque Municipal Marinho dos Ilhéus, RPPN Faz. São Paulo, RPPN Faz. São João, RPPN Faz. Araçari, RPPN Salto Apepique, RPPN Faz. Arte Verde, RPPN Faz. Sossego, RPPN Reserva Capitão, RPPN Rio Capitão, RPPN Pedra do Sabiá e o Jardim Botânico de Ilhéus. Destaca-se que as Unidades de Conservação que se encontram no perímetro de 10 km do empreendimento Porto Sul são o PESC e a RPPN Salto do Apepique. O empreendimento insere-se ainda no Corredor Central da Mata Atlântica.

### **População**

A população residente na área do entorno da poligonal definida para o novo aeroporto de Ilhéus, independentemente de sua diversidade socioeconômica, apresenta graus relativamente elevados de vulnerabilidade social. É possível identificar duas ou mais situações que caracterizam a vulnerabilidade em praticamente todas as comunidades do entorno. Mesmo nas localidades do litoral, voltadas para a atividade de veraneio ou turística, é possível encontrar famílias em situação de pobreza, residências de padrão inadequado, ocupações desordenadas e em situação de risco ambiental, falta de saneamento, desemprego e falta de ocupação para jovens maiores de 15 anos, entre outros aspectos.

A principal atividade desenvolvida pela população do entorno é a agricultura de subsistência, aliada à pesca ribeirinha e aos serviços temporários, sendo que uma mesma família pode desenvolver duas ou três destas atividades, concomitantemente, para conseguir complementar sua renda.

Os moradores das localidades situadas na faixa litorânea (ou próximas a esta) estabelecem uma intrincada rede de relações sociais, que envolvem pequenos agricultores, pescadores artesanais, marisqueiras, prestadores de serviço e outros, que se deslocam sazonalmente entre as comunidades, seja em busca de trabalhos temporários na atividade turística e em residências de veraneio, ou para a compra e venda de produtos agrícolas, peixes, mariscos e iscas para pescadores, artesanato etc. Esses deslocamentos podem ocorrer também para acesso a atendimento médico.

Os empregos formais em Ilhéus, os programas de transferência de renda e as aposentadorias garantem a maior parte dos ingressos dessas populações e movimentam a economia destas comunidades. Na faixa litorânea, existe uma complexa rede de relações sociais e de trabalho, que envolve agricultores, pescadores tradicionais, veranistas e turistas, provenientes do Estado, do Brasil e de outros países, gerando demandas sazonais, de trabalho e mercadorias, para prestadores de serviço, comerciantes, setor hoteleiro, pescadores etc.

As sedes municipais e de alguns distritos possuem condições adequadas de moradia, embora, de um modo geral, apresentem áreas de ocupação desordenada e populações vivendo em condições de risco. Nas comunidades do entorno, as residências variam de padrão adequado a inadequado. No centro das comunidades maiores, como Castelo Novo, Sambaituba e Aritaguá, e nos loteamentos da franja costeira da AID do empreendimento Porto Sul predominam habitações de padrão adequado. Nas comunidades menores, nas periferias e ocupações irregulares, é grande o número de habitações de bloco, sem reboco, ou construídas com materiais improvisados, como lonas plásticas e madeirite, etc. A grande maioria delas está ligada a rede de energia, resultado do programa de eletrificação do governo federal “Luz para Todos”.

Embora os municípios da AII estejam interligados por uma extensa rede de rodovias, federais e estaduais, que incluem as BR-116 e BR-101, além da BA-001, a maioria das vias de circulação e de acesso às pequenas localidades não é pavimentada e o seu estado de conservação é bastante precário. Em caso de chuva, ou até mesmo sem ela, certos pontos não permitem a passagem de veículos pequenos e sem tração. A questão do relevo (ladeiras íngremes) dificulta ainda mais o trânsito de veículos.

O grau de escolaridade, de uma forma geral, é muito baixo e a grande maioria da população destas comunidades possui apenas as primeiras séries do ensino fundamental. É grande também a proporção de adultos que nunca frequentou a escola. A falta de escolaridade e de qualificação profissional torna-se um grande obstáculo à disputa de um posto de trabalho formal e limita as oportunidades de aproveitamento da população local para as vagas a serem criadas pelo empreendimento

Embora, de uma forma geral, a região venha registrando avanços em relação à saúde, a população das pequenas comunidades aponta algumas deficiências relativas à falta de postos de saúde, de médicos e de controle, por parte da administração, sobre a presença de funcionários e agentes comunitários de saúde nos postos de saúde existentes. A oferta de hospitais e maternidades também se encontra centralizada nas sedes municipais. Um dos maiores problemas de saúde da população local, e responsável pelo maior número de óbitos, são as doenças do aparelho circulatório, com destaque para a hipertensão. As doenças relacionadas à falta de saneamento básico também se configuram como um grave problema, sendo responsáveis por um significativo número de atendimentos nos serviços de saúde. São os casos de diarreias, esquistossomoses, verminoses e outras doenças transmissíveis, bastante comuns, principalmente entre a população infantil.

Apesar dos esforços empreendidos nos últimos anos, para superar os problemas de saneamento no Estado, e dos avanços registrados nos últimos 20 anos, os municípios estudados apresentam graves deficiências na coleta e destinação de resíduos sólidos, no abastecimento de água tratada para a população e na coleta e destinação adequada de esgotos domésticos. As zonas rurais apresentam um quadro com diversas carências em relação ao saneamento básico. Apenas uma pequena parcela dos domicílios do entorno da poligonal está ligada a rede de abastecimento de água tratada e de qualidade. Nas localidades menores do

entorno, a captação de água é feita por meio de poços ou cisternas dentro das propriedades, nos rios ou em nascentes próximas. A coleta de esgoto e seu tratamento estão limitados à sede municipal. Nas comunidades da zona rural, não existe coleta e a população se utiliza de fossas simples ou atira seus dejetos nos cursos d'água ou nos terrenos da propriedade, muitas vezes nas proximidades de poços utilizados para o próprio abastecimento de água, representando um risco para a saúde e o meio ambiente. A coleta de lixo alcança um pouco mais da metade dos domicílios. O restante dos resíduos domésticos é queimado, enterrado ou atirado em terrenos da região.

A segurança pública constitui uma das grandes preocupações da sociedade brasileira e do governo do Estado da Bahia que, recentemente, lançou o programa “Pacto Pela Vida”, que envolve a articulação entre sociedade, Ministério Público, Defensoria Pública e poderes Judiciário, Legislativo e Executivos estadual, federal e municipais. Ilhéus e Itabuna integram as vinte cidades mais violentas da Bahia, sendo responsáveis por 80% dos homicídios que ocorrem no Estado. Contudo, esse problema não é destacado pelos moradores do entorno da poligonal que, apesar de avaliarem negativamente os serviços de segurança pública, definem a situação das localidades como “tranquila”. Fora da sede municipal não existe policiamento preventivo e os postos policiais existentes não funcionam ou funcionam apenas nos finais de semana. As principais ocorrências referem-se a casos de arrombamento de residências, brigas devido ao consumo de álcool, nos finais de semana, assaltos a pequenos estabelecimentos comerciais e a caminhões com mercadorias, nas estradas. Também há menções ao consumo e ao tráfico de entorpecentes, incluindo o *crack*.

As comunidades da AID apresentam um grau levado de mobilização e o espaço público é preenchido com discussões relativas a questões ambientais e à chegada de novos investimentos econômicos na região. Também é forte a presença de movimentos de trabalhadores sem-terra, como o MLT. Ao longo das rodovias, são visíveis os acampamentos de trabalhadores rurais esperando ser assentados. É grande a quantidade de terras improdutivas, em função da decadência da economia cacauzeira.

### **Turismo**

O Interesse do Governo do Estado em relação ao turismo na região de Itacaré, Uruçuca e Ilhéus se intensificou a partir de 1993 com a criação da Área de Proteção Ambiental (APA) Itacaré Serra Grande. Em 1994, visando ampliar a infraestrutura turística e atrair turistas para a região nordeste do país o Governo Federal implantou o Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste - PRODETUR. Quatro anos mais tarde, a construção da estrada BA-001 Ilhéus-Itacaré, conhecida como estrada ecológica, teve um papel estratégico, facilitando o acesso ao município de Itacaré e das praias do norte do Município de Ilhéus e consolidando a política governamental voltada para fortalecer a vocação turística do município de Itacaré.

A principal característica da atividade em Itacaré é o chamado turismo de “alto nível” que procuraria evitar o turismo de massa, o qual apresenta um grande impacto para os recursos naturais. Com isso, o ecoturismo se destacou enquanto atividade produtiva, como o principal instrumento de alteração da dinâmica econômica, urbana e cultural do município de Itacaré, promovendo o comércio, os setores imobiliário e de transporte além de um sem número de pequenos prestadores de serviço e fortalecendo o “desenvolvimento local”. Existem atualmente diversos projetos turísticos em gestação voltados para o município, desde construção de residências de alto luxo, até pousadas de charme, voltados principalmente para turistas internacionais.

Em Ilhéus, a atividade turística foi responsável em grande parte pela configuração do litoral norte que se caracteriza por pequenas comunidades pesqueiras que convivem com inúmeros condomínios de casas de veraneio, hotéis e pousadas, constituindo num indutor na geração de emprego e renda. Mas a atividade nesta região tem dado sinais de esgotamento e parte dos equipamentos existentes está deteriorada e com baixa taxa de ocupação. O litoral sul do município tem no turismo um de seus principais elementos de expansão e é responsável pela dinamização do setor de serviços que compreende equipamentos como restaurantes hotéis e casas de veraneio, principalmente no distrito de Olivença. Mas o turismo no município não está limitado apenas aos elementos da natureza caracterizados por “sol e mar”. A cidade de Ilhéus possui elementos fundados na tradição e na literatura que a tornam atraente como um destino cultural, e ultimamente, juntamente com Itabuna, vem atraindo o turismo de negócios em função dos equipamentos como o Centro de Convenções. Entre os anos 2000 e 2009, o porto de Malhado em Ilhéus recebeu 223 navios de passageiros o que representa um volume expressivo de turistas, considerando inclusive, que esse fluxo ocorre apenas na temporada de cruzeiros que se limita a três ou quatro meses do ano. O movimento no aeroporto de Ilhéus no mesmo período alcançou a movimentação de 2.677.425 passageiros, representando uma média de 267.743 passageiros ano.

Estes dados indicam que a atividade turística em Ilhéus, a despeito da crise econômica local e de certa decadência observada em relação aos equipamentos do litoral norte, apresentou um grande dinamismo para a economia local e regional. Nestas pequenas localidades no entorno do empreendimento o turismo é pouco expressivo e a geração de renda é pouco expressiva e serve como forma de subsistência das famílias sem gerar divisas para o município.

### **Economia**

A economia da região é fortemente marcada pela cultura do cacau. Mesmo com as diversas crises no mercado internacional e a praga da “Vassoura de Bruxa”, o cacau ainda representa o produto agrícola mais importante dos municípios da AII. No entanto, houve algumas mudanças na estrutura fundiária, com a redução do número de grandes propriedades e o desenvolvimento da agricultura familiar. À medida que os rendimentos da produção de cacau se reduziram outros setores da economia assumiram maior importância na constituição do PIB.

A construção do Distrito Industrial de Ilhéus, a implantação do Pólo de Informática e o desenvolvimento do turismo contribuíram para diversificar a economia dos municípios. Ilhéus recebe um grande número de visitantes por ano. Além do turismo massivo de finais de semana e de veraneio, o Município recebe inúmeros passageiros de navios de cruzeiros marítimos, que junto com o turismo de negócios, apresentam um perfil de consumo diário elevado e de ingresso de divisas. Também em Itacaré a cultura do cacau e o chamado ecoturismo representam as atividades mais importantes em termos econômicos.

Contudo, a distribuição dos resultados da economia apresenta distorções estruturais graves e a grande maioria dos pequenos produtores rurais da ADA e AEE produz apenas o suficiente para subsistência e muitas vezes têm que desenvolver outras atividades para obter renda suficiente para manter a sua família.

### **Uso do Solo**

Neste trabalho foi realizado o levantamento dos diversos usos na área de estudo (ADA, AID e AII) e elaborado o mapeamento do uso e ocupação do solo. Este mapeamento foi relacionado

com as Macrozonas definidas pelo Plano Diretor do Municipal e com o plano de Manejo da APA da Lagoa Encantada e do rio Almada, a fim de identificar os possíveis conflitos com a instalação do empreendimento. Consta também a caracterização das áreas urbanas do entorno do empreendimento, com o mapeamento das vias de acesso e aglomerados populacionais.

Pôde-se verificar que a composição da área analisada neste documento se caracteriza pela predominância de ambientes rurais, onde prevalece o sistema agroflorestral de cabruca, localizado em grandes fazendas, mas também em médias e pequenas propriedades, sendo intercaladas por parcelas reduzidas de floresta ombrófila, em estágios diversos de regeneração. Além do cacau, frutas e hortaliças são frequentemente encontradas, especialmente nas pequenas propriedades, utilizados para consumo próprio e comercializados em mercados da região. Os pequenos produtores têm em suas terras sua única fonte de rendimento, e por isso merecem atenção especial frente a ações de desapropriação ou inserção de novas estruturas.

As pastagens ocupam uma área significativamente expressiva, permeando toda a área em estudo, comportando rebanhos de tamanhos variáveis. As áreas urbanizadas estão concentradas principalmente na linha de costa, em condomínios residenciais principalmente de médio e baixo padrão construtivo. Ao longo da área de influência do empreendimento encontram-se comunidades que apresentam padrão construtivo bastante diferenciado do encontrado na orla, onde prevalece a simplicidade e predominam pequenas residências, cujos moradores estão intimamente ligados ao modo de vida rural.

A Área Diretamente Afetada pelo empreendimento está assentada em conformidade com o Plano Diretor do Município, localizada parte na Macrozona de Interesse Urbanístico, onde será instalada a estrutura física principal, e parte na Macrozona de Interesse Agroflorestral, onde eventualmente serão implementadas estruturas complementares.

Merece destaque ainda o fato de que a ADA está localizada na Área de Proteção Ambiental Lagoa Encantada e do Rio Almada, criada pelo Decreto nº 2217 de 14 de junho de 1993 e alterada pelo Decreto Nº 8.650 de 22 de Setembro de 2003, devendo se enquadrar nas suas disposições legais.

### **Pesca Estuarina e Dulciaquícola**

A avaliação da atividade pesqueira no rio Almada fez parte do estudo da pesca estuarina e dulciaquícola na ADA e na AID, em comunidades distribuídas da foz do rio Almada até a lagoa Encantada.

O rio Almada é o mais importante da região, mas mesmo assim, a atividade pesqueira não é uma das economias mais fortes. Ao longo do rio verificou-se que muitas das espécies alvo espécies são exóticas, que existem poucos pescadores, os quais não dependem totalmente da pesca. A maioria destes pescadores realiza suas atividades sem embarcação ou utilizando embarcações do tipo canoa ou baiteiras, esta última, predominante.

A pescaria é uma atividade que pode ser considerada de subsistência para maioria dos pescadores que atuam no rio almadaAlmada, caracterizada pela informalidade da força laboral. Estima-se a existência de 800 pescadores atuando no rio Almada. Destes, 100 estão inscritos como marisqueiras, 200 inscritos como pescadores de robalo, 100 não estão em dia com a Colônia e 400 não estão filiados a nenhuma organização setorial.

Foram identificadas no rio Almada 22 Áreas de Pesca e 18 portos. Os portos não possuem infraestrutura adequada para desembarque de produtos pesqueiros que são altamente perecíveis, sendo estes recursos depositados no chão quando retirados da embarcação. Os principais recursos pesqueiros capturados no o rio Almada são os seguintes: Siri (*Callinectes* spp. outras), Camarão (estuário) (*Litopenaeus* spp., outras), Caranguejo (*Ucides cordatus*), Guaiamum (subsistência) (*Cardisoma guanhumi*), Peixes (diversos), Tainha (*Mugil* spp.), Curimã (*Mugil* spp.), Cangoá (*Stellifer* spp.), Robalo (*Centropomus* spp.), Camburim-açu (*Centropomus undecimalis*), Carapeba (*Eugerres* spp.) e Carapicum (*Eucinostomus* spp.).

As áreas de pesca podem ser acessadas a partir do rio, com embarcações ou a pé, através dos acessos nos terrenos ribeirinhos. Devido à especulação imobiliária e ao modo de apropriação da terra, o número de caminhos e acessos terrestres para as áreas de pesca têm diminuído ao longo dos anos. A perspectiva é que com o aumento da especulação imobiliária, influenciada pelo empreendimento, haja uma aceleração dos processos de perda dos acessos para portos e áreas de pesca como interferência no território pesqueiro.

As comunidades de Juerana, Urucutuca, Sambaituba e Areias têm como principal área de pesca a lagoa Encantada. Já os pescadores da Sede de Ilhéus, que realizam suas pescarias no estuário, preferem a pescaria no rio cachoeira, porém reconhecem a produtividade do Iguape e coroa da Cana.

### **Pesca Marinha**

Para o levantamento das informações referentes à dinâmica pesqueira na ADA, AID e AII foram conduzidos e elaborados questionários e entrevistas com pescadores da região. Durante a campanha foram coletados dados referentes à dinâmica de atuação e características físicas das embarcações. As amostragens ocorreram nos principais locais de desembarque pesqueiro: no bairro do Pontal, no antigo porto de Ilhéus, na praia do Malhado, no bairro do São Miguel, na barra do rio Almada e na Ponta do Ramo.

O deslocamento dos pescadores se faz em toda a região pesqueira de Ilhéus, que vai das áreas contíguas de Canavieiras ao norte de Itacaré, no limite sul da baía de Camamu (em frente ao morro chamado de Taipus). Com pequenos barcos a motor, os pescadores circulam nesses territórios marítimos em busca do pescado e dos “pesqueiros” por eles já conhecidos.

Em função das feições marinhas locais, os principais pesqueiros explorados pela frota ilheense distribuem-se sobre a plataforma continental, desde profundidades de 20 m, e concentram-se na região da plataforma externa até a zona de quebra da plataforma, entre 40 e 150m de profundidade. Essas zonas marinhas são designadas de modo diferente pelos pescadores.

Para o mapeamento dos territórios marinhos das Áreas de Influência do futuro Terminal, utilizaram-se as definições dos próprios pescadores, uma vez que elas sintetizam a lógica do entrecortado de pesqueiros característico desse litoral.

Os trabalhos mostraram que a comunidade pesqueira marinha se desloca na costa ao longo de 44 áreas de pesca, cujas espécies alvo principais são peixes, camarões e lagosta. Destas, apenas parte da lama da Juerana e parte da lama da Conceição, áreas de pesca de arrasto de camarão, estão situadas na ADA. Nessa área, a pesca é realizada por embarcações do tipo barco pequeno. O restante das áreas de pesca do território pesqueiro de Ilhéus está situado nas

AID e AII. Na AID ao norte do porto, a partir da área de pesca da barra do Marinho predomina a pesca de linha, enquanto que ao sul predomina a pesca de arrasto para camarão.

### **Patrimônio Arqueológico, Histórico e Imaterial**

O levantamento arqueológico e patrimonial não interventivo indicou a presença de sítios arqueológicos na AID e AII, sendo a maior concentração de sítios na região da Lagoa Encantada. Os sítios são Pré-Históricos, como um Sambaqui e um sítio cerâmico, e Históricos, como ruínas de fazendas.

Em termos de Patrimônio Arquitetônico, há Bens de interesse histórico e cultural, inclusive inventariados pelo IPAC na AII. Na ADA registra-se a presença de uma Capela de 1927, embora não possua qualquer proteção legal.

Sobre o Patrimônio Imaterial, a pesquisa revelou um rico e articulado conjunto de manifestações culturais, em que festividades, religiosidades e outras manifestações folclóricas não se dissociam da culinária típica e das atividades agrícolas, pesqueiras e extrativas praticadas na área de influência do empreendimento.

O **Quadro 9.1.1** mostra o prognóstico para a área de influência considerando cada um destes fatores.

**Quadro 9.1.1 - Síntese e Prognóstico por Fator Ambiental**

Fator Ambiental	Síntese	Prognóstico Sem o Empreendimento	Prognóstico com o Empreendimento
Clima	<p>O clima da região é quente e úmido, com pequena variação dos principais meteoros (temperatura, umidade e evaporação). A precipitação é elevada sem período seco definido, com redução dos totais anuais desde o litoral para o continente. Os ventos são, em geral, de baixa intensidade com as maiores médias do quadrante sudoeste a sul-sudoeste e as menores de oeste e noroeste.</p>	<p>As mudanças climáticas perceptíveis decorrem de alterações em áreas de dimensões muito superiores à ADA. Contudo, a cabruca ameniza as variações climáticas, criando um microclima limitado à altura média das espécies destinadas ao sombreamento, o qual é caracterizado por um leve incremento da umidade e uma redução da temperatura do ar. A eventual substituição deste modelo de exploração agroflorestal por pastagens resultaria na eliminação do microclima de superfície, com o conseqüente aumento da amplitude sazonal da umidade do ar, temperatura e ventos em superfície, com efeitos limitados à área afetada e com alteração relativa muito reduzida.</p>	<p>A parcela da ADA área onde é prevista implantação a maior parte das obras de infraestrutura que requerem a supressão da vegetação atual, limita-se à porção leste da área. A inércia térmica da massa d'água oceânica próxima deve minimizar eventuais mudanças no micro-clima após a supressão da vegetação.</p>
Geologia	<p>As rochas cristalinas e da Bacia Sedimentar do Almada, predominantes na ADA e AID, mostraram no geral boa qualidade e estabilidade do ponto de vista geotécnico. Estas áreas apresentam potenciais para serem usados como jazidas de materiais de empréstimo (rocha, areia, cascalho e solos), apresentando-se restritivos os dos depósitos aluvionares que preenchem as áreas deprimidas dos cursos d'água, por serem impróprios, para implantação de obras civis, decorrente da sua elevada plasticidade e nível estático elevado.</p>	<p>Sem o empreendimento, o arcabouço geológico da ADA se manteria nas condições atuais, sem qualquer interferência significativa, haveria alguma exploração residual de materiais de empréstimo ou de outros jazimentos minerais, que teoricamente, estariam ambientalmente licenciadas e cuidadas, mantendo-se estável sem tendência de deterioração.</p>	<p>Com o empreendimento, sem o devido controle, a tendência com as ações de terraplenagem e exploração de jazidas, contes no terreno, aterros, é de evolução rápida de processos erosivos e movimentos de massa. Também de recalque e deformação dos solos e deterioração das obras de engenharia em função da presença de solos de baixa qualidade geotécnica / capacidade de suporte que podem potencializar assoreamento dos corpos d'água e riscos de acidentes durante a implantação e operação do empreendimento.</p>

Continua



**Quadro 9.1.1 - Síntese e Prognóstico por Fator Ambiental**

(Continuação)

Fator Ambiental	Síntese	Prognóstico Sem o Empreendimento	Prognóstico com o Empreendimento
Geomorfologia	A paisagem morfológica da AII, da AID e da ADA se apresenta com uma variedade de formas de relevo resultante da combinação, principalmente, entre componentes geológicos e componentes climáticos. Na AII as unidades geomorfológicas predominantes são os Mares de Morros, os Tabuleiros Costeiros e a Planície. Em relação às unidades presente na AID e na ADA é possível identificar em uma escala de detalhe, 1:5000, o Planalto Mamelonizado, o Tabuleiro sobre formações sedimentares, o Patamar Colinoso e a Planície Litorânea, oriundas também da relação entre estes componentes e cada uma com formação, evolução e dinâmica específica.	Com a ausência do empreendimento, a paisagem morfológica da AID e da ADA passará por um lento processo de evolução e dinâmica. A, onde através deste processo, os processos erosivos ocorrerão pela própria relação entre os elementos naturais, com ocorrência de erosão nas áreas mais susceptíveis, como as encostas com acentuada declividade, assim como pela atuação dos agentes antrópicos associados à retirada de vegetação nativa para fins diversos e que culmina na exposição do solo e consequentemente na sua degradação por processos erosivos, tais como compactação do solo, ravinamento e voçoroca.	Com o empreendimento, a modificação na paisagem morfológica ocorrerá de maneira mais acelerada, pois áreas serão desmatadas, solos compactados, sistema hidrográfico modificado, interferindo na intensificação dos processos geomórficos no modelado, assim como pelo provável adensamento populacional nas áreas de entorno do empreendimento, em espaços sem infraestrutura básica, como falta de água encanada e saneamento básico, fatores que também irão acelerar os problemas ambientais nessa área.
Pedologia	As áreas com alto e muito alto risco de erosão, embora representem apenas 9,2% da ADA, concentram-se na sua extremidade centro-sul onde se constata que a intensa atividade antrópica sem a adoção de práticas conservacionistas e de cobertura do solo, mostra extensas áreas degradadas por processos erosivos.	Sem o empreendimento, a erosão tende a ter uma evolução lenta, estendendo a ação erosiva para áreas de risco moderado a jusante, e contribuindo para assoreamento dos corpos d'água no curso inferior do rio Almada.	Com o empreendimento, a erosão tende a ter uma evolução mais rápida na AID.
Hidrogeologia	Os Sistemas Aquíferos, em geral, da área de estudo não apresenta potencialidade de água subterrânea para atender grandes demandas. A disponibilidade hídrica é com qualidade química normalmente boa (exceto pela vulnerabilidade elevada a contaminantes nos sedimentos Quaternários e pela heterogeneidade de qualidade nos Sedimentos do Almada), para soluções de pequenas demandas para abastecimento humano e dessedentação animal.	Sem o empreendimento, a tendência é uma evolução lenta de deterioração em função de alterações continuadas de uso do solo (assoreamento, substituição de cabruca e utilização de agroquímicos) e ocupação do solo (continuidade do lançamento de esgotos não tratados pelas comunidades ribeirinhas, bombeamentos em excesso).	Com o empreendimento, devido a maior controle, pela gestão do mesmo. Existe a tendência da manutenção nas características (continuidade) da hidrogeologia e dos fatores a ela ligados diretamente. Porém a operação do empreendimento envolve transporte de ferro (e outros metais), fertilizantes e o risco de acidentes com hidrocarbonetos, o que pode vir a provocar problemas de contaminação das águas.

Continua

**Quadro 9.1.1 - Síntese e Prognóstico por Fator Ambiental**

(Continuação)

Fator Ambiental	Síntese	Prognóstico Sem o Empreendimento	Prognóstico com o Empreendimento
Hidrogeologia	O exutório natural das águas subterrâneas da maior parte da ADA é principalmente o Rio Almada. Uma menor parte, ao sul drena para o Rio Iguape. Já o exutório natural dos Domínios Litoraneos é o mar.		
Hidrologia	O regime dos recursos hídricos superficiais na AID e na ADA é caracterizado pela produção elevada (superior aos 450 mm/ano) marcadamente regular, sem estiagens sazonais definidas, que dão origem a cursos d'água perenes e áreas alagadas principalmente nas partes mais baixas das bacias hidrográficas. A cobertura vegetal existente nas partes altas da bacia e a reduzida energia disponível para o escoamento nas partes baixas resultam numa produção de sedimentos a partir das bacias hidrográficas locais bastante reduzida, apesar da elevada produção hídrica das bacias.	As principais mudanças esperadas envolvem a redução da cobertura vegetal atual para usos agropecuários, que acelera o escoamento superficial, reduz a infiltração e diminui a extensão dos cursos d'água perenes. Contudo, a precipitação e umidade ambiente elevada imprimem severos limitantes às atividades agropecuárias principalmente pela disseminação de pragas e doenças, pelo que não são esperadas grandes mudanças no uso do solo e na cobertura vegetal.	A parcela da ADA área onde é prevista implantação a maior parte das obras de infraestrutura que requerem a supressão da vegetação atual, limita-se à porção leste da área, onde ocorrerá uma redução da taxa de infiltração, o aumento do escoamento e principalmente aumento dos picos de cheia. Em empreendimentos dessa magnitude são elaborados planos e dimensionamento de obras destinadas ao controle da erosão, conseqüentemente não é esperado aumento significativo do transporte de sedimentos a partir desta área.
Qualidade de água dulciaquícola e estuarina	Os ecossistemas aquáticos continentais (rio Almada, lagoa Encantada e riachos na ADA e na AII) mostraram no geral, boa qualidade, com algumas ocorrências pontuais elevadas de metais como ferro e cobre na água ou no sedimento. O oxigênio dissolvido do rio Almada tende a ser reduzido e os nutrientes elevados, em função principalmente da existência de fontes pontuais de lançamento de esgotos pelas comunidades ribeirinhas. Na ADA as águas apresentaram boa qualidade, com exceção dos corpos d'água sob influência do lixão de Itariri.	Sem o empreendimento, a tendência da qualidade das águas (e sedimentos) continentais é uma evolução lenta de deterioração em função das alterações continuadas de uso do solo (assoreamento, substituição de cabruca e utilização de agroquímicos) e continuidade do lançamento de esgotos não tratados pelas comunidades ribeirinhas. Destaca-se ainda o lixão de Itariri como uma fonte importante de contaminantes e agentes de eutrofização.	Com o empreendimento, sem o devido controle, a tendência da qualidade das águas (e sedimentos) continentais é de evolução rápida de deterioração em função das alterações aceleradas de uso do solo e aumento populacional das comunidades ribeirinhas. A operação do empreendimento envolve transporte de ferro (o qual se associa a outros metais), fertilizantes e eleva o risco de acidentes associados a hidrocarbonetos (combustíveis), tendendo a provocar problemas de contaminação e eutrofização das águas continentais. Destaca-se ainda o lixão de Itariri como uma fonte importante de contaminantes e agentes de eutrofização.

Continua

**Quadro 9.1.1 - Síntese e Prognóstico por Fator Ambiental**

(Continuação)

Fator Ambiental	Síntese	Prognóstico Sem o Empreendimento	Prognóstico com o Empreendimento
Transporte de Sedimentos Marinhos	Em função da construção do porto de Ilhéus já existe um processo estabelecido de erosão no trecho entre a foz do rio Almada e a foz do rio Itaipé à norte. As modelagens realizadas mostraram que a construção do porto de Aritaguá provocará a formação de um saliente com uma área aproximada de 472.000 m <sup>2</sup> . O impacto sobre a linha de costa a norte deste saliente será bastante significativo e deverá provavelmente se estender por talvez mais de uma dezena de quilômetros, exacerbando assim a erosão que já afeta o trecho. O recuo da linha de costa a norte poderá alcançar até 100 m segundo os resultados obtidos pela modelagem.	Sem o empreendimento, a tendência do transporte de sedimentos é se manter nos níveis que existem hoje, com continuidade da erosão no trecho entre a foz do rio Almada e a foz do rio Itaipé. Esta erosão é função principalmente da retenção causada pelo enrocamento do porto de Malhado a sul.	Com o empreendimento, deverá ocorrer retenção de sedimentos em um saliente que se formará no trecho de linha de costa confrontante ao novo porto. Esta retenção de sedimentos deverá causar erosão severa à norte exacerbando, de modo acentuado, os processos erosivos existentes.
Qualidade da Água Marinha	O trecho marinho sob influência do empreendimento apresentou, no período chuvoso, boas condições de mistura e ausência de estratificação. A maioria dos nutrientes avaliados apontou condição oligotrófica da água, mas foram registrados teores elevados de nitrogênio orgânico em algumas amostras. Os resultados mais relevantes foram os registros de teores elevados de cobre dissolvido em toda a massa d'água avaliada, além da presença esporádica de ferro dissolvido, chumbo total, níquel total e zinco total em algumas amostras.	Sem o empreendimento, a tendência da qualidade das águas marinhas é continuar sendo regulada pela dinâmica sazonal dos fatores ambientais supracitados. Com relação à contaminação por metais, essa continuará existindo, considerando a existência de teores elevados destes elementos nas drenagens continentais adjacentes, além de fontes potenciais de contaminação que já atuam na região (especialmente tráfego de embarcações).	Sem o devido controle, a tendência é que a operação do empreendimento provoque alteração significativa na qualidade das águas. A previsão de realização de atividades de dragagens de aprofundamento e manutenção pode provocar a elevação dos teores de material particulado, nutrientes e contaminantes estabilizados no sedimento. A alteração da batimetria e do padrão de circulação de correntes na região pode afetar a condição de mistura na coluna d'água, com o surgimento de áreas com estratificação térmica e/ou química. Além disso, o aumento do tráfego de embarcações na área pode, em caso de falta de medidas preventivas, potencializar a contaminação por metais pesados já detectada na campanha de maio de 2011

Continua

**Quadro 9.1.1 - Síntese e Prognóstico por Fator Ambiental**

(Continuação)

Fator Ambiental	Síntese	Prognóstico Sem o Empreendimento	Prognóstico com o Empreendimento
Qualidade dos Sedimentos nas Áreas de Dragagem	Na maior parte da área a ser dragada os sedimentos apresentaram boa qualidade, a exceção foi a ocorrência pontual de concentrações anômalas de Cromo e Cádmiu nas áreas mais profundas dos canais de navegação, as quais estiveram associadas aos sedimentos essencialmente lamosos. O Arsênio, apesar de ter ocorrido em toda a área com valores acima do critério estabelecido pela legislação (N1 da Conama 344/04), ao que tudo indica não reflete uma contaminação antropogênica e sim uma condição natural típica para os sedimentos da costa leste brasileira.	Até o momento não há indícios de contaminação dos sedimentos costeiros, apesar de alguns registros pontuais de Cr e Cd em concentrações acima do normal. A região atualmente não apresenta nenhuma indicação de desenvolvimento econômico ou crescimento populacional, de forma que não se espera um quadro de agravamento das condições de qualidade dos sedimentos sem o empreendimento.	Com o empreendimento, desde que as condições de infra-estrutura relacionadas ao saneamento (do empreendimento e dos núcleos urbanos) e o controle das fontes de poluição do Porto Sul sejam implantadas e acompanhem o desenvolvimento da região, não são esperadas mudanças no padrão diagnosticado de qualidade dos sedimentos. Apesar de um baixo potencial de impacto das atividades previstas e o baixo risco associado aos produtos movimentados no Porto Sul, poderão ocorrer lançamentos indevidos de materiais para o mar, os quais determinarão uma piora na qualidade dos sedimentos de forma localizada.
Flora Terrestre	As fitofisionomias observadas nas áreas são características do bioma Mata Atlântica e estão em diferentes estágios de conservação, a depender do local. Nas AID e AII, as fisionomias de restinga e floresta ombrófila estão mais bem preservadas e estruturalmente mais complexas. Na ADA, o domínio é da fisionomia de cabruca, cacau sombreado com árvores da floresta ombrófila, que está sob permanente manejo agrícola, diminuindo a diversidade biológica da área. As áreas de restinga e manguezal estão bastante antropizadas, já em processo de urbanização. Os remanescentes de floresta ombrófila estão em estágio médio e restritos às áreas de reserva legal das propriedades.	Sem o empreendimento, a tendência da cobertura vegetal é de ser paulatinamente substituída por cultivos agrícolas diversos, além da retirada seletiva das espécies de alto potencial madeireiro que ainda existem na região. As fisionomias de manguezal e restinga seriam as mais fortemente prejudicadas, em um primeiro momento, para instalação de condomínios residenciais e equipamentos de turismo, como hotéis, pousadas, resorts e restaurantes.	Com o empreendimento, todas as fitofisionomias serão igualmente atingidas, pela supressão dos espécimes vegetais, além de haver uma desproteção do solo, ocasionando processos erosivos. As áreas no entorno, que ainda se mantenham com cobertura florestal, podem abrigar animais que atrapalhem a operação do empreendimento por ainda ser uma área de conexão com outros fragmentos florestais da região.

Continua

**Quadro 9.1.1 - Síntese e Prognóstico por Fator Ambiental**

(Continuação)

Fator Ambiental	Síntese	Prognóstico Sem o Empreendimento	Prognóstico com o Empreendimento
Mastofauna	A mastofauna na área do empreendimento pode ser considerada diversificada e própria de um ecossistema agro-florestal como as cabucas de cacau, principalmente na ADA e parte norte da AID. Excetuando um pequeno fragmento florestado e vizinho a uma reserva (parte sul da AID) que apresenta fauna compatível com ambientes conservados. A fauna da AII é a que apresenta maior número de espécies indicadoras de ambientes conservados.	Sem o empreendimento, e sem outra alteração no ambiente, a tendência para a mastofauna é o retorno gradativo das populações de espécies de ambiente de floresta na medida em que as cabucas abandonadas irão nelas se transformar	Com o empreendimento, a tendência é o desaparecimento de populações da ADA, com o agravante da possibilidade de alteração do comportamento dos morcegos hematófagos. Além disso, a interrupção do trânsito de animais que exigem amplos territórios de uso, como a sussuarana, exigirão a sua migração para outras áreas.
Avifauna	A avifauna na área do empreendimento pode ser considerada diversificada e própria de um ecossistema agro-florestal como as cabucas de cacau, principalmente na ADA e parte norte da AID, excetuando um pequeno fragmento florestado e vizinho a uma reserva (parte sul da AID) que apresenta fauna compatível com ambientes conservados. A fauna da AII é a que apresenta maior número de espécies indicadoras de ambientes florestais	Sem o empreendimento, e sem outra alteração no ambiente, a tendência para a avifauna é o retorno gradativo das populações de espécies de ambiente florestal, na medida em que as cabucas abandonadas irão nelas se transformar.	Com o empreendimento, a tendência é o desaparecimento de espécies florestais e das dependentes de ambientes aquáticos da ADA, bem como da alteração das comunidades de aves, passando a prevalecer espécies sinantrópicas oportunistas. Nas outras áreas (AID e AII) deverá haver um reflexo dessa alteração da ADA, área que pode ser considerada matriz de dispersão, que interromperá o fluxo gênico de muitas espécies, mas sem um comprometimento regional.
Herpetofauna	A riqueza e diversidade de anfíbios e répteis na área do empreendimento é elevada. A composição e riqueza de espécies de anfíbios são semelhantes entre as ADA, AID e AII. A riqueza de espécies de répteis foi sensivelmente maior na AII (Ponta da Tulha). A Cabruca sugere ser eficiente para sustentar as comunidades de anfíbios de áreas florestadas.	Caso se mantenham as cabucas e os remanescentes florestais adjacentes, paludosos e não paludosos, as comunidades de anfíbios e répteis delas dependentes serão conservadas. Todavia, há derrubada local de partes da mata, que se não for coibida reduzirá ainda mais a área dos fragmentos e/ou provocará sua fragmentação, impactando negativamente a riqueza de espécies destas áreas.	Com o empreendimento, a tendência é o desaparecimento de espécies florestais e das dependentes de ambientes aquáticos da ADA, bem como da alteração das comunidades de anfíbios e répteis, passando a prevalecer espécies sinantrópicas oportunistas.

Continua

**Quadro 9.1.1 - Síntese e Prognóstico por Fator Ambiental**

(Continuação)

Fator Ambiental	Síntese	Prognóstico Sem o Empreendimento	Prognóstico com o Empreendimento
Macrófitas	A ADA, AII e AID apresentam baixa riqueza de espécies de macrófitas aquáticas. Os mananciais analisados apresentam indícios de eutrofização com conseqüente depleção de oxigênio dissolvido o que pode estar causando impactos sobre o equilíbrio ecológico dos ecossistemas aquáticos dulciaquícolas e estuarinos da região. As áreas localizadas na porção leste do empreendimento apresentam maior riqueza de espécies, e, portanto, foram consideradas mais sensíveis.	Sem o empreendimento, as macrófitas aquáticas teriam sua baixa riqueza acentuada com a degradação dos recursos hídricos (assoreamento, utilização de agroquímicos e lançamento de esgotos não tratados). As áreas com excesso destas espécies continuariam a ser manejadas, suprimindo e/ou retirando-se manualmente as plantas.	Com o empreendimento, existe a possibilidade de um incremento no aporte de contaminantes químicos e esgoto, contribuindo com o aumento da eutrofização dos recursos hídricos. Dessa maneira, existe a possibilidade de desenvolvimento das macrófitas reduzindo o espelho d'água e assoreando os rios da região.
Comunidade Planctônica Dulciaquícola e Estuarina	De modo geral foram obtidas baixas riquezas para a área estudada. Quanto ao fitoplâncton a maior riqueza esteve associada ao rio Almada, que faz parte da AID. Quanto ao zooplâncton, houve também baixas riquezas e pôde-se verificar que os locais de amostragem com maior riqueza se localizaram fora da ADA. O padrão do ictioplâncton encontrado tanto em Aritaguá quanto em Ponta da Tulha indicam que os diversos ambientes não estavam sendo utilizados como sítio de desova e criação de peixes no momento das amostragens.	Sem o empreendimento, a tendência da estrutura das comunidades planctônicas é uma evolução lenta de deterioração em função das alterações continuadas de uso do solo (assoreamento, substituição de cabruca e utilização de agroquímicos) e continuidade do lançamento de esgotos não tratados pelas comunidades ribeirinhas. Destaca-se ainda o lixão de Itariri como uma fonte importante de contaminantes e agentes de eutrofização. Estes processos deterioram a qualidade das águas que por sua vez deterioram a estrutura das comunidades planctônicas.	Com o empreendimento, sem o devido controle, a tendência da deterioração da qualidade das águas é de evolução rápida em função das alterações aceleradas de uso do solo e aumento populacional das comunidades ribeirinhas. E, portanto, a estrutura da comunidade planctônica deve ser acompanhada. A operação do empreendimento envolve transporte de ferro (o qual se associa a outros metais), fertilizantes e eleva o risco de acidentes associados a hidrocarbonetos (combustíveis), tendendo a provocar problemas de contaminação e eutrofização das águas continentais. Destaca-se ainda o lixão de Itariri como uma fonte importante de contaminantes e agentes de eutrofização. Estas fontes de contaminação tenderiam a eliminar espécies sensíveis tornando a estrutura das comunidades mais pobres a longo termo.

Continua

**Quadro 9.1.1 - Síntese e Prognóstico por Fator Ambiental**

(Continuação)

Fator Ambiental	Síntese	Prognóstico Sem o Empreendimento	Prognóstico com o Empreendimento
Comunidade Bentônica Dulciaquícola e Estuarina	De modo geral foram obtidas altas riquezas para a área estudada, quando comparados com outros estudos em habitats semelhantes. A maior riqueza esteve presente na região norte da ADA. Não foram identificadas espécies de grande interesse comercial, exceto, crustáceos que apresentam exploração muito reduzida na área. Não foram identificadas na área de influência espécies ameaçadas de extinção, quando considerado a legislação brasileira. Apenas uma espécie é apresentada na categoria menor preocupação da lista internacional da IUCN.	Sem o empreendimento, a tendência da estrutura das comunidades bentônicas é uma evolução lenta de deterioração em função das alterações continuadas de uso do solo (assoreamento, substituição de cabruca e utilização de agroquímicos) e continuidade do lançamento de esgotos não tratados pelas comunidades ribeirinhas. Destaca-se ainda o lixão de Itariri como uma fonte importante de contaminantes e agentes de eutrofização. Estes processos deterioram a qualidade das águas que por sua vez deterioram a estrutura das comunidades bentônicas.	Com o empreendimento, sem o devido controle, a tendência da deterioração da qualidade das águas é de evolução rápida em função das alterações aceleradas de uso do solo e aumento populacional das comunidades ribeirinhas. E, portanto, a estrutura da comunidade bentônica deve ser acompanhada. A operação do empreendimento envolve transporte de ferro (o qual se associa a outros metais), fertilizantes e eleva o risco de acidentes associados a hidrocarbonetos (combustíveis), tendendo a provocar problemas de contaminação e eutrofização das águas continentais. Destaca-se ainda o lixão de Itariri como uma fonte importante de contaminantes e agentes de eutrofização. Estas fontes de contaminação tenderiam a eliminar espécies sensíveis tornando a estrutura das comunidades bentônicas mais pobres a longo termo.
Ictiofauna Dulciaquícola e Estuarina	A ictiofauna presente nas áreas de influência do empreendimento apresentou maior riqueza de espécies ao longo do rio Almada. Na ADA, foi registrada menor riqueza. Espécies que demandam maior atenção devido ao seu estágio de conservação foram restritas à AII. De forma geral, a composição de espécies observada em Ponta da Tulha sugere maior sensibilidade ambiental.	Sem o empreendimento, a comunidade de peixes presente na região tende à redução da riqueza e dos estoques, devido à redução gradual da qualidade da água, em função do crescimento urbano desordenado, emissão de efluentes nos corpos d' água, da redução de habitats em detrimento da ocupação das margens e retirada de vegetação da mesma, assoreamento, aumento da pressão sobre recursos pesqueiros, dentre outros fatores.	Com o empreendimento, o impacto sobre a comunidade de peixes ocorrerá de forma mais acelerada, visto que haverá perda imediata de habitats em função ocupação, seguida de desvios e aterros de corpos d' água, riscos de contaminação provocada por eventuais acidentes envolvendo o transporte e armazenamento de produtos, aumento populacional que representa aumento da produção de resíduos e emissão de efluentes domésticos, além de uma possível aceleração na redução da qualidade da água, o que afeta diretamente o referido grupo zoológico.

Continua

**Quadro 9.1.1 - Síntese e Prognóstico por Fator Ambiental**

(Continuação)

Fator Ambiental	Síntese	Prognóstico Sem o Empreendimento	Prognóstico com o Empreendimento
Comunidade Planctônica Marinha	A avaliação das comunidades planctônicas do trecho marinho sob influência direta do empreendimento revelou densidades reduzidas para todos os componentes avaliados. Os dados não apontaram a ocorrência de florações tóxicas de microalgas no momento da coleta, embora a presença de gênero potencialmente formadores deste fenômeno tenha sido detectada nas amostras. As comunidades do zooplâncton apresentaram estrutura típica ambientes sob influência de águas oceânicas e costeiras.	Sem o empreendimento, a tendência das associações planctônicas costeiras é uma evolução lenta de deterioração em função da tendência de eutrofização das águas costeira devida a utilização de agroquímicos e lançamento de esgotos não tratados pelas comunidades ribeirinhas nos ecossistemas aquáticos continentais adjacentes.	Sem o devido cuidado, o impacto ambiental causado pela atividade de dragagem nas comunidades planctônicas provavelmente envolverá um decréscimo agudo na abundância e riqueza de fitoplâncton, larvas de moluscos, larvas de crustáceos e larvas de peixes, pois as partículas em suspensão reduzem a qualidade do alimento disponível ao zooplâncton e ao ictioplâncton filtrador afetando a taxa metabólica de filtração e respiração podendo levar algumas espécies a morte pela obliteração das brânquias. Além disto, a interferência na estrutura da associação fitoplanctônica em função da atividade de dragagem, pode envolver o surgimento de espécies oportunistas incomuns e redução na riqueza das espécies características atribuída principalmente pela limitação da luminosidade.
Comunidade Bentônica Marinha	De modo geral foram obtidas altas riquezas para a área estudada, quando comparados com outros estudos em habitats semelhantes. A maior riqueza esteve presente na região central da grade amostral. Foram registradas no infralitoral 3 espécies de interesse comercial que representam importantes estoques pesqueiros para a região ( <i>Farfantepenaeus paulensis</i> , <i>Xiphopenaeus kroyeri</i> e <i>Panulirus laevicauda</i> ).	Sem o empreendimento, a tendência da estrutura das comunidades bentônicas é uma evolução lenta de deterioração em função das alterações continuadas ocorrentes na região, principalmente, relacionadas com a pesca de camarão com arrasto de fundo com de rede porta. A literatura cita efeitos nocivos desta prática.	Com o empreendimento, um impacto claro é a perda de fauna e desestruturação das comunidades do material dragado. E, soterramento das comunidades bentônicas na região de descarte. Entretanto, a literatura sobre efeito de dragagem em comunidades bentônicas têm registrado uma rápida reversão deste efeito. Outro impacto extremamente importante que pode advir da operação do porto é a introdução de espécies exóticas que pode ter conseqüências extremamente graves.

Continua



**Quadro 9.1.1 - Síntese e Prognóstico por Fator Ambiental**

(Continuação)

Fator Ambiental	Síntese	Prognóstico Sem o Empreendimento	Prognóstico com o Empreendimento
Comunidade Bentônica Marinha	Vale ressaltar que todos estes recursos se encontram na lista de sobreexploração. Não foram detectadas espécies introduzidas na macrofauna benthica de infralitoral avaliadas neste estudo. Na área em estudo foram identificadas algumas espécies listadas como ameaçadas de extinção ( <i>Astropecte</i> sp. e <i>Luidia senegalensis</i> ). As morfoespécies selecionadas como indicadoras foram <i>Scyphoproctus</i> sp., <i>Lumbrineris</i> sp., <i>Prionospio</i> sp. e <i>Kinbergonuphis</i> sp.. Entretanto, recomenda-se uma abordagem de monitoramento no nível de comunidades.		
Ictiofauna Marinha	A composição da comunidade de peixes levantada para a área de influência do empreendimento indicou a presença de algumas espécies relacionadas nas listas disponíveis sobre estágio de conservação de espécies, apesar de nenhuma estar classificada especificamente como ameaçada. Levando em consideração a importância da atividade pesqueira para a economia local, vale ressaltar o registro de espécies de interesse comercial na área amostrada. Em termos de riqueza de espécies, a região da plataforma continental se destacou com relação à zona de arrebentação.	Sem o empreendimento, a comunidade de peixes presente na região tende a variar em função de fatores ambientais e da pressão por meio da atividade pesqueira, principalmente àquela associada ao arrasto de camarão, que compromete o recrutamento de diversas espécies.	Com o empreendimento, o impacto sobre a comunidade de peixes fica sujeito além dos fatores já relacionados anteriormente, a possíveis acidentes como derramamento de combustíveis pelas embarcações, competição com espécies invasoras provenientes da água de lastro, contaminação por metais, visto que é previsto o transporte de ferro e metais associados, redução de recursos alimentares em função de dragagens, que alterem a fauna bentônica, alterações da hidrodinâmica provocada pelo quebra-mar.
Quelônios e Mamíferos Marinhos	Os cetáceos e quelônios ocorrem ao longo de toda área determinada de AID e AII. Os cetáceos relatados possuem ampla distribuição tanto costeira como pelágica, distribuindo-se em profundidades que variam de 05 a mais de 100 metros. São animais que apresentam de 1,7 a 20 metros.	Sem o empreendimento, a tendência dos cetáceos e quelônios é ir sofrendo impactos lentos em decorrência da perda de habitat e da degradação ambiental provocada pela pesca como rede de emalhe, colisões com embarcações, perda da qualidade das	A área do empreendimento sobrepõe-se às áreas de uso e concentração dos botos <i>Sotalia guianensis</i> e das áreas de nidificação e alimentação das tartarugas marinhas e expõe estas populações de animais a ameaças significativas, como perda e degradação do habitat original, poluição sonora e química, entre outros.

Continua

**Quadro 9.1.1 - Síntese e Prognóstico por Fator Ambiental**

(Continuação)

Fator Ambiental	Síntese	Prognóstico Sem o Empreendimento	Prognóstico com o Empreendimento
Quelônios e Mamíferos Marinhos	Os quelônios também se apresentam ao longo de toda área, encontrando-se distribuídos ao longo da costa e em zonas pelágicas. Foi relatada através de entrevista, ocorrência de desova de quelônios nas áreas de influência do empreendimento.	águas (e sedimentos) continentais através do lançamento de esgotos não tratados pelas comunidades costeiras, resíduos sólidos lançados no mar e ocupação desordenada da zona costeira.	O empreendimento pressupõe um aumento significativo de atividades geradoras de impactos, como introdução de espécies exóticas, risco de derramamento, tráfego de embarcações, dragagem.
Unidades de Conservação	A do empreendimento ADA está completamente inserida da APA Lagoa Encantada e Rio Almada. Parte da AII do empreendimento está inserida na Zona de Amortecimento do PESC. Na região existem diversas Unidades de Conservação estando inserida no Corredor Central da Mata Atlântica.	A APA Lagoa Encantada e Rio Almada possuirá conselho gestor e ZEE desatualizado. Uma série de pressões continuará a incidir sobre o território, com conseqüente perda de qualidade ambiental e biodiversidade.	A APA Lagoa Encantada e Rio Almada, em função do controle ambiental exigido do empreendimento, deverá possuir ZEE e Plano de Manejo atualizados e Conselho Gestor funcionando. Esta proteção deverá ser estendida a outras UCs da região.
População	No conjunto, a Área de Influência Direta (AID) (Ilhéus-Itabuna) apresenta uma concentração de população bastante significativa, quando avaliada em relação a todo o Estado da Bahia. Com exceção de Itabuna e Itacaré os demais municípios apresentaram taxas negativas de crescimento demográfico e taxas positivas de crescimento vegetativo, sugerindo perda de população por efeito de migrações na maior parte da AII o que reflete de certa forma, o quadro econômico da região.	Sem a presença do empreendimento o crescimento populacional tende a manter as taxas atuais, com perdas entre a população mais jovens que emigram em busca de oportunidades de trabalho ou para complementação de estudos.	Com a presença do empreendimento deverá ocorrer um aumento da população a curto prazo pela atração de mão de obra para a região. Esse aumento deverá se concentrar mais especificamente em Ilhéus e de forma periférica em Itabuna. O contingente de trabalhadores de outras regiões de fora da AII atraídos pelo empreendimento, contudo, não deverá ser muito significativo devido ao grande número de desempregados locais que poderão ser utilizados tanto nas obras de construção como na fase de operação do futuro terminal portuário.
Uso do Solo	A composição da área se caracteriza pela predominância de ambientes rurais, prevalecendo o sistema agroflorestal de cabruca. As pastagens ocupam uma área significativamente expressiva, permeando toda a área de influência. A ADA está localizada nas Macrozonas de Interesse Urbanístico e Agroflorestal, atendendo as prerrogativas do Plano Diretor Municipal.	Sem o empreendimento, a tendência na configuração espacial da área é a conversão progressiva de parte das áreas destinadas ao sistema agroflorestal cabruca em pastagens e a introdução de novas culturas, como o eucalipto. Já os povoados e pequenos núcleos urbanos tendem a permanecer estagnados por não	Com o empreendimento, a tendência é o deslocamento da população a ser desapropriada; a mudança no modo de vida da população diretamente afetada; o adensamento das áreas urbanas no entorno do empreendimento em função dos fluxos migratórios gerados pela expectativa da criação

Continua

**Quadro 9.1.1 - Síntese e Prognóstico por Fator Ambiental**

(Continuação)

Fator Ambiental	Síntese	Prognóstico Sem o Empreendimento	Prognóstico com o Empreendimento
Uso do Solo	A mesma está localizada na Área de Proteção Ambiental Lagoa Encantada e do Rio Almada, devendo se enquadrar nas suas disposições legais.	oferecerem oportunidades de emprego à população mais jovem, forçando a migração dessas pessoas para a sede municipal e para outras cidades. Na orla atlântica, a tendência é o aumento do número de empreendimentos imobiliários voltados para atividades de veraneio e turismo.	de novos empregos; o risco iminente de favelização nas áreas circunvizinhas e ao longo das vias de acesso ao empreendimento, assim como a atração de novos empreendimentos associados ou dependentes da estrutura portuária.
Economia	A economia da AID vem se diversificando a partir das sucessivas crises no setor agrícola e atualmente esta atividade é superada pelo setor de serviços e industrial na composição do PIB dos dois municípios da AID. A atividade turística apresenta um grande dinamismo nas suas diferentes modalidades (Ecoturismo, Turismo de “Sol e Praia” e “Turismo de Negócios”. Apesar da perda de espaço na composição do PIB a cultura cacaueteira ainda se destaca como a mais representativa na produção agrícola e no quadro da agricultura familiar da AII.	Sem o empreendimento a economia deve manter o dinamismo atual caracterizado pela diversificação da agricultura, intensificação do setor de serviços, baseados no comércio e na atividade turística e crescimento da atividade industrial, que poderá vir a ser inibida pela falta de infraestrutura no setor de transporte.	A implantação de um grande terminal portuário deve estimular a economia da região e principalmente da AID, ampliando o número de empresas prestadoras de serviços, atraindo novos investimentos, estimulando a produção industrial e facilitando colocação dos produtos locais no mercado. A atividade turística poderá sofrer uma pequena retração em relação as atividades realizadas no litoral norte do município de Ilhéus.
Turismo	As opções de lazer são limitadas para as populações das comunidades do interior, principalmente as mais jovens. Não há cinemas, parques e praças que ofereçam uma alternativa à televisão. A TV está presente em todas as localidades e serve para informar e apresentar o modelo de vida e cultura urbana.	O turismo nas AII e AID tende a se manter com crescimento a partir de Serra Grande e deterioração em Ilhéus sede, litoral norte e sul. Olivença, Ponta da Tulha se configuram como área de turismo de massa.	A implantação de um grande terminal portuário deve afetar as atividades turísticas das localidades do entorno do empreendimento que estão situadas no litoral, mas não deve afetar os destinos situados ao sul do município de Ilhéus e os mais ao norte, localizados em Uruçuca e Itacaré.

Continua

**Quadro 9.1.1 - Síntese e Prognóstico por Fator Ambiental**

(Continuação)

Fator Ambiental	Síntese	Prognóstico Sem o Empreendimento	Prognóstico com o Empreendimento
	<p>Nas comunidades mais isoladas, os bares constituem a principal opção de lazer para os jovens e adultos. Nas comunidades litorâneas, a praia oferece a melhor alternativa de lazer, de sociabilidade e de oportunidades de emprego e renda. Itacaré, Uruçuca e o Ilhéus são os três destinos turísticos da área de influencia do empreendimento. A economia de Itacaré está fortemente influenciada pela atividade turística. Esse município também se destaca por possuir os melhores equipamentos e pelo número de visitantes.</p>		
<p>Pesca Dulciaquícola e Estuarina</p>	<p>A produção do setor pesqueiro que atua nas águas continentais se caracteriza pelo número restrito de espécies utilizadas como produto e como economia complementar, uma vez que a atividade econômica predominante na área é a agrícola. O território pesqueiro das comunidades que vivem ao longo do rio Almada está distribuído da foz do rio Almada até a Lagoa Encantada. Na ADA foi verificada apenas uma área de pesca denominada de Coroa do sobrado. Mas, é na lagoa Encantada e riachos, os quais estão situados na AII, onde se verificaram as principais áreas de pesca ao longo do rio Almada.</p>	<p>A tendência da produção pesqueira é de redução a médio prazo. A melhor infraestrutura do setor que atua ao longo do rio está situada na sede da colônia Z-34 da Lagoa Encantada e mesmo assim não atende a exigência de mercados que pagam bem pelo pescado. Os produtos continuarão sendo comercializados na maioria dos locais de modo informal e a demanda dos produtos sazonal. A demanda sempre aumentará durante o verão e diminuirá durante o inverno, quando a produção é maior para a maioria dos produtos. Além disso, o processo de urbanização das áreas dos assentamentos das comunidades de pescadores ocorre de modo desordenado e sem infraestrutura adequada, ao longo do rio Almada. Essa tendência permanece culminando na perda de acessos à portos e áreas de pesca.</p>	<p>Os assentamentos das comunidades demonstram que não existe um planejamento da ocupação urbana. Isso com a implantação do porto pode culminar em processos de favelização nas áreas destas comunidades, devido aos procedimentos dos setores imobiliário locais, caso não haja estratégia para ordenamento territorial com regularização fundiária. O aumento da urbanização desordenada poderá acelerar o processo de perda dos acessos aos portos e áreas de pesca utilizadas atualmente, principalmente nas áreas de pesca e portos situados na região da ADA, entre as comunidades de Aritaguá e Juerana, ambas fora da ADA, mas dentro da AID.</p>

Continua

**Quadro 9.1.1 - Síntese e Prognóstico por Fator Ambiental**

(Continuação)

Fator Ambiental	Síntese	Prognóstico Sem o Empreendimento	Prognóstico com o Empreendimento
Pesca Marinha	A atividade pesqueira marinha é uma economia importante para o município de Ilhéus. Existem hoje 200 embarcações permissionadas para a pesca no município de Ilhéus e Itacaré, estima-se que metade desta frota atua na AID.. A comunidade pesqueira da costa marinha de ilhéus utiliza 44 áreas de pesca, sendo que destas apenas parte da lama da Juerana e da lama da Conceição estão situadas na ADA. O camarão, produto importante para economia do município e do estado é o recurso capturado nestas áreas de pesca. Ao norte do empreendimento predominam áreas de pesca de linha na AID enquanto ao sul predomina áreas de pesca de arrasto de camarão e lagosta.	A atividade pesqueira marinha assim como em outros municípios é caracterizada pela sobrepesca. O uso de rede de arrasto de camarão é uma prática de pesca que interfere diretamente no estoque de várias espécies marinhas e, portanto em vários produtos pesqueiros. Os pescadores de linha responsabilizam o arrasto de camarão pela tendência de redução de produtividade em função do arrasto de camarão. Com a proibição do recrutamento de mais pescadores para o setor pesqueiro por parte do MPA, com a estagnação econômica do município e falta de incentivo adequado, o setor pesqueiro é formado por uma pirâmide etária com poucos jovens e maioria senil.	Com a implantação do porto espera-se um impacto no âmbito social e ambiental que refletirá na qualidade e quantidade dos produtos pesqueiros que ocorrem nas áreas de pesca na ADA e AID. As mudanças físicoquímicas, a introdução de espécies exóticas, a mudança no trânsito de embarcações, deslocamento de correntes, alteração na dinâmica do sedimento e matéria orgânica e até o aumento da população humana implicará em mais pressão para as populações de organismos que compõem os produtos pesqueiros que existem atualmente na AID ou ADA.
Patrimônio Histórico, Arqueológico e Imaterial	A área de influência do empreendimento reúne significativo Patrimônio Cultural, representados pelos sítios arqueológicos, Bens Arquitetônicos de interesse histórico, e manifestações culturais de comunidades tradicionais. Tal Patrimônio ocorre na AII e, em menor quantidade, na AID. Na ADA há poucos elementos registrados.	Sem o empreendimento, os Bens Patrimoniais permanecerão intactos e preservados, mas não estudados e divulgados. A falta de registro pode levar, a longo prazo, à sua destruição parcial, devido ao desconhecimento das normas de proteção e à falta de fiscalização. Com relação ao patrimônio imaterial, as manifestações continuariam sem interferências.	Com o empreendimento, os sítios arqueológicos na AID e AII serão estudados e preservados, integrando o conhecimento gerado à História local, com ações educacionais, de forma a divulgar essas informações nas escolas e comunidades. Sobre os Bens Arquitetônicos, deve ser avaliado o cenário do aumento da circulação de veículos, principalmente caminhões, assim como abertura de vias de acesso, que, a longo prazo poderiam comprometer a estrutura dessas construções, tais como capelas, sedes de fazendas, estações ferroviárias abandonadas, mas testemunhos do processo de urbanização. Sobre o patrimônio imaterial, são previstos problemas com a prática da pesca artesanal no rio Almada e no mar, bem como interferência com algumas práticas tradicionais.

## 9.2. INTERRELAÇÕES DOS COMPONENTES ABIÓTICOS, BIÓTICOS E ANTRÓPICOS

O **Quadro 9.2.1** apresenta as interrelações entre os componentes abióticos, bióticos e antrópicos

**Quadro 9.2.1 - Interrelações dos Componentes Abióticos, Bióticos e Antrópicos**

Fator Ambiental	Interrelações dos Componentes
Clima	<p>O clima quente e úmido, com excedentes hídricos durante praticamente o ano todo, condicionam a fauna e principalmente flora, favorecendo a diversidade de espécies. A elevada infiltração de água e a percolação profunda em direção ao lençol freático são responsáveis pela formação de solos profundos a partir da alteração das unidades geológicas mais antigas.</p> <p>Algumas características climáticas semelhantes às da Amazônia úmida permitiram o desenvolvimento da cultura do cacau, que resultou num modelo sócio-econômico e de distribuição da riqueza que persistiu por importante período do século passado. A cultura do cacau definiu um padrão de uso e ocupação do solo muito característico, a cabruca.</p>
Geologia	<p>As condições geológicas dos terrenos (rocha/sedimentos, relevo e solos) detém um papel importante na qualidade das águas continentais, sendo diretamente dependentes das atividades desenvolvidas em superfície. O uso e ocupação do solo especialmente de forma não planejada podem interferir nas condições dos terrenos, tornando-os instáveis, provocando alterações nos fatores como geologia, pedologia, hidrologia e hidrogeologia, através da erosão das vertentes, movimento de massa, assoreamento de vales e cursos d' água.</p>
Geomorfologia	<p>A geomorfologia está inter-relacionada aos elementos geológicos, climáticos e hidrográficos, onde as características e as peculiaridades de cada um destes fatores influenciam na dinâmica e na evolução da paisagem morfológica local, possibilitando a formação dos tipos de relevo encontrados na AID e na ADA. Relaciona-se fortemente com o uso e a ocupação do solo.</p>
Pedologia	<p>As características dos solos e seu comportamento se relacionam diretamente com a geologia, predominando na sua origem, em cotas mais baixas, os Sedimentos Fluvio Lagunares e os Terraços Marinhos e nas encostas até o topo das elevações, Sedimentos do Grupo Barreiras e da Formação Sergí, mesmo em mantos de pouca espessura sobre rochas proterozóicas. O regime pluviométrico, as classes de declividade do relevo e o tipo cobertura vegetal são variáveis que definem os índices de Risco de Erosão dos Solos.</p>
Hidrogeologia	<p>A Hidrogeologia esta diretamente relacionada com a disponibilidade hídrica, com a geologia e com a qualidade química da água, é delinea ou interfere nas atividades econômicas das populações e das comunidades. Alterações em uso, ocupação do solo, densidade demográfica podem ocasionar desequilíbrio químico, poluição, intrusão de água salgada, abaixamento geral do lençol freático, erosão. Fato que comprometeria qualitativamente, quantitativamente os aquíferos.</p>
Hidrologia	<p>A elevada infiltração de água e a percolação profunda em direção ao lençol freático - favorecida pela cobertura vegetal existente - alimenta um importante número de pequenos cursos d'água perenes fornecendo condições favoráveis à diversidade da fauna e da flora.</p> <p>Os processos de: infiltração elevada que eleva a umidade dos solos e potencializa o intemperismo das rochas; o escoamento perene que propicia a erosão e transporte de sedimentos; junto a processos geológicos ocorridos na região definiram, ao longo do tempo, o modelado do relevo.</p> <p>A elevada produção hídrica e áreas alagadas facilitam a disseminação de doenças e pragas limitando o leque de atividades agropecuárias potenciais na região. Essa realidade apresenta claros reflexos sobre o uso e ocupação do solo, bem como, das características sócio-econômicas das populações rurais.</p>

Continua

**Quadro 9.2.1 - Interrelações dos Componentes Abióticos, Bióticos e Antrópicos (Continuação)**

Fator Ambiental	Interrelações dos Componentes
Qualidade de água dulciaquícola e estuarina	A qualidade das águas continentais interfere diretamente nas comunidades aquáticas associadas (ictiofauna, bentos e plâncton), no equilíbrio dos manguezais e consequentemente na economia das populações tradicionais (comunidades pesqueiras). Alterações nos fatores como geologia, pedologia, hidrologia e hidrogeologia, uso e ocupação do solo e demografia podem interferir na qualidade das águas e dos sedimentos continentais.
Transporte de Sedimentos Marinhos	A dinâmica dos sedimentos relaciona-se com a composição e a diversidade da fauna bentônica, a ocupação urbana ao longo da linha de costa, o lazer e o turismo. Pode ainda se relacionar com a navegação e com a dinâmica dos estuários.
Qualidade da Água Marinha	A qualidade das águas marinhas interfere diretamente na dinâmica da biota aquática (plâncton, bentos e nécton) e, por conseguintes, atingindo a produtividade pesqueira e turismo da região. Alterações nos fatores oceanográficos (correntes, ventos, chuvas, ondas) e geologia afetam diretamente a qualidade das águas no ambiente marinho.
Qualidade dos Sedimentos nas Áreas de Dragagem	A qualidade dos sedimentos interfere diretamente nas comunidades bentônicas. A remobilização de sedimentos contaminados através do processo de dragagem pode biodisponibilizar poluentes presentes nos sedimentos para as comunidades aquáticas, sobretudo para o plâncton e os peixes. Esse processo, mesmo que temporário, também pode representar risco para a atividade pesqueira à medida que os recursos pesqueiros podem ser afetados.
Flora Terrestre	A presença de um componente florestal significativo, ainda que sofrendo o manejo agrícola, é de fundamental importância na proteção do solo e como habitat para diversos organismos da fauna terrestre, como mamíferos, aves e répteis. Estas áreas, além de se constituírem em corredores ecológicos entre as unidades de conservação da região, também são suporte econômico para as comunidades que aí habitam, seja na extração de seus produtos para comercialização (cacau, palmito e piaçava), como na obtenção de energia (madeira) e medicamentos.
Mastofauna	A mastofauna está estreitamente relacionada com a vegetação, qualquer alteração nesse sentido vai alterar a biodiversidade e a composição das espécies. Mesmo a cabruca, como um ecossistema alterado pelo ser humano, oferece condições de manutenção de populações protegidas pelo mesmo dossel que protege o cacau. Muitos autores já indicam esse sistema agroflorestal como formador de corredores de ligação entre os fragmentos florestais. A ocorrência de carnívoros de médio e grande porte, como a sussuarana, indica a manutenção de níveis tróficos equilibrados. O abandono dos cacauais, como problemas socioeconômicos advindos da praga “vassoura de bruxa”, trouxe novamente uma lenta e gradativa recuperação da floresta e está permitindo um retorno de populações como o do caetitu que não permaneceria aí devido à pressão de caça.
Avifauna	A avifauna está estreitamente relacionada com a vegetação, qualquer alteração nesse sentido vai alterar a biodiversidade e a composição das espécies. Mesmo a cabruca, como um ecossistema alterado pelo ser humano, oferece condições de manutenção de populações protegidas pelo mesmo dossel que protege o cacau. Muitos autores já indicam esse sistema agroflorestal como formadores de corredores de ligação entre os fragmentos florestais.
Herpetofauna	A herpetofauna está estreitamente relacionada com a vegetação e com as áreas úmidas. Alterações da cobertura vegetal irão culminar na alteração e redução da diversidade e composição das espécies de anfíbios e répteis. Atenta-se para o fato de que a Cabruca, um ecossistema alterado pelo ser humano, ainda é capaz de oferecer condições de manutenção de populações protegidas pelo mesmo dossel que protege o cacau e que se mostrou eficiente em particular para os anfíbios. Há indicação na literatura de que esse sistema agroflorestal pode atuar como corredores de ligação entre os fragmentos florestais.

Continua

**Quadro 9.2.1 - Interrelações dos Componentes Abióticos, Bióticos e Antrópicos (Continuação)**

Fator Ambiental	Interrelações dos Componentes
Macrófitas	Bancos de macrófitas representam importantes habitats para alimentação, refúgio ou berçário para organismos aquáticos. A abundância de macrófitas aquáticas tem grande influência na estrutura e dinâmica das comunidades zooplancônicas, principalmente sobre os padrões de riqueza, diversidade e abundância de espécies. A adição de complexidade estrutural ao ambiente aquático, promovido pelas macrófitas aquáticas, eleva a disponibilidade de abrigos para as espécies de peixes forrageiros e formas jovens daquelas de grande porte, reduzindo a taxa de mortalidade e influenciando as interações interespecíficas.
Comunidade Planctônica Dulciaquícola Estuarina e	O plâncton faz parte de inúmeros elos nas cadeias alimentares aquáticas o que o interliga com a ictiofauna, bentos, macrófitas. Além disso, o plâncton influencia e é influenciado pela qualidade das águas. A relação com a produtividade secundária de organismos maiores pode ligar o plâncton com a sócioeconomia, florações tóxicas podem se relacionar à saúde das pessoas ao plâncton de água doce.
Comunidade Bentônica Dulciaquícola Estuarina e	Os organismos bentônicos fazem parte de inúmeros elos nas cadeias alimentares aquáticas o que interliga-o com as comunidades planctônicas, ictiofauna, macrófitas aquáticas. A relação com a produtividade secundária de organismos maiores da ictiofauna conecta os organismos bentônicos com as atividades de pesca da sócioeconomia local.
Ictiofauna Dulciaquícola Estuarina e	A ictiofauna está diretamente relacionada à qualidade das águas, assim como, com outras comunidades aquáticas (bentos e plâncton), além de indiretamente com outros compartimentos ambientais, vegetação aquática e terrestre, solo e todos os outros que possam comprometer a qualidade e a dinâmica das águas. Portanto, alterações em fatores como geologia, pedologia, hidrologia e hidrogeologia, uso e ocupação do solo e demografia podem interferir na dinâmica e na conservação das comunidades ictiofaunísticas.
Comunidade Planctônica Marinha	As comunidades planctônicas são diretamente influenciadas pelas alterações na qualidade físico-química da água, especialmente com relação à concentração de material particulado, que interfere na intensidade luminosa incidente, e aos teores de nutrientes dissolvidos, que determinam a dinâmica e intensidade da produtividade primária na massa d'água. A hidrodinâmica de correntes também é outro fator que interfere na estrutura e densidade das populações de plâncton, em especial as comunidades ictioplanctônicas (larvas e ovos de peixes). Por fim, a qualidade do sedimento pode exercer influência sobre o plâncton, em particular àquelas comunidades que flutuam mais próximas do fundo.
Comunidade Bentônica Marinha	Os organismos bentônicos fazem parte de inúmeros elos nas cadeias alimentares aquáticas o que o interliga com as comunidades planctônicas, ictiofauna, etc... A relação com a produtividade secundária de organismos maiores da ictiofauna conecta os organismos bentônicos com as atividades de pesca da sócioeconomia local e com questões de saúde pública a partir de biomagnificação de contaminantes.
Ictiofauna Marinha	Para a ictiofauna marinha, há uma grande relação entre as características ambientais e a presença de determinadas espécies, alguns deles são a composição do fundo, disponibilidade de recursos alimentares, profundidade, etc. os peixes estão relacionados com outros grupos zoológicos, principalmente com relação à alimentação, visto que se alimentam de moluscos, crustáceos, plâncton, além de outros peixes. Há também uma relação com fatores climáticos ligados às estações do ano, que alteram as condições físicoquímicas da água e regem a reprodução de certas espécies.
Quelônios e Mamíferos Marinhos	A maioria dos cetáceos se alimenta principalmente de peixes e cefalópodes, seguidos de crustáceos. Estimativas de abundância das espécies desse grupo são importantíssimas para elaboração de programas de monitoramento e gestão que os contemple. Outro fator que está relacionado com os cetáceos e quelônios é a atração desses dois grupos para o turismo, além do local já ser um ponto turístico. Os quelônios têm importante papel na cadeia alimentar, alimentando-se de peixes, bentos e algas. Por serem organismos totalmente aquáticos, a qualidade da água é importante para o equilíbrio e manutenção das populações de ambos os grupos.
Unidades de Conservação	As Unidades de Conservação relacionam-se principalmente aos processos de uso e ocupação do solo, à biodiversidade terrestre e aquática e à manutenção paisagística e de qualidade de vida, além do turismo.

Continua



**Quadro 9.2.1 - Interrelações dos Componentes Abióticos, Bióticos e Antrópicos (Continuação)**

Fator Ambiental	Interrelações dos Componentes
Uso do Solo	O uso e ocupação do solo é um reflexo direto das atividades materiais desenvolvidas por uma sociedade. As alterações promovidas nos meios físico (corte e aterro de áreas, desvio ou canalização de rios, por exemplo) e biótico (neste último, especialmente com relação à cobertura vegetal) implicam na alteração dos padrões de uso e ocupação levantados. A introdução de estruturas físicas (estradas, dentre outras), ou unidades de produção e/ou serviços (no caso, o porto) contribuem como indutoras de movimentos migratórios, o que aumenta o potencial de transformação dos ambientes afetados.
Economia	A economia da AII está inter-relacionada com o meio físico, com a qualidade das praias, da vegetação e demais recursos naturais da região.
Turismo	A maior parte da atividade turística da AID é caracterizada como “ecológica” e de “Sol e Mar”, guardando profundas interfaces com os recursos naturais da região e a preservação ambiental. Alterações no meio físico, principalmente em relação a paisagem, devem impactar negativamente no desenvolvimento da atividade exercida no litoral Norte de Ilhéus.
Pesca Dulciaquícola e Estuarina	A disponibilidade e qualidade dos produtos são fatores influenciados diretamente pela qualidade das águas continentais, que por sua vez interfere diretamente nas comunidades aquáticas associadas (ictiofauna, bentos e plâncton), no equilíbrio dos manguezais e conseqüentemente na economia das populações tradicionais (comunidades pesqueiras). Alterações nos fatores como geologia, pedologia, hidrologia e hidrogeologia, uso e ocupação do solo e demografia podem interferir na produção e qualidade dos recursos pesqueiros do rio Almada.
Pesca Marinha	O mercado de pescado influencia a atividade pesqueira marinha na medida em que oferece infraestrutura de transporte, conservação dos produtos e preço. Sem essa oferta o setor pesqueiro arcaria com esses custos tornando o que tornaria a pesca menos produtiva. Junto a isso fatores como meteorologia, clima, hidrodinâmica, dinâmica de sedimento e qualidade da água marinha
Patrimônio Histórico, Arqueológico e Imaterial	Os Bens Patrimoniais existentes são testemunhos da história local e do processo de ocupação do território desde a pré-história, desde quando o nível da costa situava-se junto ao local atual da Lagoa Encantada, passando pelas aldeias indígenas ao longo do rio Almada e chegando nos sítios históricos, com ruínas de fazendas. Constituem um fator aglutinar da cultura local, manifestado nas práticas das comunidades tradicionais, ou mesmo negadas por elas, como é o caso da presença indígena em sua cultura

### 9.3. PRINCIPAIS PROGRAMAS E PROJETOS GOVERNAMENTAIS EM IMPLEMENTAÇÃO

A seguir listam-se os principais programas e projetos governamentais em implementação na área de influência do empreendimento. Estes programas e projetos são detalhados no item 5.3, sobre análise regional.

#### ESFERA FEDERAL

- **PROGRAMA - PNGC - Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro**  
 ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS - MMA, IBAMA, INEMA  
 ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento
- **PROGRAMA - Projeto Corredores Ecológicos - PPG7**  
 ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS - Conservação Internacional, Fundação SOS Mata Atlântica, ONGs.  
 ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento

- **PROGRAMA - Projeto de Lei - Criação da Zona de Processamento de Exportação em Ilhéus - ZPE - Ilhéus**  
ÓRGÃO RESPONSÁVEL - Governo Federal  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - A ser implementado
- **PROGRAMA - Programa de Aceleração do Crescimento - PAC - Saneamento e Urbanização de Favelas**  
ÓRGÃO RESPONSÁVEL - Governo Federal  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - A ser implementado.
- **PROGRAMA - Plano Nacional de Silvicultura com Espécies Nativas e Sistemas Agroflorestais - PENSAF**  
ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS - MMA, MAPA, MCT, MDA  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA - Programa de Erradicação do Trabalho Infantil - PETI**  
ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS - Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA - Programa Nacional de Estímulo ao Primeiro Emprego - Consórcio Social da Juventude Rural**  
ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS – Ministério do Desenvolvimento Agrário, Instituto Aliança, Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF), Secretaria de Turismo (Bahia)  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA - Programa Nacional de Inclusão de Jovens - PROJOVEM**  
ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS - Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA - SENTINELA**  
ÓRGÃO RESPONSÁVEL - Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA - Plano de Aceleração do Desenvolvimento do Agronegócio na Região Cacaueira - PAC do Cacao**  
ÓRGÃO RESPONSÁVEL - Governo do Estado, SEPLAC  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA - Plano Territorial de Ações Integradas - Territórios de Cidadania**  
ÓRGÃO RESPONSÁVEL - Governo Federal
- **PROGRAMA - Programa de Crédito Fundiário e Combate à Pobreza Rural**  
ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS - Ministério de Desenvolvimento Agrário, Banco Mundial, Confederação Nacional dos Trabalhadores da Agricultura, Governo do Estado, SEPLAN  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.

- **PROGRAMA - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF**  
ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS - Ministério de Desenvolvimento Agrário, Governo do Estado, SEAGRI, EBDA.  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA - Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária - PRONERA**  
ÓRGÃO RESPONSÁVEL - INCRA  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA - Programa Nacional de Documentação da Trabalhadora Rural**  
ÓRGÃO RESPONSÁVEL - INSS  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA - Programa Luz para Todos**  
ÓRGÃO RESPONSÁVEL - Ministério de Minas e Energia (INCRA)  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA - PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA RURAL - PNH**  
ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS - Ministério das Cidades e Ministério da Fazenda  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.

#### ESFERA ESTADUAL

- **PROGRAMA - Programa de Fortalecimento da Atividade Empresarial - COVERGIR - Projeto Turismo Costa do Cacau**  
ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS - BID, SECTI  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA – Programa de Investimento para a Modernização da Agricultura - AGRINVEST**  
ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS - Secretarias da Agricultura e da Fazenda  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA – Programa UNIATER**  
ÓRGÃO RESPONSÁVEL - Seagri  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA – Programa SEMEANDO**  
ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS - Seagri, EBDA  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA - Programa Mata Verde**  
ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS - Seagri (SDA), CEPLAC  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.

- **PROGRAMA - Projeto Sistema Agroflorestal Seringueira x Cacau x Banana x Cultivos de Ciclo Curto**  
ÓRGÃO RESPONSÁVEL - CEPLAC  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA – Programa INTEGRAR**  
ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS - MDA, CODEVASF, CEPLAC, CAR  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA - Projeto Produção e Industrialização de Dendê na Agricultura Familiar**  
ÓRGÃO RESPONSÁVEL - Governo do Estado  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.

#### ESFERA MUNICIPAL

- **PROGRAMA - Programa de Certificação Municipal em Turismo Sustentado - PCMTS**  
ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS - Instituto de Turismo de Itacaré, ABIH - Itacaré, Instituto de Hospitalidade do Brasil, Instituto Floresta Viva.  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA - Programa de Fortalecimento Institucional Corredor Central**  
ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS - ONG, IESB, Instituto Tijuípe, Associação Pedagógica Dendê da Serra, Preserva - Associação de Proprietários de Reservas Particulares da Bahia  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA - Programa Comunidades Sustentáveis**  
ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS - ONG, IESB  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA - Plano de investimentos para a Bahia**  
ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS - Plano empresarial: Petrobras, El Paso, Queiroz Galvão, Norse Energy  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em andamento.
- **PROGRAMA - Plano de Empreendimento em Hotelaria - WWD**  
ÓRGÃO RESPONSÁVEL – Plano empresarial: World Wide Destination  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Não conhecido.
- **PROGRAMA - Plano de Empreendimento em Hotelaria – LLC Taguaíba**  
ÓRGÃO RESPONSÁVEL - Plano empresarial: LLC Taguaíba, Sanca  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - A ser implementado.
- **PROGRAMA - Projeto GASENE - PETROBRAS**  
ÓRGÃO RESPONSÁVEL - Plano empresarial: Petrobras  
ESTÁGIO DE EXECUÇÃO - Em Implementação.

#### 9.4. MAPA SÍNTESE DA QUALIDADE AMBIENTAL

De acordo com a AAE do Porto Sul (Fundação COPPETEC, 2011), o Porto Sul “deverá se constituir em um centro logístico importante, oferecendo uma alternativa eficiente e competitiva para o escoamento da produção agrícola e mineral e para a importação de insumos e produtos para o Estado da Bahia e a Região Central do Brasil”. O papel deste empreendimento, quando implantado, será significativo no processo de desconcentração econômica, estimulando o desenvolvimento de uma extensa região que inclui o Litoral Sul, o semiárido, as regiões do cerrado do Estado da Bahia e a região Centro Oeste do Brasil.

Associado ao desenvolvimento da região espera-se, conforme abordado na AAE, o crescimento do setor de comércio e serviços, com destaque para infraestrutura, transporte e alimentação, que é impulsionado a partir de efeitos positivos diretos e indiretos sobre a demanda. Um empreendimento da magnitude prevista para o Porto Sul causará uma reação em cadeia em função de sua existência, conforme abordado no item 10 deste Estudo de Impacto Ambiental.

Os benefícios estão principalmente associados às novas oportunidades de emprego e investimento para a população local e ao crescimento econômico. As novas atividades e o aumento da renda têm um efeito multiplicador sobre a economia local, estadual e de outras regiões do País, estimulando o mercado consumidor e diversos setores que não estão diretamente associados à atividade portuária. Como aspectos negativos associados, estão a indução de fluxos migratórios capazes de sobrecarregar a infra-estrutura existente, agravando uma série de problemas comuns aos centros urbanos, em áreas como segurança, saúde, educação, transporte e de saneamento ambiental. Ainda nesse sentido, são muito importantes as questões associadas à expansão desordenada e à ocupação irregular no entorno dos centros urbanos e do próprio complexo portuário (FUNDAÇÃO COPPETEC, 2011). Com relação aos aspectos ambientais a AAE ressalta ainda os impactos potenciais da implantação do Porto Sul sobre a biodiversidade, a dinâmica dos ecossistemas terrestres e marinhos, na alteração da paisagem, na modificação em termos qualitativos e quantitativos dos recursos hídricos que irão extrapolar o sítio portuário.

Os resultados, os estudos dos cenários (de referência, de desenvolvimento e de sustentabilidade) e as conclusões da AAE subsidiaram o delineamento das abordagens realizadas neste Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento. A síntese ambiental foi elaborada tendo em vista os objetivos do Estudo de Impacto Ambiental integrando os resultados obtidos a partir da avaliação das interrelações entre os diversos fatores. Nos subitens 9.1 e 9.2 são apresentadas, além das interrelações entre os fatores, as sínteses de cada um destes e a sua evolução com ou sem o empreendimento.

Este item apresenta uma síntese integrada dos aspectos discutidos anteriormente nos itens referentes à análise dos meios físico, biótico e socioeconômico. Foram extraídos de cada uma das partes analisadas, os elementos essenciais para a construção de um entendimento que pudesse subsidiar a avaliação dos impactos ambientais. Para a elaboração da síntese ambiental integrada, buscou-se levantar as discussões temáticas apresentadas a seguir.

Neste item são identificados os elementos passíveis de proteção e conservação a partir da compreensão do seu funcionamento e nível de equilíbrio dinâmico capaz de balizar a definição de limites de utilização a partir do qual estes sistemas adquirem um outro estado de equilíbrio dinâmico. Para a compreensão destes conceitos, são apresentadas algumas informações preliminares.

Na avaliação da compatibilidade dos usos dos sistemas naturais de uma determinada região, é necessária a visão integrada da estrutura e do funcionamento dos diversos componentes ambientais presentes neste sistema. Para isso, como princípio norteador, a concepção sistêmica percebe o mundo em termos de relações de integração (Laszlo,1972). Os sistemas são totalidades integradas, cujas propriedades não podem ser reduzidas às unidades que deles fazem parte.

Os sistemas naturais são totalidades cujas estruturas específicas resultam das interações e interdependências de suas partes. A atividade do sistema envolve um processo conhecido como transação - a interação simultânea e mutuamente interdependente entre componentes múltiplos (Dewey & Bentley,1949). As propriedades sistêmicas são destruídas quando o sistema é dissecado, física ou teoricamente, em elementos isolados. Embora possa se discernir partes individuais em qualquer sistema, a natureza do todo é sempre diferente da mera soma de suas partes.

A aplicação de esforços excessivos acima dos limites de regeneração dos processos presentes em um dado sistema produz efeitos que comprometem a qualidade ambiental de extensas áreas. A cobertura vegetal e as atividades antrópicas que se desenvolvem sobre a superfície do terreno controlam as taxas de escoamento e infiltração das águas pluviais contribuindo para a definição de um equilíbrio dinâmico próprio de cada sistema. Os processos de intensa urbanização não programada são exemplos típicos de como se transgride o potencial de utilização dos sistemas naturais.

A área de estudo, ainda fortemente marcada pelo ciclo econômico do cacau, o qual permitiu a manutenção de cobertura vegetal extensa e de elevado grau de conectividade, vem sofrendo um processo de alteração do perfil econômico, configurando um processo gradual de modificação das feições biofísicas do território. O papel do agrossistema secular de cabruca na manutenção da qualidade ambiental regional é indiscutível e amplamente reportado através de estudos acadêmicos e a biodiversidade sustentada por este sistema é mostrado no diagnóstico realizado para este estudo de impacto ambiental. Além de sustentar a biodiversidade, a cabruca foi responsável pela minimização do estabelecimento de processos erosivos e de assoreamento de corpos d'água.

Com a crise do cacau a partir de meados dos anos de 1980, dois processos passaram a ocorrer com intensidade: a substituição da cobertura do cacau por espécies exóticas, com eliminação das espécies de mata atlântica e a substituição da cultura do cacau por frutíferas e pastagens, o que reduziu a qualidade ambiental da região. Ainda associada a esta crise econômica, muitas fazendas foram abandonadas e os antigos trabalhadores das roças de cacau passaram a migrar para as grandes cidades em busca de melhores oportunidades. Sedes municipais como Itabuna, Ilhéus, Aurelino Leal e Ubaitaba, passaram a receber um grande contingente populacional, o que culminou em uma série de problemas urbanos.

Destaca-se ainda a ocupação das restingas por condomínios e loteamentos, causando não só a perda da biodiversidade como ainda a destruição dos corpos d'água costeiros, através de barramentos, principalmente para a construção de estradas e acessos. Os manguezais vêm sofrendo contaminação e eutrofização além de aterramentos para a construção irregular de casas.

A mudança de configuração dos padrões de uso do solo vem causando uma alteração da qualidade ambiental, entretanto o crescimento do setor turístico no litoral da região de inserção do empreendimento surgiu a partir dos anos 1990 como um forte indutor de

conservação ambiental. A vocação turística foi nessa época apoiada por iniciativas governamentais direcionadas à criação de Unidades de Conservação, como APAs, Parques Nacionais e Estaduais, RPPN, além de corredores e mini-corredores ecológicos, o que incentivou a conservação ambiental, porém não a assegurou em função de questões associadas à gestão destas unidades.

No meio marinho, porém, não foram implementadas Unidades de Conservação e o mesmo permanece como área de uso comum, sem restrições de ordem prática e com controle precário por parte dos gestores. Destacam-se como impactos a disposição de esgotos e resíduos outros nos rios e estuários que são contínuos e uma elevada carga de contaminantes e nutrientes pode estar alcançando a zona costeira; e a pesca de arrasto de camarão que, sem controle, podem estar causando redução dos estoques de peixes e desequilíbrio ecológico.

A partir dos resultados das análises apresentadas no diagnóstico, foram identificados processos responsáveis pela manutenção e pela perda de qualidade ambiental da área de interesse do empreendimento (ADA, AID e AII do meio biótico terrestre). A atuação destes processos, analisada conjuntamente com as fragilidades e vulnerabilidades ambientais dos arcabouços físicos e bióticos do território permitiram a elaboração de um mapa de qualidade ambiental da área de influência indireta (meio biótico) do empreendimento, o qual subsidia a definição dos impactos ambientais, medidas de minimização e elaboração de planos e programas de controle.

No estudo foram definidas 16 Unidades Sócio-ambientais Homogêneas assim distribuídas, em função da cobertura vegetal (parte terrestre) e do uso do território:

- Floresta Ombrófila em estágio médio;
- Floresta Ombrófila em estágio inicial;
- Restinga (restinga arbórea) em estágio avançado;
- Restinga (restinga arbórea) em estágio médio;
- Restinga (restinga arbórea) em estágio inicial;
- Restinga fortemente antropizada;
- Cabruca prioritariamente sombreada por nativas ou não fragmentada;
- Cabruca prioritariamente sombreada por exóticas ou fragmentada;
- Capoeira;
- Manguezal;
- Praia;
- Área alagável/Mata ciliar;
- Rios, riachos e estuários;
- Lagoa Encantada;
- Área urbanizada/edificada;
- Área antropizada.

As Unidades foram definidas a partir da integração das informações obtidas para os meios físico, biótico e antrópico. Constituem-se em uma síntese voltada para identificar diferentes níveis de fragilidades ambientais, que balizarão a interpretação dos impactos. Considerando-se os aspectos apresentados nos itens precedentes, foi utilizada a escala de 1:40.000, buscando-se introduzir uma visão a partir de unidades de paisagens onde os componentes físicos e bióticos se integram. Procurou-se ainda, entender as dinâmicas econômicas responsáveis pelas transformações do território. Ressalta-se que, em função da escala adotada,

podem ocorrer alguns fragmentos de outras unidades em manchas maiores, porém a presente análise procurou refletir a unidade dominante em cada área.

A partir desta visão foram identificadas as 16 unidades sócio-ambientais homogêneas, descritas a seguir e apresentadas em **Anexo 9.4.1** no Mapa de Qualidade Ambiental do Entorno do Empreendimento Porto Sul, elaborado a partir da reunião dessas informações. Neste sentido, foi construído um sistema hierárquico de análise onde cada unidade está agrupada em domínios que associam os elementos físicos, ao tipo de cobertura vegetal. Tal procedimento visa estabelecer *links* que facilitam a avaliação ecológica da unidade, fornecendo elementos de integração que orientarão a ponderação dos impactos sobre o território.

### **Floresta Ombrófila em estágio médio**

Os remanescentes da mata nativa encontram-se melhor representados em poucos fragmentos, situados nas áreas de reserva legal de algumas fazendas, além dos topos de morro de difícil acesso ou em áreas específicas da APA Lagoa Encantada e Rio Almada, também fragmentadas. Assentam-se sobre as unidades do complexo Buerarema ou sobre coberturas sedimentares fanerozóicas do Jurássico-Cretáceo, como a formação Urucutuca e a formação Candeias, conectando-se com áreas de cabruças ou mesmo restingas. O fragmento de maior representatividade encontra-se nas proximidades da lagoa Encantada, a norte do acampamento Fazenda Tijuca, em Ponta da Tulha.

Estes fragmentos são fundamentais para a manutenção da biodiversidade (fauna e flora), funcionando como reduto para espécies de fauna de importância, inclusive aquelas ameaçadas de extinção, as quais podem freqüentar outras unidades, especialmente a cabruca. Também são importantes para a manutenção da estabilidade do solo, evitando a formação de processos erosivos.

O sub-bosque destas formações na ADA é rico em espécies da família Araceae e Pteridaceae, demonstrando a alta umidade destes locais. A presença de indivíduos adultos de palmeiras de alto valor ecológico, como pati (*Syagrus botryophora*) e palmito (*Euterpe edulis*), demonstram também que existe uma baixa antropização destes ambientes. Na área de influência indireta (AII), destacam-se a sucupira (*Bowdichia virgilioides*), a maçaranduba (*Manilkara brasiliensis*), o arapati (*Arapatiella psilophylla*), a gindiba (*Sloanea guianensis*), os louros (*Ocotea* sp. e *Nectandra* sp), o embiruçu (*Bombax macrophyllum*), a juerana (*Parkia pendula*), a biriba (*Eschweilera ovata*), a sapucaia (*Lecythis legalis*), o vinhático (*Plathymenia foliolosa*), o pau-d'óleo (*Copaifera officinalis*) e o jatobá (*Hymenaea rubriflora*).

Nestas áreas ocorre a caça e a exploração ilegal de madeiras, além de desmatamento gradual para a implantação de pastagens ou culturas agrícolas.

### **Floresta Ombrófila em estágio inicial**

Correspondem às áreas que ocorrem sobre o mesmo tipo de formação geológica que as florestas ombrófilas em estágio médio, diferindo desta unidade no seu estado de conservação. É formada por fisionomia herbácea ou arbustiva predominando sobre a arbórea, com ocorrência eventual de indivíduos emergentes. Sua origem está na supressão total ou parcial da floresta, porém tende a apresentar um processo de recuperação natural, podendo vir a readquirir a sua função. A sua principal função está relacionada à contenção dos processos erosivos e a restauração do ambiente original, reconhecidamente rico em termos de



biodiversidade e valor ecológico. As espécies vegetais ocorrentes neste estrato são classificadas, em sua maioria, como pioneiras. Estão situadas na área de influência normalmente no entorno das florestas ombrófilas em estágio médio. Nesta unidade, na ADA foi observada a presença do *Cebus xanthosternos* (macaco-prego).

### **Restinga Arbórea em Estágio Avançado**

Sobre a planície litorânea, nos sedimentos do quartenário holocênico e pleistocênico desenvolve-se o ecossistema de restinga. Na região de Ponta da Tulha destaca-se um importante fragmento de restinga arbórea de elevada diversidade. A restinga da área em estudo faz parte das Restingas do Litoral Nordeste, zona ambiental Ilhéus/Itacaré (foz do rio das Contas). Segundo estudos realizados pela ELO (2011) e por Menezes (2011), as áreas de restinga da Ponta da Tulha possuem estrutura e composição florística diversa e complexa, sendo um mosaico de formações arbóreas e arbustivas, conectando as formações florestais entre o litoral e o interior. Apresentam um número diversificado de espécies arbóreas, a exemplo do anjelim (*Andira* sp.), pau paraíba (*Simarouba amara*) e gameleira (*Ficus* sp.). A restinga de porte mais alto forma um estrato denso de indivíduos arbóreos e arbustivos no subbosque, sendo encontradas, nestas formações, espécies endêmicas, a exemplo da jataípeba (*Brodriguesia santosii*), bastante utilizada na confecção de barcos e na produção de móveis. Comporta uma elevada diversidade florística e faunística, destacando-se o grupo da avifauna, conforme abordado no diagnóstico deste estudo de impacto ambiental.

As restingas arbóreas da Ponta da Tulha vêm sofrendo um significativo processo de desmatamento associado principalmente à implantação de loteamentos. Também ocorre a retirada ilegal de madeira e a caça, além da substituição da cobertura vegetal para a implantação de coqueirais.

### **Restinga Arbórea em Estágio Médio**

As restingas em estágio médio estão associadas às planícies do rio Almada, na AID, especialmente em sua margem esquerda, na região denominada de Ponta da Tulha. Menezes (2011) realizando um diagnóstico nesta área encontrou a fisionomia representada por 70 espécies, a maior parte das quais tolera ambientes sujeitos a alagamentos periódicos em função do afloramento do lençol freático e das cheias deste rio. Nesta unidade também se encontram fragmentos de restinga arbustiva em clímax.

Além de comportar elevada biodiversidade, atuam como minimizadoras das forças das águas do rio e de escoamento de chuvas e estão conectadas com áreas úmidas e manguezais, destacando-se a presença de aningas nas áreas mais baixas.

As principais pressões a que estão submetidas são a substituição por cultivos agrícola e, em menor grau, as modificações hídricas e a contaminação e eutrofização dos corpos d'água aos quais estão associadas.

### **Restinga Arbórea em Estágio Inicial**

Situadas principalmente na faixa praiana, diferenciam-se das unidades de restinga anteriores pelo grau de antropização. Na faixa praiana da ADA, tem-se a predominância de uma restinga herbácea e arbustivo-herbácea, com a ocorrência da salsa-da-praia (*Ipomea pes-capre*), bredinho (*Philoxerus* sp.), aroeirinha (*Schinus terebinthifolius*), cardo-da-praia (*Cereus* sp.), cajueiro bravo (*Himatanthus lancifolius*), murta (*Myrcia* sp.) e as bromélias dos gêneros

*Aechmea* e *Hohenbergia*. Possuem menor complexidade estrutural, embora ainda se constituam em um ambiente de relevância ecológica (ELO, 2011). As principais pressões que atuam sobre estas unidades estão associadas ao crescimento urbano.

### **Restinga Fortemente Antropizada**

Esta Unidade representa as restingas que se encontram sob forte pressão humana, com elevada descaracterização de sua cobertura vegetal e do solo que a sustentava. Na AII e na ADA se constituem principalmente nas áreas paralelas à linha de costa, no vetor norte de expansão urbana a partir da sede de Ilhéus. As pressões incidentes são principalmente aquelas associadas ao crescimento urbano, especialmente destacando-se a implantação de loteamentos.

### **Cabruca prioritariamente sombreada por nativa**

Representam sistemas consorciados de cultivo do cacau, plantado principalmente entre espécies de remanescentes florestais da Mata Atlântica, através do corte seletivo da floresta, mantendo em grande parte a sua estrutura conservada. Constitui-se em um sistema agrícola que reduz significativamente os impactos da agricultura sobre o sistema, já que a manutenção das espécies arbóreas, para o sombreamento, permite a manutenção de parte da fauna do ambiente original. Também mantém as funções específicas da mata relacionadas aos processos de infiltração e escoamento das águas pluviais, evitando assim, a intensificação dos processos erosivos típicos da agricultura em relevos ondulados, que intensificam o transporte de sedimentos, assoreando a calha dos rios, e alterando a turbidez dos estuários em função do aporte de sedimentos terrígenos nos ambientes aquáticos.

No mosaico de paisagem formado pelas cabruças, fragmentos de florestas e outras formas de uso da terra, as cabruças formam fragmentos importantes como área complementar de forrageamento para espécies da fauna que vivem nesses fragmentos e nas áreas de reserva adjacentes (PARDINI, 2004; RABOY; CHRISTMAN; DIETZ, 2004; ARAÚJO *et al.* 1998; DIETZ; SOUSA; BILLERBECK, 1996). Segundo Lobão (2007), estudando áreas de cabruca na região sul da Bahia, esse sistema de produção agrícola (cacau-cabruca) é de extrema importância para a sobrevivência e conservação da vegetação, beneficiando a sobrevivência de espécies como *Caesalpinia echinata* (pau-brasil) e *Dalbergia nigra* (jacarandá-da-bahia).

Os resultados encontrados por estes e outros autores permitem concluir que o sistema agrossilvicultural cacau-cabruca conserva indivíduos e táxons nativos de diferentes estádios sucessionais, remanescentes ou não da Floresta Atlântica primária, e favorecem o estabelecimento de espécies exóticas com capacidade de adaptação às suas condições ambientais; promovem a conservação da biodiversidade local e regional e sustentam a capacidade de conservação produtiva do sistema; e permitem estabelecer programas de resgate e conservação produtiva de espécies arbóreas ameaçadas de extinção (LOBÃO, 2007; SAMBUICHI, 2006; 2003; 2002; RICE; GREENBERG, 2000).

Algumas espécies de animais, como morcegos, pequenos roedores, borboletas, aves e lagartos, utilizam-na como habitat e/ou extensão da floresta e outras como corredor entre fragmentos de mata. Mesmo com a eliminação de muitas espécies vegetais do sub-bosque, a manutenção de algumas espécies arbóreas de grande porte tem relevante valor ecológico, conservando um patrimônio genético. Ambientalmente, é um sistema ecológico de cultivo agroflorestal - SAF. A cabruca tem efeito de estabilização para o micro-clima, e assegura parcela do carbono presente na floresta. A cabruca pode ser manejada de muitas formas,

apesar de um uso intensivo de defensivos e adubos químicos comprometer enormemente a biodiversidade. A extensão e a vizinhança da cabruca, seja com pastos ou com florestas, também determinam o seu valor biológico (LOBÃO, 2007; SAMBUICHI, 2006; 2003).

### **Cabruca prioritariamente sombreada por exóticas e fragmentada**

Esta representa a Unidade dominante na AII, na AID e na ADA do empreendimento. Conserva algumas características e representatividade da Unidade anterior, porém a fragmentação e a redução da diversidade vegetal comprometem sua importância ecológica. Na ADA as cabruças estão principalmente associadas à cobertura por espécies exóticas ou frutíferas, o que reduz a sua importância em termos ecológicos, porém ocorrem mosaicos de cabruca sobreada por mata nativa ou cabruças abandonadas (descritas na próxima unidade). As árvores de dossel da mata Atlântica, que compõem o sistema cacau-cabruca, chegam a atingir até 40 metros de altura; dentre elas pode-se destacar o manguê da mata (*Tovomita guianensis*), o pau pombo (*Tapirira guianensis*), a amescla (*Protium* sp.), o Angelim branco (*Andira legalis*) e o murici-açu (*Byrsonima sericea*). Nesta Unidade, as árvores nativas foram substituídas por diversas frutíferas exóticas, como a bananeira, a mangueira e a jaqueira. Na ADA, *Erythrina fusca* (exótica) foi a espécie dominante.

### **Capoeira**

Localizada principalmente sobre o complexo Buerarema, na feição sul da ADA e da AID. Assemelha-se à Unidade anterior, de cabruca, porém com elevado grau de antropização, aproximando-se da fitofisionomia de floresta ombrófila em estágio inicial de regeneração (capoeiras), embora com alguns elementos exóticos à paisagem, ou áreas de antigas cabruças abandonadas. A altura dos indivíduos arbóreos não alcança 12m. Destacam-se *Annona* sp. e *Machaerium aculeatum*. Não cumprem relevante papel de conectividade nem comportam elevada biodiversidade em função do seu grau de antropização.

### **Manguezal**

Os manguezais geralmente estão associados às margens de baías, enseadas, barras, desembocaduras de rios, lagunas e reentrâncias costeiras, onde haja encontro de águas de rios com a do mar, ou diretamente expostos à linha da costa. São sistemas funcionalmente complexos, altamente resilientes e resistentes e, portanto, estáveis. A cobertura vegetal, ao contrário do que acontece nas praias arenosas e nas dunas, se instala em substratos de vasa de formação recente, de pequena declividade, sob a ação diária das marés de água salgada ou, pelo menos, salobra. A riqueza biológica dos ecossistemas costeiros faz com que essas áreas sejam os grandes "berçários" naturais, tanto para as espécies características desses ambientes, como para peixes anádromos e catádromos e outros animais que migram para as áreas costeiras durante, pelo menos, uma fase do ciclo de vida.

Na ADA, os locais antes ocupados pelo manguezal refletem alto nível de antropização, com residências nas áreas das florestas de manguê, com aterros e cortes de vegetação. As áreas de apicum apresentam cultivos agrícolas diversos como laranja, tangerina, manga e mandioca. Os gêneros botânicos mais comuns são o manguê vermelho (*Rhizophora mangle*) e o manguê branco (*Laguncularia racemosa*), que evidenciam poucos remanescentes nos locais ocupados pelos núcleos urbanos e agricultura. Nas áreas de influência direta e indireta são observadas estreitas franjas de manguezal ao longo do rio Almada, embora em ambas as áreas os níveis de antropização continuem altos, com núcleos urbanos, agricultura e pecuária, inclusive bubalina. Nestas áreas, são observadas as três espécies botânicas típicas do manguezal do

estuário do rio Almada: mangue vermelho, siriúba e o mangue preto. Segundo Menezes (2011), as áreas de manguezal, situadas na AID e AII apresentam uma variação grande em termos de estado de conservação, com trechos bastante alterados, ou simplesmente removidos para aterro, e outros que se mostram com características mais próximas das originais, mantendo um bom nível de conservação.

Funcionalmente, consideram-se ainda como manguezais as áreas de aninga (*Montrichardia linifera*) do rio Almada que comportam espécies de malacofauna e carcinofauna de manguezais.

### **Praia**

A costa do litoral norte de Ilhéus é retilínea, com praias arenosas do tipo dissipativa de alta energia de ondas. As areias litorâneas sobre os terraços marinhos na AID e na ADA são consideradas como áreas de forte dinâmica, sob influência das marés, comportando elevada biodiversidade faunística bentônica, tendo ocorrido na ADA especialmente vermes anelídeos das Classes Oligochaeta e Polychaeta, moluscos das classes Gastropoda e pelos crustáceos das ordens Decapoda, Amphipoda e Isopoda. Nas praias das áreas de influência desovam tartarugas marinhas, espécies de elevado valor ecológico.

As maiores pressões sobre esta unidade consistem na ocupação urbana, ocorrendo invasões, construção de muros, de barracas de praia, etc.

### **Áreas Alagáveis/Mata Ciliar**

Sobre os sedimentos fluviolagunares e aluvionares estão estabelecidas as áreas alagáveis e as matas ciliares na área de estudos. As áreas alagáveis ou brejosas são comunidades vegetais de planícies aluviais que refletem os efeitos das cheias dos rios nas épocas chuvosas ou, então, das depressões alagáveis todos os anos. Nestes terrenos aluvionares, conforme a quantidade de água e ainda o tempo que ela permanece na área, as comunidades vegetais vão desde a pantanosa criptofítica (hidrófitos) até os terraços alagáveis temporariamente dos terófitos, geófitos e caméfitos.

Na ADA, as áreas alagáveis possuem uma comunidade assentada, por isso são observados alguns cultivos alimentícios (como mandioca, arroz e feijão) e espécies frutíferas, como manga e jaca nos terraços enxutos. Dentro das áreas alagadiças são encontradas algumas espécies arbóreas adaptadas às áreas alagáveis, como juriti (*Astronium* sp.) e landirana (*Symphonia globulifera*), além de ciperáceas e poáceas. Nas AID e AII, as áreas alagáveis apresentam espécies típicas destes ambientes como aninga (*Montrichardia linifera*), ninfêas (*Nymphaea* sp.), taboas (*Typha angustifolia*), salvinia (*Salvinia auriculata*), baronesa (*Eichornea crassipes*), feto do brejo (*Acrostichum aureum*), junco (*Eleocharis interstincta*) e orelha d'água (*Pistia stratiotes*). Em alguns locais, estas áreas apresentam inundações temporárias, que em períodos secos são utilizadas como pasto.

As ADA, AID e AII possuem, associadas às suas áreas alagáveis, uma vegetação ciliar, que acompanham os rios perenes ou intermitentes. A mata ciliar é uma formação vegetal que está associada aos cursos d'água (rios, córregos, ribeirões, lagos e açudes), sujeita a inundações esporádicas, caracterizada pela presença de espécies encontradas exclusivamente neste ambiente. Mata Ciliar, em sentido estrito, tem sido utilizado para a vegetação florestal que ocorre em rios de grande largura, onde a copa das árvores de ambas as margens não se tocam, possibilitando a entrada direta e a influência da luz sobre a vegetação mais próxima ao rio.

Esta cobertura vegetal é de grande importância na estabilização das ribanceiras dos rios, atuando como um "sistema tampão" na filtragem de nutrientes e/ou agroquímicos, na interceptação e absorção da radiação solar, contribuindo para a estabilidade térmica dos pequenos cursos d'água e servindo de abrigo e/ou fornecendo alimento para a fauna aquática e terrestre (DELITTI, 1989; KAGEYAMA *et al.*, 1989; LIMA, 1989; MANTOVANI, 1989; REICHARDT, 1989). As matas ciliares são de fundamental importância no gerenciamento ambiental, pois, além de contribuírem para a manutenção da qualidade dos recursos hídricos, funcionam como corredores úmidos entre as áreas agrícolas, favorecendo a proteção da vida silvestre local.

Na ADA e na AID, a vegetação ciliar nativa foi substituída por cultivos agrícolas diversos, como cacau, açaí, cupuaçu, sofrendo também corte seletivo de algumas espécies de potencial madeireiro, restando apenas indivíduos representativos do estágio inicial de regeneração, como ingá (*Inga spp.*) e embaúba (*Cecropia spp.*). Em alguns locais da AID, às margens do rio Almada, podem ser observados balneários e condomínios turísticos em suas margens, substituindo o componente vegetacional nativo.

### **Rios, Riachos e Estuários**

Destacam-se na ADA o estuário do rio Almada. Na AID e na AII, além do estuário do Almada, ocorre o estuário da Barrinha (Ponta da Tulha). O estuário é freqüentado por espécies de fauna marinha e fluvial, a depender do grau de tolerância das espécies à alta ou à baixa salinidade. A principal importância ecológica do sistema estuarino reside na exportação de nutrientes aos sistemas adjacentes, sendo que o bom estado de conservação das matas ciliares nos rios contribuintes e a presença de manguezais nas áreas sob influência marinha potencializam esta importância. Além de prover alimento a espécies marinhas que penetram na zona estuarina, os estuários exportam nutrientes para o ecossistema costeiro, dando suporte à vida marinha. A produtividade pesqueira marinha está intimamente ligada à presença significativa de fontes de nutrientes. As principais ameaças aos estuários da área de estudo são a contaminação por esgoto, o assoreamento e a introdução de espécies exóticas.

Os rios e riachos representam os cursos d'água ocorrentes na área de estudo, os quais estão sujeitos a uma série de ameaças como a contaminação por esgotos, alteração no nível da água e eutrofização. Sustentam uma biodiversidade importante, porém já alterada em função da introdução de espécies exóticas e construção de barramentos.

### **Lagoa Encantada**

A lagoa Encantada e seu entorno apresentam grande relevância ambiental, sendo considerada a maior lagoa da bacia do rio Almada, com cerca de 5 km de comprimento. Segundo o IMA (2003), além das belezas naturais, como as cachoeiras dos rios Caldeiras e Pepite, o ecossistema da lagoa abriga uma avifauna composta por gaviões peneira (*Elanus leucurus*), caramujeiros (*Rostrhamus sociabilis*) e carrapateiros (*Milvago chimachima*), macucos (*Tinamus solitarius*), mutuns-de-bico-vermelho (*Crax blumenbachii*) e garças brancas (*Casmerodius albus*), entre outros. Além das aves, a presença de mamíferos como o mico-leão-da-cara-dourada (*Leontopithecus rosalia*) e de répteis, como o jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), aumentam a complexidade faunística da região.

O complexo da lagoa Encantada se insere num sistema florestal de elevada conectividade, inclusive com o Parque Estadual do Conduru e com diversos remanescentes de Mata Atlântica e agrossistema de Cabruca. A lagoa Encantada sofre, mesmo que raramente, a

penetração do mar, visto a presença de espécies típicas estuarinas e representa área de descanso de aves migratórias, o que confere ao sistema, importante função ecológica.

Dentre as principais pressões ambientais citam-se a ausência de tratamento de esgotos e de disposição adequada de lixo da comunidade adjacente (estabelecida na APP), a caça e a pesca proibidas, além do desmatamento das margens, conforme relatado por moradores. Segundo a comunidade, os fazendeiros do entorno da lagoa estão substituindo a cabruca por outros plantios agrícolas ou pela pecuária, com intensidade crescente, em função da crise do cacau. Essas áreas estão em região de elevada declividade, o que confere maior importância à sua conservação, prevenindo a erosão e o conseqüente assoreamento da lagoa. Assim, a possibilidade de extinção de espécies da fauna e flora em nível local é potencializada.

### Área Urbanizada / Edificada

Representam as comunidades inseridas na ADA, na AID e AII. Estas comunidades são em geral, pequenas, porém com características diferenciadas. As comunidades assentadas na orla, como Ponta da Tulha, destacando-se como uma das maiores desta área tem a economia voltada principalmente ao turismo e à pesca. Já os condomínios e loteamentos (Jóia do Atlântico, Verdes Mares, Paraíso do Atlântico etc.), funcionam principalmente como casas de veraneio ou fim de semana. Estas áreas urbanizadas ocupam a faixa litorânea, sobre áreas de restinga, não possuem tratamento de esgoto sanitário e interferem diretamente de forma negativa sobre a qualidade ambiental do entorno.

As comunidades do interior possuem um perfil diferente daquelas da orla, destacando-se Sambaituba e Aritaguá como principais. Seus moradores podem trabalhar nas sedes municipais de Ilhéus e Itabuna ou exercer atividade agrícola e pesqueira na própria região. Sua relação com o território do entorno é diferenciada daquela relação observada para as comunidades da orla. Nestas comunidades também não existe tratamento de esgoto e muitas vezes o lixo doméstico é lançado de forma inapropriada.

### Área Antropizada

As áreas antropizadas estão distribuídas na ADA, na AID e na AII, e representam os cultivos agrícolas (que não as cabruças), as pastagens e os solos expostos (inclusive com focos erosivos). As áreas agrícolas podem ser representadas por monoculturas, como a de coco (especialmente sobre antigas áreas de domínio de restinga) e açaí, ou um padrão fragmentado de ocupação, formando uma matriz de pequenas propriedades plantadas (mandioca, cupuaçu, hortas, banana etc.). Na ADA estão representadas principalmente por pastagens (bovinos e bubalinos) sobre os terrenos aluvionares.

A partir da definição das Unidades Sócio-ambientais Homogêneas, se buscou definir um critério valorativo da qualidade ambiental do território estudado, procurando-se trabalhar indicadores capazes de introduzir elementos comparativos entre os diversos elementos de homogeneidade que foram considerados no mapeamento.

Para avaliação da qualidade ecológica foram utilizados os seguintes indicadores:

- a) **Naturalidade ou Conservação Ambiental** - presença de ambientes onde as tipologias vegetais aproximam-se do estado de clímax.
- b) **Biodiversidade** - variedade de espécies na área;

- c) **Importância sobre funções particulares do sistema** - presença de componentes chaves na manutenção da dinâmica do sistema, concorrendo para a manutenção do seu equilíbrio dinâmico e valor paisagístico;

Como critério avaliativo considerou-se uma ponderação com notas de 0 a 5 para os três indicadores, tendo-se utilizado como gabarito a classificação apresentada no **Quadro 9.4.1**. As notas atribuídas a cada indicador variam de 0 (indicador sem qualquer significância para aquela Unidade) a 5 (indicador com máxima expressão de significância para aquela Unidade).

**Quadro 9.4.1 - Classificação para Definição da Qualidade Ecológica das Unidades Ambientais**

Score	Qualidade Ecológica
13 a 15	Muito alta
10 a 12	Alta
7 a 9	Intermediária
4 a 6	Baixa
0 a 3	Muito baixa

O **Quadro 9.4.2** apresenta a classificação encontrada para cada Unidade Ambiental Homogênea.

**Quadro 9.4.2 - Classificação de Qualidade Ecológica para as Unidades Homogêneas**

Unidades Qualidade Ecológica	Indicadores de Qualidade Ecológica				Classificação
	Naturalidade	Biodiversidade	Importância sobre funções particulares	Score	
Floresta Ombrófila em estágio médio	4	4	5	13	Muito Alta
Floresta Ombrófila em estágio inicial	2	2	2	6	Baixa
Restinga (restinga arbórea) em estágio avançado	4	5	5	14	Muito Alta
Restinga (restinga arbórea) em estágio médio	4	4	5	13	Muito Alta
Restinga (restinga arbórea) em estágio inicial	2	2	3	7	Intermediária
Restinga fortemente antropizada	1	0	1	2	Muito Baixa
Cabruca prioritariamente sombreada por nativas e/ou não fragmentada	3	4	5	12	Alta
Cabruca prioritariamente sombreada por exóticas e/ou fragmentada	2	3	4	9	Intermediária
Capoeira	2	2	2	6	Baixa
Manguezal	5	5	5	15	Muito Alta
Praia	5	5	5	15	Muito Alta
Área alagável/Mata ciliar	4	3	5	12	Alta
Rios, riachos e estuários	4	3	5	12	Alta
Lagoa Encantada	5	5	5	15	Muito Alta
Área urbanizada/edificada	0	0	0	0	Muito Baixa
Área antropizada	0	0	0	0	Muito Baixa

## 10 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Este item tem como objetivo a avaliação dos possíveis impactos socioambientais do empreendimento Porto Sul. O item foi estruturado com os seguintes itens:

- a) Metodologia da avaliação;
- b) Avaliação das ações do empreendimento;
- c) Identificação, descrição e valoração de impactos, e;
- d) Conclusões da avaliação.

### 10.1 METODOLOGIA

Nesta seção, são identificados, caracterizados e valorados os impactos ambientais decorrentes das atividades a serem realizadas no empreendimento Porto Sul. Esta avaliação de impactos foi preparada com base nas seguintes informações:

- a) Dados de caracterização do empreendimento;
- b) Dados dos diagnósticos ambientais de meio físico, biótico e socioeconômico, com foco nas áreas diretamente afetadas de influência direta e indireta do empreendimento,
- c) Estudos de modelagem matemática da interferência do empreendimento com o transporte de sedimentos e modelagem matemática da dispersão das plumas de dragagem.

O procedimento utilizado para a identificação, caracterização e valoração dos impactos ambientais é descrito a seguir.

#### 10.1.1 Visão Geral da Metodologia

A metodologia utilizada nesta avaliação dos impactos ambientais se baseia na aplicação de uma seqüência de etapas, a saber:

- 1) Identificação e listagem das ações componentes, com base na descrição do empreendimento;
- 2) Identificação das interferências com os fatores ambientais nos meios físico, biológico e socioeconômico, a partir do cruzamento das ações com os diversos fatores ambientais;
- 3) Identificação e descrição dos impactos sobre os diversos fatores ambientais potencialmente afetados pelo empreendimento;
- 4) Valoração dos impactos sob a ótica da sua natureza (positivo ou negativo), intensidade (alta, média ou baixa); duração (temporário, permanente ou cíclico), reversibilidade (reversível ou irreversível), extensão (local, regional ou estratégico), abrangência (direto ou indireto); potencial de mitigação (mitigável ou não mitigável), ocorrência (certa ou risco ambiental). Esses aspectos dos impactos foram assim integrados por um sistema de escores numéricos (apresentado abaixo) que define a magnitude do impacto;



- 5) Avaliação de possíveis aspectos potencializadores da magnitude dos impactos em relação ao seu contexto específico, considerando as variáveis ambientais que compõem a sua área de influência. Esta avaliação foi baseada nos dados disponíveis referentes ao diagnóstico ambiental. A determinação do contexto de potencialização dos impactos complementa a avaliação da importância destes ao identificar aspectos locais que podem potencializar o efeito de impactos de baixa ou alta magnitude;
- 6) Avaliação do potencial cumulativo ou sinérgico de cada impacto quando comparado aos outros impactos identificados. Entende-se como cumulatividade o efeito de adição que ocorre quando um determinado impacto aumenta o efeito de outros impactos já incidentes sobre o fator ambiental avaliado. A sinergia ocorre quando um determinado impacto potencializa outros efeitos negativos ou benéficos que já ocorrem no ambiente. Nesta avaliação, o conceito de cumulatividade e/ou sinergia se baseou na existência de atividades similares às do empreendimento ou outras, desenvolvidas nas áreas de influência do empreendimento, que possam estar contribuindo para amplificar ou potencializar impactos específicos ocasionados pelo empreendimento sob avaliação;
- 7) Avaliação da importância a partir das avaliações conjuntas de magnitude, aspectos potencializadores e cumulatividade ou sinergia para cada impacto. A avaliação é feita a partir da integração dos escores numéricos referentes aos aspectos de magnitude, aspectos potencializadores e cumulatividade e/ou sinergia, que são utilizados para originar um índice de importância, o qual serve de referência para identificar se o impacto é prioritário do ponto de vista das ações de gerenciamento ambiental do empreendimento, ou requer compensações especiais;

Foi confeccionada uma matriz de impactos que integra os resultados do processo de identificação e valoração de impactos e identifica quais são os fatores ambientais mais vulneráveis ao empreendimento.

A partir da definição do nível de importância dos impactos, foi possível identificar aqueles que devem ser objetos prioritários dos programas de gestão ambiental do empreendimento (controles e outras medidas), particularmente em relação à necessidade de implementação de medidas mitigadoras ou compensatórias e programas de monitoramento, para os impactos mais relevantes.

O processo considera a necessidade de identificar os impactos ambientais mais significativos, os quais devem ser objeto de programas específicos de controle, mitigação ou ações compensatórias e monitoramento. Deste modo, ele define uma lógica para a aplicação de medidas de gestão ambiental para o empreendimento.

#### 10.1.2 Conceitos Adotados

##### 10.1.2.1 Avaliação da Magnitude dos Impactos

Os critérios para a definição da magnitude dos impactos identificados são apresentados no **Quadro 10.1.2.1.1**.

**Quadro 10.1.2.1.1 - Aspectos dos Impactos e Determinação dos Valores de Magnitude**

Aspectos	Impacto	Valor de Magnitude
Caráter	Positivo	+
	Negativo	-
Intensidade	Baixa	1
	Média	2
	Alta	3
Duração	Temporário	1
	Cíclico	2
	Permanente	3
Grau de reversibilidade	Reversível	1
	Irreversível	2
Extensão	Local	1
	Regional	2
	Estratégico	3
Abrangência	Indireto	1
	Direto	2
Potencial de mitigação <sup>1</sup>	Mitigável	1
	Não mitigável	2
Ocorrência	Risco ambiental	1
	Ocorrência certa	2

Os conceitos dos aspectos dos impactos listados acima são apresentados abaixo:

- a) Caráter – Identifica a qualidade dos impactos em relação à uma melhoria da qualidade ambiental, no caso de impactos positivos, ou uma piora da qualidade ambiental, no caso de impactos negativos;
- b) Intensidade – Este é um conceito que se remete ao grau de alteração do ambiente dos pontos de vista quantitativo e/ou qualitativo. Um impacto que causa uma pequena alteração no ambiente apresenta baixa intensidade. Por outro lado, um impacto que traz uma mudança moderada em relação à condição original do ambiente é considerado como um impacto de média intensidade. Finalmente um impacto que ocasiona uma grande alteração no ambiente é considerado como um impacto de grande intensidade;
- c) Duração – Refere-se à incidência temporal dos impactos. Impactos temporários incidem durante ou período limitado, que pode ser de horas, dias, meses ou anos. Impactos cíclicos são impactos relacionados com atividades repetidas em intervalos. Os intervalos dos impactos cíclicos, em geral, são da ordem de meses ou anos. Impactos permanentes são impactos que persistem ao longo do tempo, indefinidamente;
- d) Grau de reversibilidade – Impactos reversíveis são impactos que podem cessar mediante a interrupção da ação, fator ou estímulo que iniciou o impacto. Impactos irreversíveis são impactos que não cessam uma vez iniciados;

<sup>1</sup> A correspondência para impactos positivos será de potencializável, com escore (1) ou não potencializável, com escore (2).

- e) Extensão – O critério de extensão de impactos está intimamente associado com as áreas de influência do empreendimento. Entendem-se como impactos locais aqueles que estão restritos à Área Diretamente Afetada (ADA) dos meios físico e biótico, ou a Área do Entorno do Empreendimento (AEE) no meio socioeconômico. Entendem-se como impactos regionais aqueles que incidem sobre extensões territoriais mais amplas, como a ADA, AEE, AID e AII nos casos dos impactos do meio físico, biótico e socioeconômico. O termo impacto estratégico refere-se à impactos que extrapolam as áreas de influência do empreendimento, podendo alcançar todo o território nacional ou áreas ainda maiores;
- f) Abrangência – Refere-se à forma de incidência dos impactos. Impactos que incidem diretamente sobre o fator ambiental afetado são impactos diretos. Impactos indiretos são aqueles que incidem indiretamente sobre o fator ambiental afetado. Por exemplo, a ação de supressão vegetal afeta diretamente a cobertura vegetal de uma área. Por outro lado, a ação de geração de empregos poderá ter efeitos diretos, como a redução do nível de desemprego e indiretos como a geração de fluxos migratórios.
- g) Potencial de mitigação – Refere-se à possibilidade de implantar medidas de controle (medidas mitigadoras) para redução ou mesmo eliminação dos efeitos dos impactos. Impactos mitigáveis são aqueles passíveis de implantação de medidas mitigadoras. Impactos não mitigáveis são aqueles que não são passíveis da implantação de medidas mitigadoras;
- h) Ocorrência - Verifica a probabilidade de ocorrência de um certo impacto. Se o impacto ocorrerá com certeza, é dito como de ocorrência certa. Se a ocorrência do impacto é possível, mas não pode ser confirmada, o impacto é identificado como um risco de ocorrência.

Os valores de magnitude são atribuídos levando-se em conta o caráter, ou natureza do impacto, representados como sinais de + no caso de impactos benéficos ou positivos e de – no caso de impactos negativos. O valor da magnitude de cada impacto é determinado pela soma dos escores individuais de cada aspecto e se atribui o sinal (+) para impactos positivos e (-) para impactos negativos. Deste modo, para um certo impacto, a magnitude poderá oscilar entre 7 e 17, para impactos positivos (+) ou negativos (-). As faixas de magnitude atribuídas para cada impacto foram então classificadas como apresentado no **Quadro 10.1.2.1.2**.

**Quadro 10.1.2.1.2 - Classificação das Faixas de Magnitude para os Impactos Identificados**

Faixa de Valores	Classificação
7 a 10	Pequena Magnitude
11 a 14	Média Magnitude
15 a 17	Grande Magnitude

Essa sistemática permite que a magnitude de um dado impacto seja representada por um único valor numérico, e uniformiza a forma de avaliação para todos os impactos considerando os meios físico, biológico e socioeconômico.

### 10.1.2.2 Avaliação de Aspectos Potencializadores

Após a atribuição da magnitude dos impactos é feita avaliação da existência de aspectos potencializadores da magnitude destes, os quais são ditados pela sensibilidade ambiental presente na região de incidência do impacto e pelo grau de interferência do impacto em relação aos usos praticados por comunidades em sua área de influência.

A base para esta avaliação é a experiência da equipe técnica multidisciplinar envolvida no processo de avaliação de impactos e o conhecimento da área em estudo. Em certas situações é possível que impactos que apresentem baixa magnitude afetem fatores ambientais especialmente sensíveis e de interesse para a conservação, e por isso, a no contexto específico daquele fator ambiental em particular, as consequências destes impactos de baixa magnitude podem ser ampliadas. O mesmo acontece quando uma atividade de subsistência desenvolvida por comunidades residentes na área alcançada por impactos de baixa magnitude é afetada, o que pode desencadear ou potencializar conflitos sociais. Exemplos típicos desta situação são dados pela presença de representantes de espécies de organismos endêmicos, vulneráveis ou ameaçadas de extinção, que podem ser afetadas de maneira expressiva por pequenas intervenções em seu habitat, que a primeira vista não parecem apresentar maiores riscos; ou intervenções que impossibilitam a continuidade de atividades de subsistência (coleta de sementes e frutos, pesca artesanal, extrativismo) praticadas por algumas comunidades.

Além dos exemplos citados, há toda uma gama de possíveis características sensíveis no ambiente que podem potencializar os impactos considerados de baixa magnitude, tais como características do meio físico, biótico ou socioeconômico (vulnerabilidade do lençol freático, presença de áreas de preservação permanente, outras), cuja identificação é possível a partir dos estudos de diagnóstico e que podem potencializar os efeitos de impactos de pequena magnitude.

A avaliação dos aspectos potencializadores dos impactos se deu, então, de modo subjetivo, com base na experiência da equipe técnica, sendo que a classificação do grau de potencialização atribuído aos diversos impactos é apresentada no **Quadro 10.1.2.2.1**.

**Quadro 10.1.2.2.1 - Classificação dos Graus de Potencialização dos Impactos**

Graus de Potencialização de Impactos	Valores	Definições
Baixo grau de potencialização	1	Apresenta baixa interferência sobre aspectos sensíveis do ambiente.
Médio grau de potencialização	2	Apresenta interferência moderada sobre aspectos sensíveis do ambiente.
Alto grau de potencialização	3	Apresenta interferência expressiva sobre aspectos sensíveis do ambiente.

### 10.1.2.3 Avaliação do Grau de Cumulatividade ou Sinergia

O conceito de cumulatividade ou sinergia de impactos se aplica à sobreposição de diversas atividades impactantes sobre uma determinada área, sendo que a cumulatividade indica um efeito aditivo do impacto sobre outros efeitos incidentes na área de avaliação e a sinergia denota a potencialização gerada pela influência do impacto sobre outros impactos da própria atividade ou de outras sobre o ambiente avaliado. Tratam-se de conceitos diferentes, que nesta avaliação foram agrupados como um aspecto único que apresenta o poder de

potencializar os efeitos dos impactos. Ou seja, se o impacto foi cumulativo ou sinérgico ele terá uma importância maior que outros impactos que não apresentem essa característica.

A avaliação dos processos de cumulatividade e sinergia envolvidos com a implantação do Porto Sul tem por objetivo identificar se cada um dos impactos a serem gerados poderá amplificar ou potencializar outros impactos causados pela própria atividade ou por outras atividades desenvolvidas na área onde ocorrerá o empreendimento. Para a avaliação do grau de cumulatividade ou sinergia neste estudo foram utilizadas duas classes, conforme apresentado no **Quadro 10.1.2.3.1**.

**Quadro 10.1.2.3.1 - Classificação de Impactos de acordo com a sua Cumulatividade ou Sinergia com outros Impactos Derivados de Usos Existentes na Área de Influência do Empreendimento**

Grau de Cumulatividade ou Sinergia	Valores Atribuídos	Definições
Não cumulativo ou sinérgico	1	Impacto que não apresenta possíveis propriedades cumulativas e/ou sinérgicas.
Cumulativo e/ou sinérgico	2	Impacto que apresenta possíveis propriedades cumulativas e/ou sinérgicas.

#### 10.1.2.4 Avaliação da Importância dos Impactos

Nesta avaliação o grau de importância de cada impacto avaliado é dado pela integração das avaliações de magnitude, grau de potencialização e cumulatividade ou sinergia. Ao integrar esses aspectos, obtém-se a lista dos impactos mais significativos, que deverão ser objeto prioritário dos programas de mitigação e gestão ambiental (mitigação, compensação e monitoramento). Foram consideradas três categorias de importância de impactos. O **Quadro 10.1.2.4.1** apresenta os critérios de referência para a atribuição da importância de impactos.

**Quadro 10.1.2.4.1 - Critérios de Referência para a Atribuição de Importância aos Impactos Ambientais do Empreendimento**

Classificação	Definição
Baixa importância	Pequeno distúrbio sobre os meios físico, biológico e/ou socioeconômico. Localizado, causando mudanças pontuais, com efeitos temporários. Afeta recursos naturais ou sociais de baixa sensibilidade. Tem baixo potencial de gerar efeitos sinérgicos ou cumulativos. Em geral, sua recuperação é completa, sem deixar vestígios de efeitos residuais.
Média importância	Mudanças locais sobre os meios físico, biológico e/ou socioeconômico, que possuam uma amplitude espacial mais ampla (abranjam os limites do empreendimento e o seu entorno imediato) e/ou tenham uma duração maior. Afeta recursos naturais ou sociais de média ou alta sensibilidade. Têm potencial de gerar efeitos sinérgicos e/ou cumulativos. Em geral a sua recuperação é completa, sem deixar vestígios de efeitos residuais.
Alta importância	Mudança de grande intensidade nas condições originais dos meios físico, biológico e/ou socioeconômico. Apresenta duração longa e pode alcançar áreas que extrapolam os limites do empreendimento. Pode ter caráter cumulativo e sinérgico.

Nesta avaliação, o Índice de Importância foi calculado a partir da integração das avaliações de magnitude, grau de potencialização e cumulatividade ou sinergia como:

$$\text{Índice}_{\text{importância}} = \text{Valor}_{\text{magnitude}} \times \text{Valor}_{\text{potencialização}} \times \text{Valor}_{\text{cumulatividade/sinergia}}$$

Para a atribuição do grau de importância conforme a fórmula acima foram consideradas todas as combinações possíveis de resultados, as quais são apresentadas no **Quadro 10.1.2.4.2**.

A faixa de variação do Índice de Importância oscila entre 7 e 102, sendo que as faixas de significância foram atribuídas como:

- Baixa importância – Resultados do índice de importância entre 7 e 34;
- Média importância – Resultados do índice de importância entre 35 e 68;
- Alta importância – Resultados do índice de importância entre 69 e 102.

Além da aplicação do índice propriamente dito, cada impacto avaliado foi comparado com os critérios de referência para a atribuição de importância (**Quadro 10.1.2.4.1**), de modo a aferir a avaliação. Os impactos classificados na categoria média e alta importância deverão ser objetos prioritários no processo de gestão ambiental do empreendimento, contemplando as medidas mitigadoras ou compensatórias, os programas de monitoramento, e outras medidas necessárias.

**Quadro 10.1.2.4.2 - Combinações Possíveis de Resultados com a Aplicação do Índice de Importância**

Faixas de Magnitude	Faixas de Potencialização	Faixas de Cumulatividade/ Sinergia	Importância	Valores do Índice de Importância <sup>2</sup>
Pequena (7-10)	Baixa (1)	Não cumulativo ou sinérgico (1)	Baixa	7 – 10
Pequena (7-10)	Baixa (1)	Cumulativo ou sinérgico (2)	Baixa	14 – 20
Pequena (7-10)	Média (2)	Não cumulativo ou sinérgico (1)	Baixa	14 – 20
Pequena (7-10)	Média (2)	Cumulativo ou sinérgico (2)	Baixa a Média	28 – 40
Pequena (7-10)	Alta (3)	Não cumulativo ou sinérgico (1)	Baixa	21 – 30
Pequena (7-10)	Alta (3)	Cumulativo ou sinérgico (2)	Média	42 – 60
Média (11-14)	Baixa (1)	Não cumulativo ou sinérgico (1)	Baixa	11 – 14
Média (11-14)	Baixa (1)	Cumulativo ou sinérgico (2)	Baixa	22 – 28
Média (11-14)	Média (2)	Não cumulativo ou sinérgico (1)	Baixa	22 – 28
Média (11-14)	Média (2)	Cumulativo ou sinérgico (2)	Média	44 – 56
Média (11-14)	Alta (3)	Não cumulativo ou sinérgico (1)	Baixa a Média	33 – 42
Média (11-14)	Alta (3)	Cumulativo ou sinérgico (2)	Média a Alta	66 – 84
Alta (15-17)	Baixa (1)	Não cumulativo ou sinérgico (1)	Baixa	15 – 17

Continua

<sup>2</sup> Impactos com índices de significância médios e altos são prioritários nos programas de gestão ambiental do empreendimento

**Quadro 10.1.2.4.2 - Combinações Possíveis de Resultados com a Aplicação do Índice de Importância (Continuação)**

Faixas de Magnitude	Faixas de Potencialização	Faixas de Cumulatividade/ Sinergia	Importância	Valores do Índice de Importância <sup>3</sup>
Alta (15-17)	Baixa (1)	Cumulativo ou sinérgico (2)	Baixa	30 – 34
Alta (15-17)	Média (2)	Não cumulativo ou sinérgico (1)	Baixa	30 – 34
Alta (15-17)	Média (2)	Cumulativo ou sinérgico (2)	Média	60 – 68
Alta (15-17)	Alta (3)	Não cumulativo ou sinérgico (1)	Média	45 – 51
Alta (15-17)	Alta (3)	Cumulativo ou sinérgico (2)	Alta	90 – 102

## 10.2 AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DO EMPREENDIMENTO

A identificação das ações do empreendimento é o primeiro passo para detectar as possíveis interferências do projeto no meio ambiente e na área social. O empreendimento Porto Sul apresenta grande complexidade e uma grande diversidade de ações nas fases de pré-instalação, de implantação e de operação e deve-se considerar nesta avaliação de impactos que sua implantação se dará em área onde inexistem empreendimentos de ordem semelhante.

Nesta avaliação, as ações do empreendimento são apresentadas separadamente para as fases de pré-instalação, implantação e operação, em três quadros separados. Em cada quadro são apresentados os processos do empreendimento, as tarefas associadas a estes processos, os aspectos e as interferências socioambientais que decorrem destas tarefas, e a identificação dos fatores socioambientais afetados pelos aspectos associados com as ações. Esta identificação das interferências do projeto é o insumo inicial para a identificação, descrição e valoração dos impactos socioambientais.

Os **Quadros 10.2.1, 10.2.2 e 10.2.3** apresentam a avaliação das ações do empreendimento e a sua possível interferência com fatores ambientais nas fases de pré-instalação, implantação e operação respectivamente.

<sup>3</sup> Impactos com índices de significância médios e altos são prioritários nos programas de gestão ambiental do empreendimento

**Quadro. 10.2.1 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Pré-instalação do Empreendimento**

<b>Processo Principal</b>	<b>Tarefas Associadas</b>	<b>Aspectos / Interferências</b>	<b>Fatores Ambientais Potencialmente Afetados</b>
Licenciamento ambiental do empreendimento.	Estudos ambientais	Coleta de material biológico	Biota aquática
Detalhamento dos projetos de engenharia do empreendimento	Elaboração do projeto conceitual do empreendimento	Não se aplica	Não se aplica
Gestão de relacionamento com partes interessadas	Posicionamento institucional	Divulgação de informações sobre o empreendimento	Percepção pública sobre o projeto
	Articulação e mobilização comunitária	Aproximação entre o empreendedor e a comunidade	Percepção pública sobre o projeto
Regularização fundiária	Negociação com proprietários	Possíveis conflitos de interesse	Uso e ocupação do solo; atividades produtivas; emprego e renda; patrimônio cultural imaterial
	Relocação de comunidades	Desocupação da área do projeto e ocupação de nova área com novo uso	Uso e ocupação do solo; atividades produtivas; emprego e renda; patrimônio cultural imaterial
Topografia e sondagem	Levantamento topográfico	Abertura de picadas	Flora
	Sondagens onshore e offshore	Abertura de picadas (onshore)	Flora; biota aquática; ruído
Regularização de processos minerários	Negociação junto ao DNPM	Ocupação de área com restrição de uso para atividades minerárias	Não se aplica



**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento**

<b>Processo Principal</b>	<b>Tarefas Associadas</b>	<b>Aspectos / Interferências</b>	<b>Fatores Ambientais Potencialmente Afetados</b>
Mobilização de pessoal e equipamentos	Contratação de mão de obra temporária	Geração de emprego e renda; disseminação de informações do empreendimento	Demografia; emprego e renda; atividades produtivas
	Aquisição de equipamentos, insumos e serviços	Geração de emprego e renda	Demografia; emprego e renda; atividades produtivas
	Desmobilização de mão de obra temporária	Fechamento de frentes de trabalho	Demografia; emprego e renda; atividades produtivas
	Desmobilização de equipamentos	Não se aplica	Não se aplica
Transporte de equipamentos, insumos e pessoal	Construção de ponte sobre o rio Almada	Geração de obstáculo hidráulico; ruídos, geração de sedimentos; inserção de novo elemento na paisagem; geração de resíduos sólidos Classe IIB; interferências com a biota aquática; interferências com a pesca	Recursos hídricos, paisagem, ruídos; resíduos sólidos; biota aquática; atividades produtivas
	Construção de passagem inferior para a estrada de Sambaituba	Geração de sedimentos; geração de ruídos; emissão de particulados; geração de resíduos sólidos Classe IIB, Interrupção temporária de tráfego	Recursos hídricos; qualidade do ar; ruídos; resíduos sólidos; tráfego
	Construção de acessos internos e trevos rodoviários	Geração de resíduos sólidos Classe IIB; geração de ruídos; geração de material particulado; geração de sedimentos; interferência com tráfego	Recursos hídricos; qualidade do ar; ruídos; resíduos sólidos; tráfego; solo
	Transporte de pessoal	Tráfego nas vias de acesso	Tráfego; qualidade do ar; fauna
	Transporte de equipamentos	Tráfego nas vias de acesso; Geração de ruídos e vibrações	Tráfego; qualidade do ar; ruído; fauna
	Transporte de insumos	Tráfego nas vias de acesso; Geração de ruídos e vibrações	Tráfego; qualidade do ar; ruído; fauna
	Supressão vegetal	Supressão de vegetação	Geração de resíduos sólidos Classe IIA; Geração de madeira; Perda da cobertura vegetal; geração de ruídos; perda de fauna; interferências com atividades produtivas

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Supressão vegetal	Remoção e estocagem de solo orgânico	Geração de sedimentos	Recursos hídricos
Terraplenagem	Realização de cortes e aterros	Geração de sedimentos; compactação de solos; geração de áreas susceptíveis à erosão; emissão de material particulado; escavação e remobilização de terras; geração de ruídos	Recursos hídricos, solos, topografia; qualidade do ar; ruídos
	Operacionalização de bota fora	Emissão de material particulado; geração de sedimentos	Recursos hídricos; solos; qualidade do ar
	Operacionalização de área de empréstimo	Remoção de vegetação; geração de sedimentos; geração de cortes; escavação e remobilização de terra; emissões de material particulado	Flora; fauna terrestre; recursos hídricos; solos; topografia; qualidade do ar
Estruturas de apoio – canteiros de obra	Construção das estruturas de apoio e canteiros de obras	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, I e IIA; Geração de sedimentos; ruído; emissões de material particulado	Resíduos sólidos; solos; recursos hídricos; ruído; qualidade do ar
	Operacionalização de laboratórios de concreto	Geração de efluentes industriais; Geração de resíduos sólidos Classe IIB	Recursos hídricos; resíduos sólidos
	Operacionalização de oficinas de jateamento e pintura	Geração de resíduos sólidos Classe I	Resíduos sólidos
	Operacionalização das guaritas	Geração de resíduos sólidos Classe IIB	Resíduos sólidos
	Operacionalização de restaurantes e refeitórios	Geração de resíduos sólidos Classes I, IIA e IIB; Geração de efluentes líquidos domésticos	Recursos hídricos; resíduos sólidos
	Operacionalização das centrais de armação	Geração de resíduos sólidos Classe IIB	Resíduos sólidos
	Operacionalização das apontadorias/chapeiras	Geração de resíduos sólidos Classe I	Resíduos sólidos
	Operacionalização dos ambulatórios	Geração de resíduos sólidos Classe I	Resíduos sólidos
	Operacionalização de escritórios	Geração de resíduos sólidos Classe I	Resíduos sólidos
	Operacionalização de pipe-shops	Geração de resíduos sólidos Classes I e IIB	Resíduos sólidos

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
	Operacionalização de almoxarifados	Geração de resíduos sólidos Classe IIB	Resíduos sólidos
	Operacionalização de vestiários e sanitários	Geração de resíduos sólidos Classe IIA; geração de efluentes líquidos domésticos	Resíduos sólidos; Recursos hídricos
Estruturas de apoio – canteiros de obra	Operacionalização de centrais de formas	Geração de resíduos sólidos Classes IIA e IIB	Resíduos sólidos
	Operacionalização de posto de abastecimento de combustíveis	Geração de resíduos sólidos Classe I; geração de efluentes líquidos oleosos	Resíduos sólidos; Recursos hídricos
	Operacionalização de centro de treinamentos	Geração de resíduos sólidos Classe IIB	Resíduos sólidos
	Operacionalização de banheiros químicos	Geração de resíduos sólidos Classe IIA	Resíduos sólidos
	Operacionalização de abastecimento de campo	Geração de resíduos sólidos Classe I; geração de efluentes líquidos oleosos	Resíduos sólidos; Recursos hídricos
	Operacionalização de pátio para pré-moldados	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização de áreas de estoque para materiais	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização de área para estoque pulmão	Não se aplica	Não se aplica
	Desmobilização de estruturas de apoio e canteiro de obras	Geração de resíduos sólidos Classe IIB; geração de ruídos	Resíduos sólidos; ruído
Estruturas de apoio – canteiro da pedra	Construção das estruturas de apoio e canteiro de obras da pedra	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, I e IIA; Geração de sedimentos; ruído; emissões de material particulado	Resíduos sólidos; solos; recursos hídricos; ruído; qualidade do ar
	Operacionalização de guaritas e escritórios	Geração de resíduos sólidos Classes IIB e IIA	Resíduos sólidos
	Operacionalização de vestiários e sanitários	Geração de resíduos sólidos Classe IIA; geração de efluentes líquidos domésticos	Resíduos sólidos; Recursos hídricos

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Estruturas de apoio – canteiro da pedreira	Operacionalização dos paióis de explosivos	Geração de resíduos sólidos Classe I	Resíduos sólidos
	Operacionalização de refeitório	Geração de resíduos sólidos Classe I; Geração de resíduos Classe IIA; Geração de efluentes líquidos domésticos	Recursos hídricos; resíduos sólidos
	Operacionalização de ambulatório	Geração de resíduos sólidos Classe I	Resíduos sólidos
Estruturas de apoio – canteiro da pedreira	Operacionalização de posto de abastecimento	Geração de resíduos sólidos Classe I; geração de efluentes líquidos oleosos	Resíduos sólidos; Recursos hídricos
	Operacionalização de banheiros químicos	Geração de resíduos sólidos Classe IIA	Resíduos sólidos
	Operacionalização de lavador de caminhões	Geração de sedimentos; geração de drenagem com sólidos	Recursos hídricos
	Operacionalização de almoxarifado	Geração de resíduos sólidos Classe IIB	Resíduos sólidos
	Desmobilização das estruturas de apoio e canteiro de obras	Geração de resíduos sólidos Classe IIB; ruídos	Resíduos sólidos; ruídos
Operação da pedreira	Detalhamento do plano de lavra	Não se aplica	Não se aplica
	Abertura de frentes de lavra	Geração de sedimentos; emissão de material particulado	Recursos hídricos; solos; qualidade do ar
	Decapeamento de solos	Geração de sedimentos; emissão de material particulado	Recursos hídricos; solos; qualidade do ar; flora; fauna
	Perfuração e desmonte mecânico – estéril	Geração de ruído; emissão de material particulado; formação de áreas lavradas; geração de sedimentos	Ruído; qualidade do ar; topografia; solos; recursos hídricos
	Perfuração e desmonte com explosivos – estéril e rocha	Geração de ruído e vibração; emissão de material particulado; emissão de gases de detonação; geração de sedimentos; geração de resíduos Classe I; formação de áreas lavradas	Ruído; qualidade do ar; recursos hídricos; solos; resíduos sólidos; fauna
	Carregamento do estéril em caminhões	Ruído; emissão de material particulado	Ruído; qualidade do ar

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Operação da pedreira	Disposição temporária e definitiva de estéril	Formação de pilhas; geração de sedimentos; emissão de material particulado	Solos; qualidade do ar; recursos hídricos
	Operacionalização de controle granulométrico das rochas	Não se aplica	Não se aplica
	Carregamento das rochas em caminhões	Geração de ruído	Ruído
	Transporte das rochas	Emissão de material particulado	Qualidade do ar
	Operacionalização do pátio de estocagem de rochas	Emissão de material particulado; formação de pilhas; geração de sedimentos	Qualidade do ar; recursos hídricos
	Operacionalização da britagem primária	Geração de sedimentos; geração de ruído; emissão de material particulado	Ruído; qualidade do ar; recursos hídricos; solos
	Operacionalização de correias transportadoras	Geração de ruído; emissão de material particulado	Ruído; qualidade do ar
	Operacionalização de pilhas pulmão de rochas	Emissão de material particulado; geração de sedimentos	Qualidade do ar; recursos hídricos
	Operacionalização dos peneiramentos	Emissão de material particulado; geração de sedimentos	Qualidade do ar; recursos hídricos
	Operacionalização da britagem secundária	Emissão de material particulado; geração de ruído; geração de sedimentos	Ruído; qualidade do ar; recursos hídricos
	Operacionalização dos pátios de produtos da pedreira	Emissão de material particulado; geração de sedimentos	Qualidade do ar; recursos hídricos
Manutenção de canteiros de obras	Manutenção elétrica e eletro-eletrônica	Geração de resíduos sólidos Classe I	Resíduos sólidos
	Manutenção mecânica (Borracharia, Lavagem e Lubrificação)	Geração de resíduos Classes I e IIB; geração de ruídos; geração de efluentes oleosos	Resíduos sólidos; ruído; recursos hídricos

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Manutenção de canteiros de obras	Manutenção mecânica e lavagem de veículos (pedreira)	Geração de resíduos sólidos Classe I e IIB; geração de ruídos; geração de sedimentos; geração de efluentes líquidos oleosos	Resíduos sólidos; ruído; solos; recursos hídricos
	Manutenção Predial	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, I e IIA; ruídos	Resíduos sólidos; ruídos
	Manutenção elétrica e eletroeletrônica	Geração de resíduos Classes I e IIB	Resíduos sólidos
	Recebimento e movimentação dos insumos e materiais	Emissão de material particulado	Qualidade do ar
Operação das centrais de concreto	Preparação de concreto	Geração de efluentes líquidos industriais; geração de ruídos; geração de sedimentos; geração de resíduos sólidos Classe IIB	Recursos hídricos; ruído; resíduos sólidos
	Lavagem de veículos e equipamentos (betoneiras)	Geração de efluente líquido industrial	Recursos hídricos
	Abastecimento de água	Captação da água no rio Almada	Exploração de água
Abastecimento de água	Reservação de água bruta – Canteiros e Pedreira	Não se aplica	Não se aplica
	Distribuição de água bruta para consumo industrial	Não se aplica	Não se aplica
	Distribuição de água bruta para combate a incêndios	Não se aplica	Não se aplica
	Captação de água em poço	Exploração de água	Recursos hídricos
	Tratamento de água – ETA	Geração de resíduos sólidos Classe IIA	Resíduos sólidos
	Disponibilização de água tratada para consumo humano nos canteiros	Não se aplica	Não se aplica
Geração e distribuição de energia elétrica	Operacionalização da distribuição de energia a partir da LT de 13,8kV da COELBA	Geração de resíduos sólidos Classe I	Resíduos sólidos

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Geração e distribuição de energia elétrica	Operacionalização de geradores de energia de emergência	Geração de emissões atmosféricas	Qualidade do ar
Construção das estruturas terrestres do Terminal de Uso Privativo (TUP)	Construção dos edifícios administrativos e sistemas de controle da qualidade ambiental	Geração de resíduos das Classes I, IIA e IIB; emissões de gases de combustão; rebaixamento do nível da água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibrações; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção de ramal e pêra ferroviária	Geração de resíduos das Classes I, IIA e IIB; emissões de gases de combustão; rebaixamento do nível da água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibrações; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção da oficina central de Locomotivas e Vagões	Geração de resíduos das Classes I, IIA e IIB; emissões de gases de combustão; rebaixamento do nível da água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibrações; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas terrestres do Terminal de Uso Privativo (TUP)	Construção dos pátios de estocagem de minério	Geração de resíduos das Classes I, IIA e IIB; emissões de gases de combustão; rebaixamento do nível da água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibrações; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção do posicionador e virador de vagões	Geração de resíduos das Classes I, IIA e IIB; emissões de gases de combustão; rebaixamento do nível da água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibrações; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Montagem da empilhadeira	Geração de resíduos das Classes I, IIA e IIB; emissões de gases de combustão; rebaixamento do nível da água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibrações; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
Construção das estruturas terrestres do Terminal de Uso Privativo (TUP)	Montagem da retomadora	Geração de resíduos das Classes I, IIA e IIB; emissões de gases de combustão; rebaixamento do nível da água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibrações; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem

Continua



**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas terrestres do Terminal de Uso Privativo (TUP)	Construção das correias transportadoras	Geração de resíduos das Classes I, IIA e IIB; emissões de gases de combustão; rebaixamento do nível da água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibrações; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção das torres de transferência	Geração de resíduos das Classes I, IIA e IIB; emissões de gases de combustão; rebaixamento do nível da água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibrações; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção do transportador de correias de longa distância (TCLD)	Geração de resíduos das Classes I, IIA e IIB; emissões de gases de combustão; rebaixamento do nível da água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibrações; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Testes de comissionamento	Geração de resíduos sólidos Classe I; geração de material particulado; geração de ruídos e vibração	Resíduos sólidos; qualidade do ar; ruído

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas marítimas do Terminal de Uso Privativo (TUP)	Montagem do cantitravel – Ponte Provisória	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de ruídos; geração de resíduos Classes I, IIA e IIB; interferência com comunidades aquáticas; interferência com pesca e navegação	Paisagem; ruído; recursos hídricos; resíduos sólidos; biota aquática; atividades produtivas
	Instalação dos pilares de aço da ponte provisória – Cantitravel	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de ruídos; geração de resíduos Classes I, IIA e IIB; interferência com comunidades aquáticas; interferência com pesca e navegação	Paisagem; ruído; recursos hídricos; resíduos sólidos; biota aquática; atividades produtivas
	Montagem da meso e superestrutura da ponte provisória – Cantitravel	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de ruídos; geração de resíduos Classes I, IIA e IIB; interferência com comunidades aquáticas; interferência com pesca e navegação	Paisagem; ruído; recursos hídricos; resíduos sólidos; biota aquática; atividades produtivas
	Construção do enrocamento do píer provisório (Quebra-mar)	Inserção de novo elemento na paisagem; criação de obstáculo hidráulico; geração de suspensão de sedimentos; geração de ruídos; interferências com a biota aquática; interferências com a pesca e a navegação; interferências com a linha de costa	Paisagem; recursos hídricos; ruídos; biota aquática; atividades produtivas; hidrodinâmica costeira; morfologia costeira

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas marítimas do Terminal de Uso Privativo (TUP)	Construção do píer de embarque provisório (2 berços)	Inserção de novo elemento na paisagem; criação de obstáculo hidráulico; geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classes I e IIB; interferências com a biota aquática; interferências com a pesca e navegação; interferência com a linha de costa	Paisagem; recursos hídricos; ruídos; resíduos sólidos; biota aquática; atividades produtivas; hidrodinâmica costeira; morfologia costeira
	Carregamento das barcas do píer provisório para a construção do Quebra-mar principal	Emissões de material particulado; geração de ruídos; geração de sedimentos; interferências com a navegação	Qualidade do ar; ruído; recursos hídricos; atividades produtivas;
	Montagem do Cantitravel – Ponte definitiva	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de ruídos; geração de resíduos Classes I, IIA e IIB; interferência com comunidades aquáticas; interferência com pesca e navegação	Paisagem; ruído; resíduos sólidos; recursos hídricos; biota aquática; atividades produtivas
	Instalação dos pilares de aço da ponte definitiva – Cantitravel	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de ruídos; geração de resíduos Classes I, IIA e IIB; interferência com comunidades aquáticas; interferências com pesca e navegação	Paisagem; ruído; resíduos sólidos; recursos hídricos; biota aquática; atividades produtivas
	Montagem de meso e superestrutura da ponte definitiva – Cantitravel	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de ruídos; geração de resíduos Classes I, IIA e IIB; interferência com comunidades aquáticas	Paisagem; ruído; resíduos sólidos; biota aquática

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas marítimas do Terminal de Uso Privativo (TUP)	Dragagem na base de instalação do quebra-mar	Geração de suspensão de sedimentos; interferência com a batimetria; interferência com a biota aquática; Interferência com a pesca; aumento da turbidez na água	Recursos hídricos; batimetria; biota aquática; atividades produtivas; hidrodinâmica costeira; morfologia costeira; turbidez
	Construção do enrocamento do quebra-mar principal	Inserção de novo elemento na paisagem; criação de obstáculo hidráulico; geração de suspensão de sedimentos; geração de ruídos; interferência com biota aquática; interferência com pesca e navegação; interferência na linha de costa	Paisagem; recursos hídricos; ruídos; biota aquática; atividades produtivas; hidrodinâmica costeira; geomorfologia costeira
	Dragagem dos canais de aproximação e áreas de manobras	Geração de suspensão de sedimentos; interferência com a batimetria; interferência com a biota aquática; Interferência com a pesca; aumento da turbidez na coluna de água	Recursos hídricos; batimetria; biota aquática; atividades produtivas; hidrodinâmica costeira; morfologia costeira; turbidez
	Transporte e descarte de material dragado	Geração de sedimentos; alteração da batimetria; interferência com a biota aquática; interferência com a pesca; aumento da turbidez na água	Recursos hídricos; batimetria; biota aquática; atividades produtivas; turbidez
	Construção do píer de atracação definitivo (1 berço)	Inserção de novo elemento na paisagem; criação de obstáculo hidráulico; geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classes I e IIB; interferências com a biota aquática; interferências com a navegação	Paisagem; recursos hídricos; ruído; resíduos sólidos; biota aquática; atividades produtivas; hidrodinâmica costeira; morfologia do fundo

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas marítimas do Terminal de Uso Privativo (TUP)	Construção do píer para rebocadores (4 berços)	Inserção de novo elemento na paisagem; criação de obstáculo hidráulico; geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classes I e IIB; interferências com a biota aquática; interferências com a navegação e pesca	Paisagem; recursos hídricos; ruído; resíduos sólidos; biota aquática; atividades produtivas
	Construção do Shiploader	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classes I e IIB	Paisagem; ruído; resíduos sólidos
	Construção do transportador de correias de longa distância (TCLD)	Geração de resíduos sólidos Classe IIB; inserção de novo elemento na paisagem; geração de ruídos	Resíduos sólidos; paisagem; ruídos
	Construção de torres de transferência	Geração de resíduos sólidos Classe IIB; inserção de novo elemento na paisagem; geração de ruídos	Resíduos sólidos; paisagem; ruídos
	Testes de comissionamento	Geração de resíduos sólidos Classe I; geração de material particulado; geração de ruídos e vibrações	Resíduos sólidos; qualidade do ar; ruído
Construção das estruturas terrestres dos demais terminais	Construção de ramal e pêra ferroviária para o minério de ferro	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; interferência com a paisagem; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Paisagem; resíduos sólidos; solos; qualidade do ar; recursos hídricos; ruído

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas terrestres dos demais terminais	Construção de pátio de estocagem para o minério de ferro	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção do posicionador e virador de vagões do minério de ferro	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Montagem da empilhadeira no pátio de minério de ferro	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Montagem da retomadora no pátio de minério de ferro	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas terrestres dos demais terminais	Construção das correias transportadoras – minério de ferro	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção das torres de transferência – minério de ferro	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção das correias transportadoras de longa distância TCLD – minério de ferro	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção de ramal e pêra ferroviária – outros granéis sólidos	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas terrestres dos demais terminais	Construção de pátio de estocagem – outros granéis sólidos	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Montagem da empilhadeira no pátio de outros granéis sólidos	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Montagem da retomadora no pátio de outros granéis sólidos	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção de correias transportadoras – outros granéis sólidos	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem

Continua



**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas terrestres dos demais terminais	Construção de torres de transferência – outros granéis sólidos	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção de TCLD – outros granéis sólidos	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção de ramal e pêra ferroviária – soja	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção do posicionador de vagões e de áreas de recebimento da descarga de fundo dos vagões, bem como de área de descarga rodoviária – soja	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas terrestres dos demais terminais	Construção de sistema de distribuição nos silos – soja	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção de sistema de recuperação nos silos – soja	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção das correias transportadoras soja e clínquer	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção das torres de transferência soja e clínquer	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas terrestres dos demais terminais	Construção do TCLD soja e clínquer	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção do ramal e pêra ferroviária – Etanol	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção de área de estocagem (tanques) etanol	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção de sistema de descarregamento PLDVTS – Vagão Ferroviário - Etanol	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas terrestres dos demais terminais	Construção do sistema de descarregamento PLDCTS Caminhão Tanque – Etanol	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção de Dutovias	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção das Bombas do Sistema de Água	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção de ramal e pêra ferroviária – clínquer	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas terrestres dos demais terminais	Construção de área de estocagem (silos verticais – clínquer)	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção do posicionador de vagões e área de recebimento da descarga do fundo dos vagões – clínquer	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção de sistema de distribuição nos silos - clínquer	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção de sistema de recuperação nos silos – clínquer	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas terrestres dos demais terminais	Construção de ramal e pêra ferroviária - fertilizante	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção das áreas de estocagem (silos) fertilizante	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção do alimentador de caminhões (fertilizante)	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção do alimentador de vagões (fertilizante)	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas terrestres dos demais terminais	Construção do sistema de distribuição nos silos (fertilizante)	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção do sistema de recuperação dos silos (fertilizante)	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção das correias transportadoras (fertilizante)	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Construção das torres de transferência (fertilizante)	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas marítimas dos demais terminais	Construção do TCLD - fertilizante	Geração de resíduos sólidos Classes IIB, IIA e I; emissão de gases de combustão; rebaixamento do nível de água; geração de área impermeabilizada; geração de ruídos e vibração; geração de material particulado; inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos	Resíduos sólidos; qualidade do ar; solos; recursos hídricos; ruído; paisagem
	Testes de comissionamento	Geração de resíduos sólidos Classe I; geração de material particulado; geração de ruídos e vibração	Resíduos sólidos; ruído; qualidade do ar
	Montagem do cantitravel – ponte definitiva	Inserção de novo elemento na paisagem; criação de obstáculo hidráulico; geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classes I, IIA e IIB; interferências com a pesca; interferências com a biota aquática	Paisagem; recursos hídricos; ruído; resíduos sólidos; biota aquática; atividades produtivas
	Instalação dos pilares de aço da ponte definitiva – Cantitravel	Inserção de novo elemento na paisagem; criação de obstáculo hidráulico; geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classes I, IIA e IIB; interferências com a pesca; interferências com a biota aquática	Paisagem; recursos hídricos; ruído; resíduos sólidos; biota aquática; atividades produtivas
	Montagem da meso e superestrutura da ponte definitiva – Cantitravel	Inserção de novo elemento na paisagem; criação de obstáculo hidráulico; geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classes I, IIA e IIB; interferências com a pesca; interferências com a biota aquática	Paisagem; recursos hídricos; ruído; resíduos sólidos; biota aquática; atividades produtivas

Continua



**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas marítimas dos demais terminais	Transposição do rio Almada – ponte definitiva	Inserção de novo elemento na paisagem; criação de obstáculo hidráulico; geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classes I, IIA e IIB; interferências com a pesca; interferências com a biota aquática	Paisagem; recursos hídricos; ruído; resíduos sólidos; biota aquática; atividades produtivas
	Transposição da BA-001 – ponte definitiva	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classes I, IIA e IIB; interferências com a pesca; interferências com o tráfego	Paisagem; recursos hídricos; ruído; resíduos sólidos; tráfego
	Operacionalização da ponte provisória	Geração de tráfego marítimo; interferências com a pesca	Atividade produtiva
	Operacionalização do quebra mar do pier provisório	Geração de tráfego marítimo; interferências com a pesca	Atividade produtiva
	Operacionalização do píer de embarque provisório – 2 berços	Interferências com a hidrodinâmica costeira; interferências com a biota aquática; interferências com a pesca e navegação	Hidrodinâmica; geomorfologia costeira; biota aquática; atividade produtiva
	Carregamento das barcas do píer provisório para construção do quebra-mar definitivo	Emissão de material particulado; geração de ruídos; geração de sedimentos; interferências com navegação e pesca	Qualidade do ar; ruído; recursos hídricos, atividades produtivas
	Construção do enrocamento do quebra-mar definitivo	Inserção de novo elemento na paisagem; criação de obstáculo hidráulico; geração de sedimentos; geração de ruídos; interferências com a biota aquática; interferências com a pesca	Paisagem; recursos hídricos; ruído; biota aquática; atividade produtiva; hidrodinâmica; morfologia costeira

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas marítimas dos demais terminais	Dragagem na base de instalação do quebra-mar	Geração de sedimentos; interferências com a batimetria; interferências com a biota aquática; interferências com a pesca; aumento da turbidez na água	Recursos hídricos; batimetria; biota aquática; atividade produtiva; hidrodinâmica
	Construção dos píeres de atracação definitivos – 2 berços de atracação para minério de ferro	Inserção de novo elemento na paisagem; criação de obstáculo hidráulico; geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classes I e IIB interferências com biota aquática; interferências com pesca	Paisagem; recursos hídricos; hidrodinâmica; ruído; biota aquática, atividade produtiva; resíduos sólidos; morfologia do fundo
	Montagem do shiploader (minério de ferro)	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de ruído; geração de resíduos sólidos Classes I e IIB	Paisagem; ruído; resíduos sólidos
	Construção dos píeres de atracação definitivos – 2 Píeres para outros granéis sólidos	Inserção de novo elemento na paisagem; criação de obstáculo hidráulico; geração de ruídos; interferências com biota aquática; interferências com pesca; geração de resíduos sólidos Classes I e IIB	Paisagem; recursos hídricos; ruído; biota aquática, atividade produtiva; resíduos sólidos ; hidrodinâmica; morfologia do fundo
	Montagem do shipunloader (outros granéis sólidos)	Inserção de novo elemento na paisagem; Geração de resíduos Classes I e IIB; geração de ruído	Paisagem; ruído; resíduos sólidos
	Construção do píer de atracação definitivo – 1 píer para soja	Inserção de novo elemento na paisagem; criação de obstáculo hidráulico; geração de ruídos; interferências com biota aquática; interferências com pesca; geração de resíduos sólidos Classes I e IIB	Paisagem; recursos hídricos; ruído; biota aquática, atividade produtiva; resíduos sólidos; hidrodinâmica; morfologia do fundo

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas marítimas dos demais terminais	Montagem do shiploader (soja)	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classes I e IIB	Paisagem; ruído; resíduos sólidos
	Construção de píer de atracação definitivo (1 píer para etanol)	Inserção de novo elemento na paisagem; criação de obstáculo hidráulico; geração de ruídos; interferências com biota aquática; interferências com pesca; geração de resíduos sólidos Classes I e IIB	Paisagem; recursos hídricos; ruído; biota aquática, atividade produtiva; resíduos sólidos
	Construção das estações de bombeamento e carregamento de navios (etanol)	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classes I e IIB	Paisagem; ruído; resíduos sólidos
	Construção de píer de atracação definitivo – 1 píer para clínquer	Inserção de novo elemento na paisagem; criação de obstáculo hidráulico; geração de ruídos; interferências com biota aquática; interferências com pesca; geração de resíduos sólidos Classes I e IIB	Paisagem; recursos hídricos; hidrodinâmica; ruído; biota aquática, atividade produtiva; resíduos sólidos; morfologia do fundo
	Montagem do shiploader – Clínquer	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classes I e IIB	Paisagem; ruído; resíduos sólidos
	Construção do píer de atracação definitivo – 1 píer para fertilizantes	Inserção de novo elemento na paisagem; criação de obstáculo hidráulico; geração de ruídos; interferências com biota aquática; interferências com pesca; geração de resíduos sólidos Classes I e IIB	Paisagem; recursos hídricos; ruído; biota aquática, atividade produtiva; resíduos sólidos; hidrodinâmica; morfologia do fundo
	Construção do descarregador tipo grab/moega (fertilizante)	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classes I e IIB	Paisagem; ruído; resíduos sólidos

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos / Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Construção das estruturas marítimas dos demais terminais	Construção do píer para rebocadores (4 berços)	Inserção de novo elemento na paisagem; criação de obstáculo hidráulico; geração de ruídos; interferências com biota aquática; interferências com pesca; geração de resíduos sólidos Classes I e IIB	Paisagem; recursos hídricos; ruído; biota aquática, atividade produtiva; resíduos sólidos; hidrodinâmica; morfologia costeira
	Dragagem do canal de aproximação e da bacia de manobras	Geração de sedimentos; alteração da batimetria; interferência com a biota aquática; Interferência com a pesca	Recursos hídricos; batimetria; biota aquática; atividades produtivas; hidrodinâmica; morfologia costeira
	Transporte e descarte do material dragado	Geração de sedimentos; alterações da batimetria; interferência com biota aquática; interferência com a pesca	Recursos hídricos; batimetria; biota aquática; atividade produtiva; turbidez
	Construção de TCLD – minério de ferro	Geração de resíduos Sólidos classe IIB	Resíduos sólidos
	Construção da torre de transferência de minério de ferro	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classe IIB	Paisagem; ruídos; resíduos sólidos
	Construção do TCLD – outros granéis sólidos	Geração de resíduos Sólidos classe IIB	Resíduos sólidos
	Construção de torres de transferência – outros granéis sólidos	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classe IIB	Paisagem; ruídos; resíduos sólidos
	Construção do TCLD – clínquer e soja	Geração de resíduos Sólidos classe IIB	Resíduos sólidos
	Construção de torre de transferência – clínquer e soja	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classe IIB	Paisagem; ruídos; resíduos sólidos
	Construção da dutovia	Geração de resíduos Classe IIB; geração de ruídos	Resíduos sólidos; ruído
	Construção do TCLD – fertilizantes	Geração de resíduos Sólidos classe IIB	Resíduos sólidos

Continua

**Quadro. 10.2.2 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Implantação do Empreendimento (Continuação)**

<b>Processo Principal</b>	<b>Tarefas Associadas</b>	<b>Aspectos / Interferências</b>	<b>Fatores Ambientais Potencialmente Afetados</b>
Construção das estruturas marítimas dos demais terminais	Construção de torre de transferência – fertilizantes	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classe IIB	Paisagem; ruídos; resíduos sólidos
	Testes de comissionamento	Geração de resíduos Classe I; geração de material particulado; geração de ruídos e vibrações	Resíduos sólidos; qualidade do ar; ruído
	Desmobilização parcial das estruturas de pedras do enrocamento do quebra-mar provisório	Redução de obstáculo hidráulico; geração de sedimentos. Interferência com a biota aquática; interferência com a pesca	Recursos hídricos; hidrodinâmica costeira; biota aquática; atividades produtivas
	Desmobilização parcial da ponte provisória	Redução de obstáculo hidráulico; geração de sedimentos. Interferência com a biota aquática; interferência com a pesca	Recursos hídricos; hidrodinâmica costeira; biota aquática; atividades produtivas; morfologia costeira
Recolhimento de tributos e encargos sociais	Recolhimento de tributos municipais	Geração de receitas municipais	Tributos
	Recolhimento de tributos estaduais	Geração de receitas estaduais	Tributos
	Recolhimento de tributos federais	Geração de receitas federais	Tributos
	Recolhimento de encargos sociais	Geração de receitas federais	Encargos sociais

**Quadro. 10.2.3 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Operação do Empreendimento**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos/Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Gestão de relacionamento com partes interessadas	Posicionamento institucional; articulação junto ao poder público e a outros públicos estratégicos	Disseminação de informações sobre o empreendimento e o empreendedor	Atividades produtivas; demografia
	Articulação e mobilização comunitária	Disseminação de informações sobre o empreendimento e o empreendedor; aproximação do empreendedor junto à comunidade	Atividades produtivas; demografia
Mobilização de pessoal e equipamentos	Contratação de mão de obra permanente	Geração de emprego e renda; aproximação do empreendedor junto à comunidade	Atividades produtivas; emprego e renda
	Aquisição de equipamentos, insumos e serviços	Geração de emprego e renda	Atividades produtivas; emprego e renda
Transporte de equipamentos, insumos e pessoal	Transporte de pessoal	Tráfego nas vias de acesso; emissões atmosféricas	Tráfego; qualidade do ar
	Transporte de equipamentos	Tráfego nas vias de acesso; emissões atmosféricas	Tráfego; qualidade do ar
	Transporte de insumos	Tráfego nas vias de acesso; emissões atmosféricas; geração de ruído	Tráfego; qualidade do ar; ruído
Estruturas de apoio do TUP	Operacionalização de posto de abastecimento de combustível	Geração de resíduos sólidos Classe I; geração de efluentes líquidos oleosos	Resíduos sólidos; biota aquática; recursos hídricos
	Operacionalização de ponte de acesso e vias de acesso internas	Emissão de gases de combustão de fontes móveis	Qualidade do ar
	Operacionalização de salas de controle	Geração de resíduos sólidos Classe I	Resíduos sólidos
	Operacionalização de auditório	Geração de resíduos sólidos Classe IIA	Resíduos sólidos
	Operacionalização de portarias, estacionamentos e escritórios	Geração de resíduos sólidos Classe IIB;	Resíduos sólidos
	Operacionalização de brigada de Incêndios	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização de ambulatório	Geração de resíduos sólidos Classe I	Resíduos sólidos
Estruturas de apoio do TUP	Operacionalização de sistema de ar comprimido	Geração de efluentes oleosos	Recursos hídricos
	Operacionalização de vestiários e sanitários	Geração de resíduos sólidos Classe IIA; geração de efluentes líquidos domésticos	Resíduos sólidos; recursos hídricos

Continua

**Quadro 10.2.3 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Operação do Empreendimento (Continuação)**

<b>Processo Principal</b>	<b>Tarefas Associadas</b>	<b>Aspectos/Interferências</b>	<b>Fatores Ambientais Potencialmente Afetados</b>
Estruturas de Apoio – Alfândega Porto Sul	Operacionalização de laboratório	Geração de efluentes industriais; geração de resíduos sólidos Classe IIB	Resíduos sólidos; recursos hídricos
	Operacionalização da vigilância sanitária, receita federal e polícia federal	Geração de resíduos sólidos Classe IIB; geração de resíduos sólidos Classe I; geração de resíduos sólidos Classe IIA	Resíduos sólidos
	Operacionalização de portarias, pörtico-guarita, estacionamentos e escritórios	Geração de resíduos sólidos Classe IIB;	Resíduos sólidos
	Operacionalização de vestiários e sanitários	Geração de resíduos sólidos Classe IIA; geração de efluentes líquidos domésticos	Resíduos sólidos; recursos hídricos
	Operacionalização de ambulatório/posto médico	Geração de resíduos sólidos Classe I	Resíduos sólidos
	Operacionalização de brigada de incêndio	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização de alojamento	Geração de resíduos sólidos Classes I, IIA e IIB	Resíduos sólidos
	Operacionalização de posto de abastecimento de combustível	Geração de resíduos sólidos Classe I e efluentes líquidos oleosos	Resíduos sólidos; recursos hídricos
Estruturas de apoio – alfândega Porto Sul	Operacionalização da Vigilância Sanitária, Polícia Federal e Receita Federal (exclusivo Alfândega)	Geração de resíduos sólidos Classes I, IIA e IIB	Resíduos sólidos
	Operacionalização de refeitórios e restaurante	Geração de resíduos sólidos Classes I, IIA e IIB; geração de efluentes líquidos domésticos	Resíduos sólidos; recursos hídricos
	Operacionalização de almoxarifado	Geração de resíduos sólidos Classe IIB	Resíduos sólidos
Estruturas de apoio – demais terminais do Porto Sul (minério de ferro, outros granéis sólidos, soja, clínquer, fertilizante, etanol)	Operacionalização de portarias, pörtico-guarita, estacionamentos e escritórios	Geração de resíduos sólidos Classe IIB	Resíduos sólidos
	Operacionalização de torre de operação e controle	Geração de resíduos sólidos Classes I e IIA	Resíduos sólidos
	Operacionalização de refeitórios e restaurantes	Geração de resíduos sólidos Classes I, IIA e IIB; geração de efluentes líquidos domésticos	Resíduos sólidos; recursos hídricos

Continua

**Quadro 10.2.3 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Operação do Empreendimento (Continuação)**

<b>Processo Principal</b>	<b>Tarefas Associadas</b>	<b>Aspectos/Interferências</b>	<b>Fatores Ambientais Potencialmente Afetados</b>
Manutenção TUP e demais terminais do Porto Sul	Operacionalização de brigadas de incêndio	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização de vestiários e sanitários	Geração de resíduos sólidos Classe IIA; geração de efluentes domésticos	Resíduos sólidos; recursos hídricos
	Operacionalização de postos de abastecimento de combustível	Geração de resíduos sólidos Classe I e efluentes líquidos oleosos	Resíduos sólidos; recursos hídricos
	Operacionalização de ambulatório/posto médico	Geração de resíduos sólidos Classe I	Resíduos sólidos
	Operacionalização de alojamentos	Geração de resíduos sólidos Classes I, IIA e IIB	Resíduos sólidos
	Operacionalização de almoxarifados	Geração de resíduos sólidos Classe IIB	Resíduos sólidos
	Manutenção industrial e almoxarifado	Geração de resíduos Classes I e IIB; geração de ruídos; geração de efluentes oleosos	Resíduos sólidos; ruído; efluentes oleosos
	Manutenção mecânica (lavagem de veículos e borracharia)	Geração de resíduos Classes I e IIB; geração de ruídos; geração de efluentes oleosos	Resíduos sólidos; ruído; efluentes oleosos
	Manutenção predial	Geração de resíduos sólidos das Classes I, IIA e IIB; geração de ruídos	Resíduos sólidos; ruídos
	Manutenção elétrica e eletro-eletrônica	Geração de resíduos sólidos Classes I e IIB	Resíduos sólidos
Manutenção de locomotivas e vagões TUP	Lavagem de locomotivas	Geração de efluentes líquidos oleosos; consumo de água bruta; geração de sedimentos	Recursos hídricos
	Recolhimento de efluentes sanitários das locomotivas	Geração de efluentes líquidos domésticos	Recursos hídricos
	Inspeção de locomotivas	Geração de ruídos; efluentes líquidos oleosos; geração de resíduos Classes I e IIB	Ruído; recursos hídricos; resíduos sólidos
	Sistema de abastecimento de areia (depósito, secagem, peneiramento, transporte e abastecimento)	Geração de sedimentos; geração de ruídos; emissões de material particulado	Recursos hídricos; ruído; qualidade do ar

Continua



**Quadro 10.2.3 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Operação do Empreendimento (Continuação)**

<b>Processo Principal</b>	<b>Tarefas Associadas</b>	<b>Aspectos/Interferências</b>	<b>Fatores Ambientais Potencialmente Afetados</b>
Manutenção de locomotivas e vagões TUP	Manutenção preventiva de locomotivas – revisões médias	Geração de ruídos; efluentes líquidos oleosos; geração de resíduos Classes I e IIB	Ruído; recursos hídricos; resíduos sólidos
	Manutenção preventiva de locomotivas – preparação para revisões pesadas	Geração de ruídos; efluentes líquidos oleosos; geração de resíduos Classes I e IIB	Ruído; recursos hídricos; resíduos sólidos
	Manutenção preventiva de vagões, lavagem e pintura	Geração de resíduos sólidos Classe I; geração de sedimentos; consumo de água bruta; geração de efluentes líquidos oleosos; geração de ruídos	Resíduos sólidos; recursos hídricos; ruído
	Lavagem de peças	Geração de resíduos sólidos Classe I; geração de sedimentos; consumo de água bruta; geração de efluentes líquidos oleosos	Resíduos sólidos; recursos hídricos
	Manutenção de vagões – leve (manutenção de rodeiros e casa de rodas)	Geração de ruídos; geração de resíduos Classe IIB	Ruído; resíduos sólidos
	Manutenção de vagões – pesada (manutenção de trucks)	Geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classes I e IIB	Ruído; resíduos sólidos
	Laboratório de óleo	Geração de efluentes líquidos oleosos	Recursos hídricos
	Manutenção de vagões – pesada (manutenção do sistema de freios)	Geração de ruídos; geração de resíduos sólidos Classes I e IIB	Ruído; resíduos sólidos
	Depósito e estocagem de peças	Geração de resíduos sólidos Classe IIB	Resíduos sólidos
Abastecimento de água TUP e demais terminais do Porto Sul	Captação de água no rio Almada	Exploração de água; consumo de energia	Recursos hídricos
	Reservação de água bruta	Não se aplica	Não se aplica
	Distribuição de água bruta para consumo industrial	Não se aplica	Não se aplica
	Distribuição de água bruta para combate a incêndio	Não se aplica	Não se aplica
	Captação de água em poço	Exploração de água; consumo de energia	Recursos hídricos

Continua

**Quadro 10.2.3 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Operação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos/Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Abastecimento de Água TUP e demais terminais do Porto Sul	Tratamento de água – ETA	Geração de resíduos sólidos Classe IIA	Resíduos sólidos
	Disponibilização de água tratada para consumo humano	Não se aplica	Não se aplica
Transmissão e distribuição de energia – TUP e demais terminais do Porto Sul	Operacionalização de subestações	Geração de resíduos sólidos Classe I	Resíduos sólidos
	Operacionalização da distribuição de energia	Não se aplica	Não se aplica
Operacionalização das estruturas do empreendimento TUP - Onshore	Operacionalização do ramal e pêra ferroviária	Geração de ruídos e vibrações; geração de material particulado	Ruído; qualidade do ar
	Operacionalização do virador de vagões	Geração de ruídos; geração de sedimentos; geração de material particulado	Ruído; recursos hídricos; qualidade do ar; biota aquática
	Operacionalização das correias transportadoras	Geração de material particulado; geração de ruído	Qualidade do ar; ruído; atividade produtiva; saúde de trabalhadores; fauna; flora; biota aquática
	Operacionalização da extração de contaminantes	Geração de resíduos sólidos Classe IIB	Resíduos sólidos
	Operacionalização do sistema de amostragem	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização da empilhadeira	Emissão de material particulado	Qualidade do ar
	Operacionalização da pesagem de material recebido	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização do pátio de estocagem de minério (Pellet feed)	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos; formação de pilhas; emissão de material particulado	Paisagem; recursos hídricos; qualidade do ar; atividades produtivas; flora; fauna; biota aquática; saúde dos trabalhadores
	Operacionalização da retomadora	Emissão de material particulado	Qualidade do ar
	Operacionalização das correias transportadoras	Geração de material particulado; geração de ruído	Qualidade do ar; ruído; atividade produtiva; saúde de trabalhadores; fauna; flora; biota aquática
Operacionalização das estruturas do empreendimento TUP – Onshore	Operacionalização das torres de transferência	Geração de material particulado; geração de material desagregado	Qualidade do ar; recursos hídricos; fauna; flora; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores

Continua

**Quadro 10.2.3 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Operação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos/Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Operacionalização das estruturas do empreendimento – <i>offshore</i> TUP	Operacionalização da pesagem de embarque	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização da extração de contaminantes	Geração de resíduos sólidos Classe IIB	Resíduos sólidos
	Operacionalização do sistema de amostragem	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização do transportador de correia de longa distância (TCLD)	Geração de ruídos; emissão de material particulado	Qualidade do ar; recursos hídricos; fauna; flora; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operacionalização do quebra-mar	Criação de obstáculo hidráulico	hidrodinâmica; geomorfologia da linha de costa; biota aquática
	Operacionalização do transportador de correia de longa distância (TCLD)	Geração de ruídos; emissão de material particulado	Qualidade do ar; recursos hídricos; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operacionalização de torres de transferência	Geração de material particulado; geração de material desagregado	Qualidade do ar; recursos hídricos; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operacionalização da amostragem de produto	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização das correias transportadoras	Geração de material particulado; geração de ruído	Qualidade do ar; ruído; atividade produtiva; saúde de trabalhadores; biota aquática
Operacionalização das estruturas do empreendimento – <i>offshore</i> TUP	Operacionalização do shiploader	Emissão de material particulado	Qualidade do ar; atividades produtivas; biota aquática
	Operacionalização do carregamento de navio	Geração de material particulado	Qualidade do ar; atividades produtivas; recursos hídricos; biota aquática
	Atracação de navio	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de água de lastro; tráfego marítimo	Paisagem; recursos hídricos; biota aquática; tráfego marítimo
	Operacionalização de píer para rebocadores (4 berços)	Tráfego marítimo	Tráfego marítimo

Continua

**Quadro 10.2.3 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Operação do Empreendimento (Continuação)**

<b>Processo Principal</b>	<b>Tarefas Associadas</b>	<b>Aspectos/Interferências</b>	<b>Fatores Ambientais Potencialmente Afetados</b>
Operacionalização das estruturas <i>onshore</i> do empreendimento – Demais terminais do Porto Sul	Desatracação de navio	Inserção de novo elemento na paisagem; tráfego marinho	Paisagem; tráfego marítimo
	Dragagem de manutenção do canal de aproximação e da área de manobra	Geração de sedimentos	Batimetria; hidrodinâmica; recursos hídricos; biota aquática; atividade produtiva; tubidez; morfologia costeira
	Transporte e descarte do material dragado	Geração de sedimentos; alterações da batimetria	Recursos hídricos; batimetria; biota aquática; atividade produtiva; turbidez
	Operacionalização de ramal e pêra ferroviária – Minério de ferro	Geração de ruídos e vibrações; geração de material particulado	Ruído; qualidade do ar
	Operacionalização do virador de vagões – minério de ferro	Geração de ruídos; geração de sedimentos; geração de material particulado	Ruído; recursos hídricos; qualidade do ar; biota aquática
	Operacionalização das correias transportadoras – minério de ferro	Geração de material particulado; geração de ruído	Qualidade do ar; ruído; atividade produtiva; saúde de trabalhadores; fauna; flora; biota aquática
	Operacionalização da extração de contaminantes – minério de ferro	Geração de resíduos sólidos Classe IIB	Resíduos sólidos
Operacionalização das estruturas <i>onshore</i> do empreendimento – Demais terminais do Porto Sul	Operacionalização do sistema de amostragem – minério de ferro	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização da empilhadeira – minério de ferro	Emissão de material particulado	Qualidade do ar
	Operacionalização da pesagem do material recebido – minério de ferro	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização do pátio de estocagem – minério de ferro	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos; formação de pilhas; emissão de material particulado	Paisagem; recursos hídricos; qualidade do ar; atividades produtivas; flora; fauna; biota aquática; saúde de trabalhadores
	Operacionalização da retomadora – minério de ferro	Emissão de material particulado	Qualidade do ar
	Operacionalização das correias transportadoras – minério de ferro	Geração de material particulado; geração de ruído	Qualidade do ar; ruído; atividade produtiva; saúde de trabalhadores; fauna; flora; biota aquática

Continua

**Quadro 10.2.3 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Operação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos/Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Operacionalização das estruturas <i>onshore</i> do empreendimento – Demais terminais do Porto Sul	Operacionalização das torres de transferência – minério de ferro	Geração de material particulado; geração de material desagregado	Qualidade do ar; recursos hídricos; fauna; flora; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operacionalização da pesagem de embarque – minério de ferro	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização da extração de contaminantes – minério de ferro	Geração de resíduos sólidos Classe IIB	Resíduos sólidos
	Operacionalização do sistema de amostragem – minério de ferro	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização do transportador de correia de longa distância (TCLD)	Geração de ruídos; emissão de material particulado	Qualidade do ar; recursos hídricos; fauna; flora; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operacionalização do transportador de correia de longa distância (TCLD) – outros granéis sólidos	Geração de ruídos; emissão de material particulado	Qualidade do ar; recursos hídricos; fauna; flora; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operacionalização da pesagem de desembarque – outros granéis sólidos	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização do sistema de amostragem – outros granéis	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização da extração de contaminantes – outros granéis sólidos	Geração de resíduos sólidos Classe IIB	Resíduos sólidos
	Operacionalização das torres de transferência – outros granéis sólidos	Geração de material particulado; geração de material desagregado	Qualidade do ar; recursos hídricos; fauna; flora; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operacionalização das correias transportadoras – outros granéis sólidos	Geração de material particulado; geração de ruído	Qualidade do ar; ruído; recursos hídricos; atividade produtiva; saúde de trabalhadores; fauna; flora; biota aquática
	Operacionalização da empilhadeira – outros granéis sólidos	Emissão de material particulado	Qualidade do ar
	Operacionalização do pátio de estocagem – outros granéis sólidos	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de sedimentos; formação de pilhas; emissão de material particulado	Paisagem; recursos hídricos; qualidade do ar; atividades produtivas; flora; fauna; biota aquática; saúde de trabalhadores

Continua

**Quadro 10.2.3 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Operação do Empreendimento (Continuação)**

<b>Processo Principal</b>	<b>Tarefas Associadas</b>	<b>Aspectos/Interferências</b>	<b>Fatores Ambientais Potencialmente Afetados</b>
Operacionalização das estruturas <i>onshore</i> do empreendimento – Demais terminais do Porto Sul	Operacionalização da retomadora – outros granéis sólidos	Emissão de material particulado	Qualidade do ar; atividade produtiva; flora
	Operacionalização da pesagem de embarque – outros granéis sólidos	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização do alimentador de vagões – outros granéis sólidos	Geração de sedimentos; geração de material particulado	Qualidade do ar; ruído; atividade produtiva; saúde de trabalhadores; fauna; flora; biota aquática
	Operacionalização de ramal e pêra ferroviária – outros granéis sólidos	Geração de ruídos e vibrações; geração de material particulado	Ruído; qualidade do ar
	Operacionalização de ramal e pêra ferroviária – soja	Geração de ruídos e vibrações; geração de material particulado	Ruído; qualidade do ar
	Operacionalização da descarga de fundo de vagões – soja	Geração de material desagregado; geração de odor; geração de material particulado	Qualidade do ar; recursos hídricos; saúde de trabalhadores; biota aquática
	Operacionalização do sistema de amostragem – soja	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização da descarga rodoviária – soja	Geração de material desagregado; geração de odor; geração de material particulado	Qualidade do ar; recursos hídricos; saúde de trabalhadores; biota aquática; atividade produtiva
	Operacionalização da pesagem do material recebido - soja	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização do sistema de distribuição nos silos – soja	Geração de material desagregado; geração de odor; geração de material particulado	Qualidade do ar; recursos hídricos; saúde de trabalhadores; biota aquática
	Operacionalização do silo de estocagem – soja	Geração de material desagregado; geração de odor; geração de material particulado	Qualidade do ar; recursos hídricos; saúde de trabalhadores; flora; fauna; biota aquática; atividade produtiva
	Operacionalização do sistema de recuperação nos silos – soja	Geração de material desagregado; geração de odor; geração de material particulado	Qualidade do ar; recursos hídricos; saúde de trabalhadores; biota aquática
	Operacionalização das correias transportadoras – soja	Geração de material particulado; geração de ruído	Qualidade do ar; ruído; recursos hídricos; atividade produtiva; saúde de trabalhadores; fauna; flora; biota aquática

Continua

**Quadro 10.2.3 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Operação do Empreendimento (Continuação)**

<b>Processo Principal</b>	<b>Tarefas Associadas</b>	<b>Aspectos/Interferências</b>	<b>Fatores Ambientais Potencialmente Afetados</b>
Operacionalização das estruturas <i>onshore</i> do empreendimento – demais terminais do Porto Sul	Operacionalização das torres de transferência – soja	Geração de material particulado; geração de odor; geração de material desagregado	Qualidade do ar; recursos hídricos; fauna; flora; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operacionalização da pesagem de embarque – soja	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização do sistema de amostragem – soja	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização de ramal e pêra ferroviária – etanol	Geração de ruídos e vibrações	Ruído
	Operacionalização do sistema de descarregamento PLDVTS – Vagão ferroviário	Risco de incêndios e explosões	Segurança dos trabalhadores
	Operacionalização do sistema de descarregamento PLDCTS – Caminhão tanque – Etanol	Risco de incêndios e explosões; interferência com o tráfego	Segurança dos trabalhadores; tráfego
	Operacionalização do sistema de amostragem – etanol	Risco de incêndios e explosões	Segurança dos trabalhadores
	Operacionalização da pesagem do material recebido - etanol	Risco de incêndios e explosões	Segurança dos trabalhadores
	Operacionalização de dutovia – etanol	Risco de incêndios e explosões	Segurança dos trabalhadores
	Operacionalização dos tanques de estocagem – etanol	Risco de incêndios e explosões	Segurança dos trabalhadores
	Operacionalização de ramal e pêra ferroviária – clínquer	Geração de ruídos e vibrações; geração de material particulado	Ruído; qualidade do ar
	Operacionalização da descarga de fundo dos vagões – clínquer	Geração de material desagregado; geração de material particulado	Qualidade do ar; recursos hídricos
	Operacionalização das correias transportadoras – clínquer	Geração de material particulado; geração de ruído	Qualidade do ar; recursos hídricos; ruído; biota aquática
	Operacionalização da extração de contaminantes - clínquer	Geração de resíduos sólidos Classe IIB	Resíduos sólidos

Continua

**Quadro 10.2.3 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Operação do Empreendimento (Continuação)**

<b>Processo Principal</b>	<b>Tarefas Associadas</b>	<b>Aspectos/Interferências</b>	<b>Fatores Ambientais Potencialmente Afetados</b>
Operacionalização das estruturas <i>onshore</i> do empreendimento – demais terminais do Porto Sul	Operacionalização de sistema de distribuição nos silos – clínquer	Geração de sedimentos; geração de material particulado	Qualidade do ar; recursos hídricos
	Operacionalização dos silos de estocagem – clínquer	Geração de sedimentos; geração de material particulado; geração de ruídos	Qualidade do ar; recursos hídricos; ruído
	Operacionalização de sistema de recuperação dos silos – clínquer	Geração de sedimentos; geração de material particulado; geração de ruído	Qualidade do ar; recursos hídricos; ruído; biota aquática
	Operacionalização das correias transportadoras – clínquer	Geração de material particulado; geração de ruído; geração de material desagregado	Qualidade do ar; ruído; recursos hídricos; biota aquática
	Operacionalização das torres de transferência – clínquer	Geração de material particulado; geração de material desagregado	Qualidade do ar; recursos hídricos; biota aquática
	Operacionalização da pesagem de embarque – clínquer	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização da extração de contaminantes – clínquer	Geração de resíduos sólidos Classe IIB	Resíduos sólidos
	Operacionalização do sistema de amostragem - clínquer	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização do transportador de correia de longa distância (TCLD) – soja/clínquer	Geração de ruídos; emissão de material particulado	Qualidade do ar; recursos hídricos; fauna; flora; biota aquática; ruído; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operacionalização do transportador de correia de longa distância (TCLD) – fertilizante	Geração de ruídos; emissão de material particulado	Qualidade do ar; recursos hídricos; ruído; fauna; flora; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operacionalização de pesagem de desembarque – fertilizantes	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização do sistema de amostragem – fertilizante	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização do transporte via caminhões – fertilizante	Geração de material particulado; geração de ruídos; interferências no tráfego	Qualidade do ar; ruídos; tráfego

Continua



**Quadro 10.2.3 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Operação do Empreendimento (Continuação)**

Processo Principal	Tarefas Associadas	Aspectos/Interferências	Fatores Ambientais Potencialmente Afetados
Operacionalização das estruturas <i>onshore</i> do empreendimento – Demais terminais do Porto Sul	Operacionalização das torres de transferência - fertilizante	Geração de material particulado; geração de material desagregado	Qualidade do ar; recursos hídricos; fauna; flora; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operacionalização das correias transportadoras – fertilizante	Geração de material particulado; geração de ruído	Qualidade do ar; ruído; atividade produtiva; saúde de trabalhadores; fauna; flora; biota aquática
	Operacionalização do sistema de distribuição dos silos – fertilizante	Geração de material particulado; geração de material desagregado	Qualidade do ar; recursos hídricos; fauna; flora; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operacionalização dos silos de estocagem - fertilizante	Geração de material particulado; geração de material desagregado	Qualidade do ar; recursos hídricos; fauna; flora; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operacionalização do sistema de recuperação nos silos – fertilizante	Geração de material particulado; geração de material desagregado	Qualidade do ar; recursos hídricos; fauna; flora; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operação da pesagem de embarque – fertilizante	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização do sistema de amostragem - fertilizante	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização do alimentador de vagões – fertilizante	Geração de material desagregado; geração de material particulado	Qualidade do ar; recursos hídricos; ruído; atividade produtiva; saúde de trabalhadores; fauna; flora; biota aquática
	Operacionalização do alimentador de caminhões – fertilizante	Geração de material desagregado; geração de material particulado; interferências com o tráfego	Qualidade do ar; recursos hídricos; ruído; atividade produtiva; saúde de trabalhadores; fauna; flora; biota aquática; tráfego
	Operacionalização de ramal e pêra ferroviária – fertilizante	Geração de ruídos e vibrações; geração de material particulado	Ruído; qualidade do ar
	Operacionalização do quebra-mar	Criação de obstáculo hidráulico	Atividades produtivas; hidrodinâmica; geomorfologia da linha de costa

Continua

**Quadro 10.2.3 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Operação do Empreendimento (Continuação)**

<b>Processo Principal</b>	<b>Tarefas Associadas</b>	<b>Aspectos/Interferências</b>	<b>Fatores Ambientais Potencialmente Afetados</b>
Operacionalização das estruturas <i>offshore</i> do empreendimento – demais terminais do Porto Sul	Operacionalização do transportador de correia de longa distância (TCLD) – minério de ferro	Geração de ruídos; emissão de material particulado	Qualidade do ar; recursos hídricos; ruído; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operacionalização de torres de transferência – minério de ferro	Geração de material particulado; geração de material desagregado	Qualidade do ar; recursos hídricos; fauna; flora; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operacionalização de amostragem de produto – minério de ferro	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização das correias transportadoras – minério de ferro	Geração de material particulado; geração de ruído	Qualidade do ar; recursos hídricos; ruído; atividade produtiva; saúde de trabalhadores; biota aquática
	Operacionalização do shiploader – minério de ferro	Emissão de material particulado	Qualidade do ar; atividades produtivas; biota aquática
	Operacionalização do carregamento de navio – minério de ferro	Geração de material particulado	Qualidade do ar; atividades produtivas; recursos hídricos; biota aquática
	Desatracação do navio – minério de ferro	Inserção de novo elemento na paisagem; tráfego marinho	Paisagem; tráfego marítimo
	Atracação de navio – minério de ferro	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de água de lastro; tráfego marítimo	Paisagem; recursos hídricos; biota aquática; tráfego marítimo
	Operacionalização de píer para rebocadores (4 berços) – minério de ferro	Tráfego marítimo	Tráfego marítimo
	Dragagem de manutenção do canal de aproximação e área de manobra	Geração de sedimentos	Batimetria; recursos hídricos; biota aquática; atividade produtiva
	Transporte e descarte de material dragado	Geração de sedimentos; alterações da batimetria	Recursos hídricos; batimetria; biota aquática; atividade produtiva
	Operacionalização de píer para rebocadores (4 berços) – outros granéis sólidos	Tráfego marítimo	Tráfego marítimo
	Atracação de navio – outros granéis sólidos	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de água de lastro; tráfego marítimo	Paisagem; recursos hídricos; biota aquática; tráfego marítimo

Continua

**Quadro 10.2.3 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Operação do Empreendimento (Continuação)**

<b>Processo Principal</b>	<b>Tarefas Associadas</b>	<b>Aspectos/Interferências</b>	<b>Fatores Ambientais Potencialmente Afetados</b>
Operacionalização das estruturas <i>offshore</i> do empreendimento – demais terminais do Porto Sul	Operacionalização do descarregamento de navio – outros granéis sólidos	Geração de material particulado	Qualidade do ar; atividades produtivas; recursos hídricos; biota aquática; saúde de trabalhadores
	Operacionalização do shipunloader – outros granéis sólidos	Geração de material particulado	Qualidade do ar; atividades produtivas; recursos hídricos; biota aquática; saúde de trabalhadores
	Operacionalização das correias transportadoras – outros granéis sólidos	Geração de material particulado; geração de ruído	Qualidade do ar; recursos hídricos; ruído; atividade produtiva; saúde de trabalhadores; fauna; flora; biota aquática
	Operacionalização de torres de transferência – outros granéis sólidos	Geração de material particulado; geração de material desagregado	Qualidade do ar; recursos hídricos; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operacionalização do transportador de correia de longa distância (TCLD) – outros granéis sólidos	Geração de ruídos; emissão de material particulado	Qualidade do ar; recursos hídricos; ruído; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Desatracação do navio – outros granéis sólidos	Inserção de novo elemento na paisagem; tráfego marinho	Paisagem; tráfego marítimo
	Operacionalização do transportador de correia de longa distância (TCLD) – soja/clínquer	Geração de ruídos; emissão de material particulado	Qualidade do ar; recursos hídricos; ruído; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operacionalização das torres de transferência soja/clínquer	Geração de material particulado; geração de odor; geração de material desagregado	Qualidade do ar; recursos hídricos; ruído; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operacionalização de amostragem do produto – soja	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização das correias transportadoras – soja	Geração de material particulado; geração de ruído	Qualidade do ar; recursos hídricos; ruído; atividade produtiva; saúde de trabalhadores; biota aquática
	Atracação do navio – soja	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de água de lastro; tráfego marítimo	Paisagem; recursos hídricos; biota aquática; tráfego marítimo

Continua

**Quadro 10.2.3 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Operação do Empreendimento (Continuação)**

<b>Processo Principal</b>	<b>Tarefas Associadas</b>	<b>Aspectos/Interferências</b>	<b>Fatores Ambientais Potencialmente Afetados</b>
Operacionalização das estruturas <i>offshore</i> do empreendimento – demais terminais do Porto Sul	Operacionalização de píer para rebocadores (4 berços) - soja	Tráfego marítimo	Tráfego marítimo
	Operacionalização do shiploader – soja	Geração de material particulado; geração de material desagregado/ geração de odor	Qualidade do ar; recursos hídricos; atividades produtivas; biota aquática
	Operacionalização do carregamento de navio – soja	Geração de material particulado; geração de material desagregado/ geração de odor	Qualidade do ar; atividades produtivas; recursos hídricos; biota aquática; saúde de trabalhadores
	Desatracação do navio - soja	Inserção de novo elemento na paisagem; tráfego marítimo	Paisagem; tráfego marítimo
	Operacionalização de dutovia – etanol	Risco de incêndio e explosões	Segurança de trabalhadores
	Operacionalização das estações de bombeamento - etanol	Risco de incêndio e explosões; geração de ruídos	Segurança de trabalhadores; ruído
	Operacionalização da amostragem do produto – etanol	Risco de incêndio e explosões	Segurança de trabalhadores
	Operacionalização de piperack	Risco de incêndio e explosões	Segurança de trabalhadores
	Operacionalização de píer para 4 rebocadores – etanol	Tráfego marítimo	Tráfego marítimo
	Atracação de navio – etanol	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de água de lastro; tráfego marítimo	Paisagem; recursos hídricos; biota aquática; tráfego marítimo
	Operacionalização de carregamento de navio – etanol	Risco de vazamentos	Biota aquática; atividades produtivas; saúde dos trabalhadores
	Desatracação de navio – etanol	Inserção de novo elemento na paisagem; tráfego marinho	Paisagem; tráfego marítimo
	Operacionalização de torres de transferência – clínquer	Geração de material particulado; geração de material desagregado	Qualidade do ar; recursos hídricos; biota aquática
	Operacionalização das correias transportadoras - clínquer	Geração de material particulado; geração de ruído	Qualidade do ar; recursos hídricos; ruído; biota aquática
	Operacionalização de píer para rebocadores (4 berços)	Tráfego marítimo	Tráfego marítimo

Continua

**Quadro 10.2.3 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Operação do Empreendimento (Continuação)**

<b>Processo Principal</b>	<b>Tarefas Associadas</b>	<b>Aspectos/Interferências</b>	<b>Fatores Ambientais Potencialmente Afetados</b>
Operacionalização das estruturas <i>offshore</i> do empreendimento – demais terminais do Porto Sul	Atracação de navio – clínquer	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de água de lastro; tráfego marítimo	Paisagem; recursos hídricos; biota aquática; tráfego marítimo
	Operacionalização do shiploader – clínquer	Emissão de material particulado	Qualidade do ar; atividades produtivas; biota aquática
	Operacionalização do carregamento de navio – clínquer	Geração de material particulado	Qualidade do ar; atividades produtivas; recursos hídricos; biota aquática; paisagem
	Desatracação de navio - clínquer	Inserção de novo elemento na paisagem; tráfego marinho	Paisagem; tráfego marítimo
	Operacionalização de píer para rebocadores (4 berços) – fertilizante	Tráfego marítimo	Tráfego marítimo
	Atracação de navio – fertilizante	Inserção de novo elemento na paisagem; geração de água de lastro; tráfego marítimo	Paisagem; recursos hídricos; biota aquática; tráfego marítimo
	Operacionalização do descarregamento de navio – fertilizante	Geração de material particulado; geração de material desagregado	Qualidade do ar; recursos hídricos; biota aquática; atividade produtiva
	Operacionalização do descarregador tipo grab/moegas – fertilizante	Emissão de material particulado; geração de material desagregado	Qualidade do ar; recursos hídricos; biota aquática; atividade produtiva
	Operacionalização de amostragem do produto – fertilizante	Não se aplica	Não se aplica
	Operacionalização do carregamento de caminhões – fertilizante	Geração de material desagregado; geração de material particulado; interferências com o tráfego	Qualidade do ar; recursos hídricos; biota aquática; tráfego
	Operacionalização das correias transportadoras – fertilizante	Geração de material particulado; geração de ruído	Qualidade do ar; recursos hídricos; ruído; atividade produtiva; saúde de trabalhadores; biota aquática
	Operacionalização das torres de transferência – fertilizante	Geração de material particulado; geração de material desagregado	Qualidade do ar; recursos hídricos; biota aquática; atividade produtiva; saúde de trabalhadores
	Operacionalização do transportador de correia de longa distância (TCLD) – fertilizante	Geração de ruídos; emissão de material particulado	Qualidade do ar; recursos hídricos; fauna; flora; biota aquática; atividade produtiva

Continua

**Quadro 10.2.3 - Listagem de Processos e Tarefas do Empreendimento e as suas Possíveis Interferências com Fatores Socioambientais na Fase de Operação do Empreendimento (Continuação)**

<b>Processo Principal</b>	<b>Tarefas Associadas</b>	<b>Aspectos/Interferências</b>	<b>Fatores Ambientais Potencialmente Afetados</b>
	Desatracação de navio – fertilizante	Inserção de novo elemento na paisagem; tráfego marinho	Paisagem; tráfego marítimo
Recolhimento de tributos e encargos sociais	Recolhimento de tributos municipais	Geração de receita municipal	Tributos
	Recolhimento de tributos estaduais	Geração de receita estadual	Tributos
	Recolhimento de tributos federais	Geração de receita federal	Tributos
	Recolhimento de encargos sociais	Geração de receita federal	Encargos sociais

### 10.3 IDENTIFICAÇÃO, DESCRIÇÃO E VALORAÇÃO DE IMPACTOS

A identificação dos impactos do empreendimento é apresentada nesta seção. Cada impacto é apresentado em um quadro, contendo as seguintes informações:

- a) Identificação do impacto;
- b) Código de identificação do impacto;
- c) Fase do empreendimento em que ocorre o impacto.
- d) Listagem de ações do empreendimento que geram o impacto;
- e) Descrição do impacto;
- f) Valoração do impacto segundo a metodologia apresentada;
- g) Identificação de medidas mitigadoras, planos e programas para mitigação e/ou acompanhamento do impacto.

A apresentação dos impactos foi organizada para cobrir os impactos no meio físico, biótico e socioeconômico. Os impactos foram organizados em uma sequência cronológica, indo desde a fase de implantação até a fase de operação. Ressalta-se que os impactos da fase de pré-implantação foram devidamente considerados e são apresentados abaixo juntamente com os impactos da fase de implantação. O detalhamento das medidas mitigadoras, planos e programas do empreendimento é apresentado no item 11 deste relatório.

#### 10.3.1 Impactos do Meio Físico

Abaixo são apresentados os impactos ambientais incidentes sobre o meio físico, na área de influência do empreendimento. Estes foram categorizados como impactos tipo A (**Quadros 10.3.1.1 a 10.3.1.29**).

**Quadro 10.3.1.1 - Caracterização do Impacto A.1**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alterações da batimetria</b>	
CÓDIGO	A.1	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Dragagem de preparação das fundações do quebra-mar; dragagem de aprofundamento dos canais de aproximação, bacias de evolução e manobras e bacias de atracação do empreendimento; descarte de material dragado.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	A atividade de dragagem resultará no aprofundamento dos canais de aproximação norte e sul do porto, das bacias de evolução e manobras e bacias de atracação do empreendimento, além da dragagem para preparação das fundações do quebra-mar principal do empreendimento. O canal de aproximação e parte das bacias de evolução e manobras serão dragadas até a cota de - 24 m e parte das bacias de manobras e a área de atracação serão dragadas até a cota de -21 m em relação ao nível de redução da Marinha do Brasil. Atualmente as áreas de atracação de embarcações e o quebra-mar estão situados entre as isóbatas de - 15 a - 20 m, sendo que os canais de aproximação estendem-se na direção oeste por mais 1,2 km em relação à posição do quebra-mar definitivo. As intervenções propostas deverão retirar camadas de sedimentos inconsolidados com espessuras variáveis a depender da cota batimétrica inicial, e que variam entre 1 a 5 m em média, podendo chegar a 7 m em pontos específicos (fundações do quebra-mar definitivo). A zona de descarte do material dragado, situada em um ponto com profundidade de 200m, também sofrerá alteração da batimetria. Para o Porto Sul, o aumento da batimetria possibilitará o acesso seguro de embarcações. Por outro lado, a alteração da batimetria poderá ocasionar mudanças locais na hidrodinâmica, incluindo aumento da energia de ondas incidentes sobre o quebra-mar do empreendimento e sobre a costa nas proximidades do mesmo. Por se tratar de uma alteração das condições naturais que pode ter algumas conseqüências negativas em outros aspectos do meio físico, este impacto foi considerado negativo, irreversível, de alcance local, ocorrência certa, direto, com duração permanente, de média intensidade, sem possibilidade de mitigação direta (exceto pela reversibilidade natural do impacto caso a área fosse abandonada) e de média magnitude. Como a alteração batimétrica se dará em uma zona de pesca, onde predomina a modalidade de arrasto de camarão, considerou-se que o grau de potencialização deste impacto é médio, já que a dimensão da área afetada em relação à dimensão da zona da atividade pesqueira é reduzida. O impacto foi considerado sinérgico, na medida em que a alteração da batimetria potencializa alterações na hidrodinâmica costeira.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>- 56</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	Não se aplicam	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Batimetria;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	



**Quadro 10.3.1.2 - Caracterização do Impacto A.2**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Alteração da hidrodinâmica do trecho do rio Almada	
CÓDIGO	A.2	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Construção de pontes sobre o rio Almada	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Atualmente, o projeto prevê a construção de uma ponte rodoviária sobre o rio Almada, para interligar o Porto Público, situado entre o rio Almada e o mar (margem esquerda do rio) com as retroáreas da Alfândega, Zona de Apoio Logístico (ZAL) e o Terminal de Uso Privativo (TUP) situadas a oeste, contíguas à margem direita do rio. Além disso, está prevista a passagem da ponte de embarque do empreendimento, que será utilizada pelos terminais do Porto Público. A implantação dessas pontes será feita com colunas apoiadas sobre fundações capazes de suportar o peso e regime de uso planejados. Algumas dessas colunas estarão apoiadas nas margens esquerda e direita do rio Almada e outras ao longo do seu curso. Por se tratar da implantação de obstáculos físicos à passagem da água, haverá alterações muito localizadas no regime de fluxo das águas. Contudo, o trecho pretendido para a implantação das pontes caracteriza-se por apresentar baixas vazões e velocidades das águas, além de ser influenciado diariamente pelo influxo das marés, que revertem a direção de fluxo das águas ao menos em dois momentos durante o período de 24 horas. Esse aspecto natural atenua ainda mais as possíveis alterações no regime de vazão e velocidade das águas que poderiam estar vinculadas com a implantação de estruturas rígidas nas margens e curso principal do rio Almada. Em função das características particulares do local onde serão implantadas as pontes, este impacto foi considerado negativo, de baixa intensidade, de duração permanente, irreversível, de extensão local, indireto, mitigável e de ocorrência certa. Em função da sua baixa intensidade, o grau de potencialização deste impacto em relação às atividades de subsistência (pesca e extrativismo) praticados no baixo curso do rio foi considerado baixo. O impacto foi considerado sinérgico, na medida em que podem haver interferências localizadas com processos erosivos nas margens do rio.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Baixo(1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>- 22</b>
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estabelecer medidas de revegetação em ambas as margens do rio Almada, como forma de prevenir o desenvolvimento de processos erosivos localizados, compreendendo o trecho de 100 m à montante da ponte rodoviária até 100m à jusante da ponte de embarque do empreendimento. Devem ser utilizadas árvores de manguezal e de restinga no processo. A largura da área a ser revegetada deve ser estudada ao longo do trecho.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.3 - Caracterização do impacto A.3**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração da qualidade das águas superficiais de mananciais continentais</b>	
CÓDIGO	A.3	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCACIONAM O IMPACTO	Operacionalização de estruturas de apoio às obras como laboratórios de concreto, canteiros de obras (restaurantes e refeitórios, vestiários e sanitários, posto de combustíveis, abastecimento de campo, manutenção mecânica, lavagem de veículos,) e centrais de concreto (preparação do concreto)	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	O conjunto de atividades de apoio às obras apresenta diversas fontes de efluentes líquidos com contaminação orgânica e inorgânica. Se este efluente alcançar os mananciais da área de influência (rio Almada e drenagens menores ao rio) poderá ocorrer contaminação microbiológica, contaminação com hidrocarbonetos, aumento das concentrações de nutrientes, redução dos teores de oxigênio, e diversas outras alterações. Como o empreendimento abrange diversos canteiros de obras e estruturas de apoio, as fontes das interferências estarão distribuídas no espaço destinado à implantação do projeto, em vários pontos. Este impacto deve ser mitigado mediante a implantação de sistemas de captação e tratamento de efluentes e drenagens eficientes, os quais devem estar situados em pontos que favoreçam uma boa eficiência de captação e tratamento. Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, temporário (permanece no período de implantação), reversível, com extensão local, direto, mitigável e que apresenta risco de ocorrência, devido à possibilidade de captar e tratar os efluentes gerados. Dada a possibilidade de implementação de controles (captação e tratamento de efluentes) na origem, o grau de potencialização deste impacto foi considerado baixo. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que o mesmo se sobrepõe a outras atividades impactantes (despejo de esgotos in natura pelas comunidades locais, despejo de lixo, uso de agrotóxicos nas culturas, etc) que ocorrem na região.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (9)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-18</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação de sistemas de captação da drenagem dotados de caixas separadoras de água e óleo (SAO), nos locais com potencial de geração de efluentes oleosos;</li> <li>Implantação de sistemas de captação e tratamento de efluentes orgânicos e águas servidas em todos os canteiros de obras e demais estruturas de apoio; destinação adequada dos resíduos retirados das caixas SAO e lodos dos sistemas de tratamento de efluentes orgânicos; uso de banheiros químicos em unidades de campo avançadas</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade da Águas;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.4 - Caracterização do impacto A.4**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Alteração da qualidade das águas subterrâneas	
CÓDIGO	A.4	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operacionalização de estruturas de apoio às obras como laboratórios de concreto, canteiros de obras (restaurantes e refeitórios, vestiários e sanitários, posto de combustíveis, abastecimento de campo, manutenção mecânica, lavagem de veículos,) e centrais de concreto (preparação do concreto)	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A operacionalização de diversas estruturas de apoio às obras gerará uma série de efluentes orgânicos e inorgânicos que apresentam o potencial de degradar os recursos hídricos subterrâneos. Os dados sobre a hidrogeologia da região mostram que a profundidade do lençol na maior parte do terreno destinado à implantação do empreendimento é relativamente raso. Deste modo, nas áreas com solos mais permeáveis poderá haver percolação de contaminantes, alterando os níveis de nutrientes e introduzindo contaminantes como hidrocarbonetos e possivelmente metais. Este impacto pode ser controlado identificando as unidades com potencial de geração de efluentes contaminados, e dotando estas de sistemas de coleta e captação de efluentes que estejam devidamente impermeabilizados, de modo a impedir a percolação dos efluentes no solo. Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, temporário (permanece no período de implantação), irreversível (devido à grande dificuldade de remoção de contaminantes de aquíferos), com extensão local, direto, mitigável e que apresenta risco de ocorrência, devido à possibilidade de captar e tratar os efluentes gerados. Dada a possibilidade de implementação de controles (captação e tratamento de efluentes) na origem, o grau de potencialização deste impacto foi considerado baixo. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que o mesmo se sobrepõe a outras atividades impactantes (despejo de esgotos in natura pelas comunidades locais, despejo de resíduos sólidos, uso de agrotóxicos nas culturas, etc) que ocorrem na região.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-20</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impermeabilização do terreno das estruturas de apoio (canteiros, centrais de concretos, posto de combustíveis e outras) onde há geração de efluentes e drenagens contaminadas;</li> <li>Sistemas de captação e tratamento das drenagens e efluentes das estruturas que apresentam o potencial de contaminação do aquífero</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade da Água;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.5 - Caracterização do impacto A.5**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento temporário dos níveis de material particulado em mananciais continentais</b>	
CÓDIGO	A.5	
FASE	Implantação	
<p>ações que ocasionam o impacto</p>	<p>Implantação de pontes sobre o rio Almada; implantação de passagem na estrada de Sambaituba; implantação de acessos internos e trevos rodoviários; supressão vegetal; terraplenagem; construção de canteiros de obras; operação da pedra e suas estruturas de apoio; operacionalização de centrais de concreto; manutenção em canteiros; construção de diversas estruturas terrestres do Terminal de Uso Privativo – TUP (pátios de estocagem, correias, virador de vagões, ramal e pêra ferroviária, TCLD, e diversas outras unidades); construção de diversas estruturas terrestres dos demais terminais (silos, pátios de estocagem, correias, virador de vagões, ramal e pêra ferroviária, TCLD, e diversas outras unidades).</p>	
<p>Descrição do impacto</p>	<p>As atividades de implantação das diversas estruturas de apoio e principais do empreendimento demandarão a remoção da cobertura vegetal, adequação da topografia e drenagem, preparação de fundações e outras atividades que têm o potencial de gerar uma quantidade muito expressiva de solos desagregados. Considerando que a região de implantação do projeto apresenta índices elevados de precipitação pluviométrica ao longo de todo o ano, haverá carreamento de material particulado inerte (solo) para o rio Almada e para drenagens que incidem sobre este manancial. O aporte de drenagens ricas em solos gerará aumento das concentrações de sólidos em suspensão no rio Almada e alguns afluentes durante o período de implantação. Este aporte será particularmente relevante nas fases de supressão vegetal e terraplenagem, dada a formação de áreas extensas com solos expostos. Parte deste material será exportado para o ambiente marinho pela foz do rio. O material de maior granulometria tenderá a sofrer processo de deposição na calha do rio Almada. Com o andamento das obras, serão implantadas estruturas de drenagem, fundações e estruturas de apoio, e mais adiante haverá impermeabilização de áreas e surgimento de edifícios e instalações do empreendimento. Portanto, as fontes de geração de material particulado para os mananciais serão muito expressivas no início das obras e irão sendo gradualmente reduzidas com o avanço destas. Na fase final das obras, serão implantadas ações de restauração da cobertura vegetal (paisagismo) e Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs), visando reduzir as áreas com solos expostos. Este impacto foi considerado negativo, de intensidade média, temporário, reversível, com extensão local, direto, mitigável e com ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio, na medida em que a duração das obras (superior a 4 anos) implicará na incidência do impacto sobre trechos do rio Almada utilizados para a pesca de subsistência. O impacto foi considerado sinérgico, pois está relacionado com o assoreamento de mananciais.</p>	
<p>VALORAÇÃO DO IMPACTO</p>	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-40</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
<p>MEDIDAS MITIGADORAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação de rede de drenagem ligada à bacia de contenção para retenção de sólidos e prevenir a migração destes para mananciais.</li> <li>Com o fim da preparação dos locais para a implantação de unidades do empreendimento, implantar ações de paisagismo e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, incluindo o local destinado como bota fora de resíduos da terraplenagem.</li> </ul>	
<p>PROGRAMAS AMBIENTAIS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);</li> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade da Água;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.6 - Caracterização do impacto A.6**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento temporário dos níveis de material particulado no meio marinho</b>	
CÓDIGO	A.6	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Construção de estruturas marítimas do Porto Sul (TUP e Porto Público), incluindo as montagens das pontes provisória e definitiva, construção do quebra-mar provisório e definitivo, dragagem e descarte de material dragado, construção de diversos píeres de atracação, desmobilização de quebra-mar e ponte provisória.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Nas obras marítimas do empreendimento será desenvolvida uma gama de atividades que têm o potencial de aumentar as concentrações de material particulado na coluna de água, e elevar a turbidez (geração de plumas de material particulado). As atividades que apresentam o maior potencial de geração de plumas de material particulado são a atividade de dragagem e descarte de material dragado. As demais atividades têm potenciais menores de geração de plumas, que serão de pequenas dimensões e terão alcance limitado às imediações do ponto de geração. As plumas de sólidos podem ter efeitos negativos em ecossistemas aquáticos devido ao efeito de atenuação da radiação solar incidente no meio marinho, afetando a biota aquática, além de possíveis interferências sobre o fundo marinho. Para a mensuração do alcance espacial das plumas de sólidos foram desenvolvidos estudos de modelagem matemática que levaram em consideração as velocidades e direções de deriva das correntes marinhas, a batimetria dos locais de dragagem e descarte, a granulometria, volume e demais propriedades físicas dos sedimentos a serem dragados, dentre outros aspectos. Estes estudos foram apresentados no Item 8.1.8 deste trabalho. Os dados das modelagens indicam que a propagação de plumas de dragagem alcança uma distância máxima de 4 km ao sul e 2,5 km ao norte da zona de dragagem. Quanto à propagação das plumas de descarte, esta mostrou ser muito limitada, mas para efeito da avaliação de impactos, foi considerada como sendo equivalente às plumas de extração. As concentrações de sedimentos modeladas nas plumas foram muito reduzidas, sendo muito inferiores ao limite superior da variação natural das concentrações de sólidos suspensos que são registradas na região. Considera-se que, dadas as incertezas do modelo, a variação dos níveis de sólidos poderá ser mais elevada que a modelada, localmente. Também foi possível constatar que as plumas de material particulado da dragagem e do descarte não alcançam a área que apresenta recifes submersos, próximos à localidade da Ponta da Tulha. Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, cíclico (já que a atividade de dragagem será repetida ao longo dos anos), reversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio, em função de possíveis interferências com a atividade pesqueira no período da dragagem. O impacto foi considerado sinérgico no contexto específico do empreendimento, já que as plumas podem gerar interferências temporárias com a produtividade primária das águas marinhas.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Cíclico (2)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-44</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>O uso de uma embarcação de dragagem capaz de prevenir o transbordamento lateral do material dragado (<i>overflow</i>) é uma medida recomendada para assegurar que a contribuição da dragagem para os níveis de sólidos suspensos será a menor possível.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.7 - Caracterização do Impacto A.7**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de desenvolvimento de processos erosivos e deslizamento de terras</b>	
CÓDIGO	A.7	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCACIONAM O IMPACTO	Terraplenagem (cortes e aterros, bota-fora, área de empréstimo), supressão vegetal; operação da pedreira (decapeamento de solos, perfuração e desmonte mecânico de estéril, perfuração e desmonte com explosivos – estéril e rocha, deposição temporária e definitiva de estéril), obras de transposição da BA-001, pontes sobre o rio Almada; passagem inferior da estrada de Sambaituba, acessos internos e trevos rodoviários, construção de canteiros de obra.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	Com a execução das obras do empreendimento, haverá exposição de solos desagregados e preparação de cortes e aterros. Parte dos terrenos a serem ocupados pelo projeto são inconsolidados, o que propicia o risco de ocorrência de processos erosivos e deslizamentos, caso não sejam levados em conta ângulos adequados para estabilizar taludes, a depender da composição dos solos que estão sendo trabalhados. Os processos erosivos também podem se dar em áreas de bota fora de material estéril e em áreas de empréstimo de materiais, caso não sejam obedecidas especificações de segurança em relação à inclinação de taludes, uso de bermas e outros métodos de contenção e estabilização de materiais desagregados. Caso ocorra, o desenvolvimento de processos erosivos acarreta como consequência imediata o assoreamento de talvegues de drenagem e mananciais próximos às áreas erodidas, além de dificultar a recomposição do terreno com vegetação após as obras. Este é um impacto negativo, de intensidade alta, temporário (o risco ocorrerá no período das obras), reversível, de extensão local, direto, mitigável e que tem risco de ocorrência. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio, em virtude do potencial de interferência com mananciais usados pelas comunidades que praticam a pesca artesanal. Este impacto foi considerado como sinérgico, na medida em que pode acarretar o risco de assoreamento de mananciais.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporária (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-40</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Médio</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar terraplenagem com balanço de corte e aterro;</li> <li>Utilizar jazidas de materiais de empréstimo disponível no mercado e corretamente licenciadas e também a Pedreira Aninga da Carobeira;</li> <li>Utilizar os materiais de movimento de massa como material de empréstimo para o empreendimento.</li> <li>Implantar as obras em terraços evitando interferência com a rede de drenagem e solos aluvionares;</li> <li>Implantação de ações de recuperação de áreas degradadas pelas obras.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Controle de Erosão e Assoreamento;</li> <li>Programa de Recuperação das Áreas Degradadas (PRAD);</li> <li>Programa de Investigação Geotécnica.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.8 - Caracterização do Impacto A.8**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de assoreamento de mananciais</b>	
CÓDIGO	A.8	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Terraplenagem (cortes e aterros, bota-fora, área de empréstimo), supressão vegetal; operação da pedreira (decapeamento de solos, perfuração e desmonte mecânico de estéril, perfuração e desmonte com explosivos – estéril e rocha, deposição temporária e definitiva de estéril), obras de transposição da BA-001, pontes sobre o rio Almada; passagem inferior da estrada de Sambaituba, acessos internos e trevos rodoviários, construção de canteiros de obra; centrais de concreto; manutenção e operação do canteiro.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>O assoreamento de mananciais ocorre em função da exposição de solos e o seu carreamento pelas águas ou pelo vento para as calhas de mananciais. O acúmulo de sedimentos reduz a profundidade e pode determinar uma deterioração qualidade das águas, além de implicar em uma piora geral da qualidade ambiental dos rios.</p> <p>O empreendimento movimentará volumes expressivos de terras, particularmente nas etapas de terraplenagem, construção de acessos e operação da pedreira. Os solos movimentados nessas operações podem ser carregados pelas águas das chuvas dos locais de armazenamento até o manancial mais próximo. No contexto do empreendimento este seria o rio Almada e seus afluentes. É possível controlar o processo de assoreamento com diversas medidas de controle.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, temporário, reversível, local, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. O seu grau de potencialização foi considerado alto, em virtude das atividades de pesca artesanal e extrativismo praticadas no baixo curso do rio. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que o rio Almada já se encontra assoreado na atualidade.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (8)
	Grau de potencialização	Alto (3)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)	
<b>Valor de importância</b>	<b>-48</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar terraplenagem com balanço de corte e aterro</li> <li>Exercer controle de uso do solo não ocupando ou ocupar o menos possível as áreas deprimidas com solos areno-lamosos de elevada plasticidade e orgânicos.</li> <li>Implantar sistema de drenagem no entorno das áreas de terraplenagem, de modo a permitir a captação e decantação da drenagem, visando a maior retenção de sólidos possível antes do descarte das águas para os mananciais;</li> <li>Uso de sistema de drenagem e bacias de decantação em pontos apropriados da pedreira;</li> <li>Utilizar jazidas de materiais de empréstimo disponível no mercado e corretamente licenciadas e também a Pedreira Aninga da Carobeira.</li> <li>Utilizar os materiais de movimento de massa como material de empréstimo para o empreendimento.</li> <li>Implantar as obras em terraços evitando interferência com a rede de drenagem e solos aluvionares;</li> <li>Implantar ações de recuperação de áreas degradadas pelas obras.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);</li> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.9 - Caracterização do impacto A.9**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Alteração da qualidade do ar</b>	
<b>CÓDIGO</b>	A.9	
<b>FASE</b>	Implantação	
<b>AÇÕES QUE OCACIONAM O IMPACTO</b>	Acessos viários (construção de passagem para Sambaituba, construção de acessos internos e trevos rodoviários); transporte de pessoal, equipamentos e insumos; Terraplenagem (cortes e aterros, bota-fora e empréstimos); construção de canteiros de obras; pedreira (abertura de frentes de lavra, perfuração e desmonte mecânico, perfuração e desmonte com explosivos, carregamento de estéril em caminhões, deposição de estéril, transporte de rochas, pátio de estocagem de rochas, britagem primária e secundária, correias transportadoras, peneiramento, operacionalização de pilhas pulmão de rochas, pátios de produtos); centrais de concreto (recebimento de insumos e materiais); operacionalização de geradores; construção de edifícios administrativos; construção das estruturas terrestres do TUP e demais terminais (ramais e peras ferroviárias, oficina central de locomotivas e vagões, pátios de estocagem; posicionador e virador de vagões, montagem de empilhadeiras e retomadoras, correias transportadoras, torres de transferência TCLD, silos de produtos, tanques de armazenamento, sistemas de distribuição e recuperação de produtos, dutovias, etc.)	
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	A alteração da qualidade do ar se dará a partir da execução de uma série de atividades vinculadas com as obras que apresentam o potencial de gerar emissões gasosas e emissões de material particulado para a atmosfera. No conjunto, as emissões de material particulado serão as mais relevantes. As emissões estão vinculadas ao processo de queima de combustíveis fósseis de equipamentos (caminhões, ônibus, tratores, retroescavadeiras, patrol, rolo compactador, geradores e outros) e as emissões de material particulado decorrerão da exposição de solos e vias de acesso ao vento, além da movimentação de terras propriamente ditas, geradas pela movimentação de veículos. Em geral, considera-se que o alcance espacial das alterações da qualidade do ar seja limitado, e corresponde ao tipo de emissões típicas de obras civis. Contudo, dada a dimensão das obras e a multiplicidade de possíveis fontes geradoras, faz-se necessária a adoção de algumas técnicas para assegurar o controle do alcance espacial desta interferência. Este é um impacto negativo, de alta intensidade, temporário, reversível, local, direto, mitigável, com ocorrência considerada certa, dadas as condições típicas de obras civis das emissões a serem geradas na etapa de implantação, e o fato de que são, em geral, controláveis nas proximidades das fontes geradoras (em relação ao material particulado), o contexto de potencialização foi considerado baixo, já que não se esperam interferências de monta com a fauna e a flora do entorno e nem com as atividade pesqueira e extrativista artesanal praticada no rio Almada. O impacto não foi considerado cumulativo ou sinérgico, dada a virtual ausência de fontes de emissão na área pretendida para a implantação do projeto.	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (-11)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)	
	<b>Valor de importância</b>	<b>-11</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção de tapumes para separar a obra das vias públicas (rodovias);</li> <li>• Construção de plataforma de brita para o estacionamento e manobra de caminhões na fase de terraplenagem;</li> <li>• Cobertura das vias de serviços com materiais não pulverulentos (brita, saibro, outros);</li> <li>• Umectação de vias não pavimentadas e frentes de obra com água não potável;</li> <li>• Cobertura de caminhões que transportem material desagregado mantendo espaçamento mínimo de 10 cm entre a superfície da carga e a cobertura;</li> <li>• Cobertura de pilhas de resíduos com telas ou mantas plásticas para evitar o arraste pelos ventos;</li> <li>• Evitar manter os veículos parados com motores ligados nos momentos de carga e descarga de materiais;</li> <li>• Realizar inspeções periódicas de veículos, mantendo em serviço apenas os que apresentarem emissões aceitáveis;</li> <li>• Lavagem de rodas de veículos na saída das frentes de obra;</li> <li>• Limitação da velocidade de circulação para reduzir as emissões de material particulado;</li> <li>• Uso de sistemas de umectação dos furos na pedreira para reduzir as emissões de material particulado;</li> <li>• Umectação prévia das superfícies que receberão o material detonado na pedreira, momentos antes da detonação;</li> <li>• Uso de bicos aspersores nas esteiras transportadoras que interligam as unidades de britagem e peneiramento da pedreira;</li> <li>• Umectação de pátios de estocagem da pedreira</li> </ul>	
<b>PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Ruídos e Vibrações da Construção..</li> </ul>	



**Quadro 10.3.1.10 - Caracterização do Impacto A.10**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Alteração do regime de transporte de sedimentos costeiros</b>	
CÓDIGO	A.10	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Construção de quebra-mar provisório; construção de quebra-mar permanente; construção de píeres de atracação; construção de pontes de acesso provisória e permanente.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A implantação das estruturas marítimas do porto terá como consequência a redução da energia das ondas que chegam à linha de costa. Neste aspecto, as estruturas mais relevantes são os enrocamentos provisório e permanente (quebra-mares), os quais serão construídos para prover condições abrigadas para as embarcações que utilizarão o porto. Em decorrência dessa diminuição da energia de ondas, haverá a deposição de sedimentos que normalmente seriam transportados na zona de arrebenção. Esse acúmulo de sedimentos formará um saliente de areia que se estenderá na direção do mar aberto, estendendo-se por cerca de 240 m na direção leste e cerca de 3 km na orientação Norte-Sul, segundo previsão feita no estudo de modelagem matemática apresentado no Item 8.1.8 deste trabalho.</p> <p>Em decorrência deste processo, a linha de costa sofrerá modificações. Na área em estudo, o transporte anual líquido de sedimentos ocorre de Sul para Norte.</p> <p>Devido à redução do clima de ondas na área abrigada criada pelos quebra-mares haverá acúmulo de sedimentos logo a oeste (na linha de costa em frente ao quebra-mar principal) e ao Sul do Porto e redução da disponibilidade de sedimentos ao Norte do Porto. Em virtude destas alterações, ocorrerá avanço da linha de costa no trecho situado ao Sul do porto e recuo máximo previsto no estudo de modelagem de 100 metros em 30 anos, na linha de costa situada ao Norte do Porto. A velocidade destas modificações dependerá da disponibilidade de sedimentos trazidos do sul. Após os ajustes, com o passar do tempo, a linha de costa tenderá a se estabilizar em uma nova posição de equilíbrio. Observa-se ainda que as alterações mais expressivas (recuo e avanço da linha de costa) ocorrerão no trecho mais próximo (distância de cerca de 2 km ao Sul e 3 km ao Norte do empreendimento) em relação ao Porto Sul, e ainda, que estas irão sendo atenuadas com o aumento da distância em relação ao empreendimento. Observa-se ainda que, segundo estudo de imagens de satélite históricas da região, já existe uma tendência de recuo da linha de costa na maior parte do trecho de interesse, com o registro de várias zonas de erosão, o que está associado à presença do Porto do Malhado em Ilhéus. Observa-se então que o acúmulo de sedimentos ao sul do Porto Sul também servirá para contrabalançar os efeitos históricos de erosão nas proximidades da foz do rio Almada. Ressalta-se que as predições realizadas no estudo de modelagem estão baseadas em dados históricos de direção, período e altura de ondas, e se porventura houver alguma mudança nas direções e/ou energia das ondas incidentes sobre a costa as zonas de acúmulo e deposição de sedimentos poderão mudar. Este impacto é negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, de extensão regional, direto, mitigável e de ocorrência certa. Seu grau de potencialização foi considerado alto em função da interferência com atividades extrativistas praticadas na linha de costa (arrasto de praia) e turismo. O impacto foi considerado cumulativo, pois a área ao Sul do Porto Sul, na região próxima à foz do rio Almada, apresenta erosão associada à implantação pretérita do Porto do Malhado em Ilhéus.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Grande (15)
	Grau de potencialização	Alto (3)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)	
	<b>Valor de importância</b>	<b>-90</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Complementar o estudo de modelagem matemática elaborado para o EIA, a fim de refinar os resultados e obter dados mais precisos da extensão espacial dos processos de erosão, acreção da linha de costa e formação de saliente;</li> <li>Recomenda-se a execução de um estudo da viabilidade técnica e financeira de medidas de controle, utilizando técnicas de engenharia, como a transferência de areia (beach bypass) da área de acumulação (saliente) para o trecho de praia ao norte do porto, ou o uso de outras técnicas como espigões ou outras. A eficácia dessas técnicas deverá ser verificada previamente mediante estudo prévio de modelagem matemática. O objetivo das obras será a redução dos efeitos erosivos ao norte do porto;</li> <li>Disponibilização de consultoria para a Prefeitura de Ilhéus, voltada para a revisão do Plano de Diretor Municipal, considerando os possíveis efeitos erosivos, mediante a definição do projeto executivo, logo após o início das obras ;</li> <li>Após a aplicação das medidas de controle de processos erosivos, caso eventualmente ainda seja verificado o prejuízo de propriedades costeiras, recomenda-se ao Governo do Estado indenizar ou fazer a relocação negociada de residentes afetados pelos processos erosivos.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa;</li> <li>Programa de Controle de Erosão e Assoreamento;</li> <li>Programa de Revisão dos Planos Diretores dos Municípios da AID.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.11 - Caracterização do Impacto A.11**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Compactação de solos com redução da permeabilidade</b>	
CÓDIGO	A.11	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Terraplenagem (cortes e aterros, bota-fora), pedreira (abertura de frentes de lavra), construção de canteiros e estruturas de apoio, construção de estruturas terrestres do TUP e do porto público.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	As obras do empreendimento gerarão a compactação de solos e redução da permeabilidade do terreno, devido às ações de terraplenagem, fabricação e transporte de pedras e processos construtivos dos terminais público e de uso privativo. O conjunto de intervenções reduzirá a capacidade de infiltração das águas, gerando possíveis aumentos do escoamento superficial, o que por sua vez intensifica os riscos de desenvolvimento de processos erosivos e assoreamento de mananciais. Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, irreversível, com extensão local, direto, não mitigável (pois as áreas compactadas receberão as instalações do empreendimento) e com ocorrência certa. O seu grau de potencialização foi considerado baixo e o impacto foi considerado sinérgico, pois potencializa os riscos de desenvolvimento de processos erosivos e assoreamento.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-28</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixo</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Controle de Erosão e Assoreamento;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade da Água;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.12 - Caracterização do Impacto A.12**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de remobilização de sedimentos contaminados</b>	
CÓDIGO	A.12	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Dragagem de preparação das fundações do quebra-mar; dragagem de aprofundamento dos canais de aproximação, bacias de evolução e manobras e bacias de atracação do empreendimento; descarte de material dragado.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A análise da qualidade dos sedimentos nas áreas previstas para a atividade de dragagem utilizou como referência os parâmetros estabelecidos na Resolução Conama 344/04. Esta análise revelou que os sedimentos da área a ser dragada não estão contaminados com hidrocarbonetos policíclicos aromáticos, pesticidas e bifenilas policloradas (PCBs). Por outro lado, foram observadas elevações nos níveis de arsênio (As) em várias amostras, em concentrações que superaram o Nível 1 da Resolução Conama 344/04, que representa a concentração abaixo da qual não são esperados efeitos adversos na biota. Contudo, a elevação dos níveis de arsênio é considerada natural em sedimentos da costa Leste Brasileira. Por outro lado, foram observadas algumas elevações nas concentrações de outros metais, tais como cádmio (Cd) e cromo (Cr) (levemente acima do Nível 1 da Res. Conama 344/04) em alguns pontos na isóbata acima de 20m. Além dos metais também foram observadas elevações nas concentrações de carbono orgânico total. Um fato digno de nota é que os pontos de amostragem que apresentaram elevações dos metais (exceto o arsênio) estão situados além da isóbata de 20m. Com este contexto, avaliou-se o potencial de remobilização de contaminantes a partir da atividade de dragagem. O processo de remobilização de contaminantes ocorre quando da exposição de camadas anóxicas dos sedimentos ao oxigênio dissolvido presente na água do mar, devido à dragagem. Neste momento, ocorre a solubilização e possível biodisponibilização de contaminantes, que podem atingir a biota marinha. No caso específico dos sedimentos a serem dragados na área prevista para a implantação do Porto Sul, esse risco foi considerado relativamente baixo. Isto se dá em função da localização dos pontos com pequeno grau de contaminação, concentrados nas porções mais profundas, no final dos canais de aproximação, onde será retirada uma quantidade relativamente pequena de sedimentos pelas atividades de dragagem. As áreas onde serão retirados volumes expressivos de sedimentos pela atividade de dragagem apresentaram baixos índices de contaminação de sedimentos, motivo pelo qual o risco de remobilização de contaminantes nessas áreas é insignificante. Este impacto foi considerado negativo, de baixa intensidade, temporário, reversível, local, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. Em virtude das características particulares da área a ser dragada o grau de potencialização deste impacto foi considerado baixo. O impacto é considerado sinérgico devido à possibilidade de afetação da biota.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (7)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-14</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iniciar a dragagem pelo local que apresentou as concentrações mais elevadas de metais. Após o descarte do material contaminado, realizar o capeamento deste com a deposição de material dragado em áreas não contaminadas.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos Marinhos;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.13 - Caracterização do Impacto A.13**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Alteração na dinâmica hídrica</b>	
CÓDIGO	A.13	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Abastecimento de água (captação de água em poço) e captação de água no Rio Almada.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Na fase de implantação o empreendimento requererá volumes expressivos de água potável tratada para o atendimento das necessidades da força de trabalho do empreendimento, além de água bruta para algumas operações relacionadas com as obras. A captação destes recursos reduzirá a disponibilidade hídrica do aquífero e do manancial superficial (rio Almada). Sabe-se que a zona costeira do município de Ilhéus apresenta excedente hídrico e precipitação pluviométrica regular ao longo do ano. Por essa razão, o impacto trazido pela demanda de água do empreendimento na fase de implantação não deverá ser expressivo, já que a disponibilidade de água continuará elevada. Contudo, é recomendável que sejam adotadas medidas para controlar a demanda de água do empreendimento, visando maior economia operacional e sustentabilidade. Este impacto é negativo, de baixa intensidade, permanente, reversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização do impacto foi considerado baixo. O impacto foi considerado cumulativo devido aos usos de mananciais superficiais e subterrâneos para o abastecimento de comunidades do entorno do empreendimento.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	SCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-22</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade da Água;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.14 - Caracterização do impacto A.14**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Riscos de recalque e deformação dos terrenos do empreendimento.</b>	
CÓDIGO	A.14	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Construção das estruturas terrestres do TUP e demais terminais do porto público, edifícios da administração, alfândega e outros	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	Este impacto relata a possível deformação de sedimentos associada ao peso de estruturas do empreendimento, devido à presença de sedimentos da formação Urucutuca no terreno do empreendimento. Esta formação apresenta grande heterogeneidade composicional, com intercalações rítmicas de lamitos, arenitos e conglomerados, inclusive, localmente, com estratificações mais inclinadas. Estes podem apresentar, conseqüentemente, comportamentos geotécnicos também heterogêneos, especialmente na faixa do manto de alteração, potencializando erosões, deformações, recalques, deslizamentos e desmoronamentos. A construção de estruturas do empreendimento sobre esta formação pode acarretar problemas e instabilidade geotécnica das mesmas. Este impacto é negativo, de média intensidade, permanente, reversível, local, indireto, mitigável e apresenta risco de ocorrência. O seu grau de potencialização foi considerado baixo e o mesmo foi considerado sinérgico, devido ao risco de desenvolvimento de processos erosivos nas zonas de implantação das estruturas do Porto Sul.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-20</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar um programa de investigação geotécnica e definição de parâmetros e critérios de fundação para a implantação e controle do empreendimento. Visa confirmar as áreas para implantação das estruturas do empreendimento com segurança.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Investigação Geotécnica.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.15 - Caracterização do Impacto A.15**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Alteração local do microclima	
CÓDIGO	A.15	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Supressão vegetal	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	Atualmente, o terreno previsto para a implantação do empreendimento encontra-se predominantemente ocupado pela vegetação de Cabruca. Esta fitofisionomia de porte arbóreo garante bons níveis de sombreamento e mantém a umidade elevada no nível do solo, controlando a temperatura. Com a supressão vegetal e o resultante aumento dos solos expostos, haverá elevação da temperatura, redução da umidade e maior exposição à radiação solar no terreno do empreendimento. Esta alteração abrangerá apenas o terreno do empreendimento. Este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade, permanente, reversível, local, indireto, mitigável e de ocorrência certa. O seu grau de potencialização foi considerado baixo e o impacto foi considerado sinérgico, na medida em que afeta o conforto dos trabalhadores e visitantes do empreendimento.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-24</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recomenda-se o uso de vegetação de porte arbóreo no entorno de edificações administrativas e de uso pelo público, estacionamentos, portarias, refeitórios e restaurantes, alojamentos e áreas de convivência em geral visando proporcionar sombreamento localizado e assim amenizar os efeitos da elevação de temperatura e aumento da incidência da radiação solar.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se aplica</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.16 - Caracterização do Impacto A.16**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Aumento de ruídos e vibrações</b>	
<b>CÓDIGO</b>	A.16	
<b>FASE</b>	Implantação	
<b>AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO</b>	Transporte de equipamentos, insumos e pessoal, supressão vegetal, construção dos canteiros de obras, operação dos canteiros de obras, operação da pedreira, atividades de manutenção de canteiros, operação de centrais de concreto, construção de estruturas terrestres e marítimas diversas dos terminais de uso privativo e do porto público.	
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	O aumento da geração de ruídos e vibrações no terreno do empreendimento está associado ao desenvolvimento de uma série de atividades que envolvem equipamentos e processos geradores de ruídos e vibrações. Nesse contexto, destaca-se a operação da pedreira, operação de centrais de concreto e a construção das estruturas terrestres e marítimas do TUP e porto público. Atualmente, na área prevista para a implantação do empreendimento não existem fontes significativas de geração de ruídos. Considerou-se que os receptores sensíveis ao aumento de ruído são as residências de localidades mais próximas ao terreno do empreendimento, como Aritaguá, Vila Jureana e Itariri. Estas localidades se encontram a certa distância dos locais de geração de ruídos e além disso, são protegidas pela topografia. Mesmo assim, são necessários controles para minimizar a exposição destas comunidades aos efeitos dos ruídos. Em linhas gerais, considera-se que as áreas onde ocorrerão as elevações mais expressivas de ruídos e vibrações estão contidas no próprio terreno do empreendimento. Este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade, temporário, reversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. É possível que ocorra alguma perturbação da prática pesqueira em um pequeno trecho do rio Almada, vinculada à geração de ruídos, razão pela qual o grau de potencialização do impacto foi considerado médio. O impacto não foi considerado cumulativo.	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-22</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerando que a pedreira é a principal fonte de geração de ruídos e vibrações, as seguintes medidas de controle devem ser adotadas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de espoletas não elétricas;</li> <li>• Exame cuidadoso de furos da primeira carreira quanto à ocorrência de anomalias geológicas tais como vazios, juntas, camadas de rochas brandas, etc.</li> <li>• Exame do piso superior da bancada para verificação do grau de fraturamento gerado pela explosão anterior, visando regular o tamanho do tampão de explosivos e assim evitar rupturas e ruídos desnecessários;</li> <li>• Restrição do uso de cordel detonante, sempre que possível;</li> <li>• Uso de material adequado (brita 0 e 1) no preenchimento do tampão dos furos, visando evitar o impacto associado com a ejeção do tampão.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Ruídos e Vibrações da Construção;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.17 - Caracterização do Impacto A.17**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Alterações da batimetria</b>	
CÓDIGO	A.17	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Dragagem de manutenção do canal de aproximação, bacia de manobra e berços de atracação; descarte de material dragado.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	Ao longo da fase de operação do empreendimento haverá deposição natural de sedimentos nos canais de aproximação, bacias de manobras e berços de atracação. Deste modo, haverá necessidade de dragagens de manutenção periódica, a fim de manter as profundidades de projeto e manter boas condições de operacionalidade do Porto Sul. A zona de descarte do material dragado, situada em um ponto com profundidade de 200m, também sofrerá alteração da batimetria. Para o Porto Sul, a manutenção da batimetria manterá o acesso seguro de embarcações. Por outro lado, serão mantidas as mudanças locais na hidrodinâmica ocasionadas quando da dragagem de aprofundamento, incluindo aumento da energia de ondas incidentes sobre o quebra-mar do empreendimento e sobre a costa nas proximidades do mesmo. Por se tratar de uma alteração das condições naturais que pode ter algumas consequências negativas em outros aspectos do meio físico, este impacto foi considerado negativo, irreversível, de alcance local, ocorrência certa, direto, com duração permanente, de média intensidade, sem possibilidade de mitigação direta (exceto pela reversibilidade natural do impacto caso a área fosse abandonada) e de média magnitude. Como a alteração batimétrica se dará em uma zona de pesca, onde predomina a modalidade de arrasto de camarão, considerou-se que o grau de potencialização deste impacto é médio, já que a dimensão da área afetada em relação à dimensão da zona da atividade pesqueira é reduzida. O impacto foi considerado sinérgico, na medida em que a alteração da batimetria potencializa alterações na hidrodinâmica costeira	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-56</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplicam</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Batimetria.</li> </ul>	



**Quadro 10.3.1.18 - Caracterização do impacto A.18**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração da qualidade das águas superficiais de mananciais continentais</b>	
CÓDIGO	A.18	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operacionalização de estruturas da Alfândega (posto de combustível, sistema de ar comprimido, vestiários/sanitários, laboratório, refeitórios/restaurante); serviços de manutenção do TUP e demais terminais (manutenção industrial e mecânica); serviços de manutenção de locomotivas e vagões no TUP (lavagem de locomotivas, recolhimento de efluentes de locomotivas, inspeções em locomotivas, manutenção preventiva em locomotivas e vagões, lavagem de peças, laboratório de óleo); operacionalização das estruturas terrestres do TUP e demais terminais (operação de correias transportadoras, pátios de estocagem, torres de transferência, TCLDs, operações de carga e descarga de diversos insumos, operação de silos, operação de alimentadores de vagões, operações de distribuição e recuperação de cargas em silos).	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	O conjunto de atividades do empreendimento apresenta diversas fontes de efluentes líquidos com contaminação orgânica e inorgânica. Além disso, emissões fugitivas de materiais particulados dos diversos tipos de insumos que serão manipulados no porto poderão sofrer deposição no solo, sendo posteriormente carreados para mananciais. Se estes efluentes e resíduos alcançarem os mananciais da área de influência (rio Almada e drenagens menores ao rio) poderá ocorrer contaminação microbiológica, contaminação com hidrocarbonetos e metais pesados, aumento das concentrações de nutrientes, redução dos teores de oxigênio, e diversas outras alterações. Como o empreendimento abrange diversas instalações industriais, as fontes das interferências estarão distribuídas no espaço destinado à implantação do projeto, em vários pontos. Este impacto deve ser mitigado mediante a implantação de sistemas eficientes de captação e tratamento de efluentes, os quais devem estar situados em pontos que favoreçam uma boa eficiência de captação e tratamento. Este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade, permanente, reversível, com extensão local, direto, mitigável e que apresenta risco de ocorrência, devido à possibilidade de captar e tratar os efluentes gerados. Dada a possibilidade de ineficiências na implementação de controles (captação e tratamento de efluentes) na origem, e à existência de atividades de subsistência (pesca e extrativismo) no baixo curso do rio Almada, o grau de potencialização deste impacto foi considerado médio. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que o mesmo se sobrepõe a outras atividades impactantes (despejo de esgotos in natura pelas comunidades locais, despejo de lixo, uso de agrotóxicos nas culturas, etc) que ocorrem na região.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-48</b>	
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projetar as Estações de Tratamento de Efluentes (ETEs) em pontos que favoreçam a convergência das drenagens superficiais, facilitando a captação;</li> <li>• Dimensionar as ETEs para que sejam capazes de lidar com os volumes de efluentes gerados em instalações pontuais e também aqueles oriundos da drenagem de áreas de geração de material particulado;</li> <li>• Reforçar os sistemas de drenagem e bombeamento de fontes potenciais de geração de material particulado, de modo a garantir a eficiência máxima possível na captação de drenagens contaminadas;</li> <li>• Dotar os sistemas de drenagem de instalações que manipulam hidrocarbonetos com caixas separadoras de água e óleo (SAO), visando a retenção e destinação adequada de efluentes oleosos;</li> <li>• Implantar sistema de captação de águas residuais de pátios industriais, visando o tratamento dos efluentes industriais e o reúso das águas tratadas nas mesmas instalações;</li> <li>• Implantar técnicas de controles de emissões de material particulado difuso, tais como umedecimento de pilhas, cobertura de correias transportadoras e TCLD.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.19 - Caracterização do impacto A.19**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Alteração da qualidade das águas marinhas</b>	
<b>CÓDIGO</b>	A.19	
<b>FASE</b>	Operação	
<b>AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO</b>	Operação das estruturas marítimas do empreendimento (operação de torres de transferência, correias transportadoras, shiploader, shipunloader, TCLD, atracação de navios, carregamento e descarregamento de navios, carregamento de caminhões, operações de descarga de fertilizantes)	
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<p>As diversas operações a serem realizadas pelo empreendimento na ponte de acesso e conjunto de píeres do Terminal de Uso Privativo e demais terminais implicam na operação de diversos sistemas que têm como finalidade a condução de carga para o embarque em navios, ou a retirada de cargas de navios para as porções terrestres do empreendimento. Estes fluxos serão operacionalizados mediante sistemas de correias transportadoras, torres de transferência, TCLD, shiploader e shipunloader para os grânéis sólidos e dutovia para etanol (granel líquido). Os sistemas trazem diversas tecnologias para a redução de perdas, detecção de vazamentos, etc., mas como a operação do empreendimento ocorrerá a longo prazo, é prudente considerar a possibilidade de perda de material para o meio marinho circundante. Dados os tipos de cargas que serão manipulados, as possíveis alterações da qualidade das águas incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento das concentrações de nutrientes, associadas à contaminação das águas com fertilizantes e soja;</li> <li>• Aumento das concentrações de metais, principalmente ferro; nas águas do entorno do porto;</li> <li>• Possíveis alterações nas concentrações de oxigênio dissolvido.</li> </ul> <p>Além disso, como haverá o deslastre de embarcações que chegam vazias ao porto, pode haver contaminação adicional com hidrocarbonetos (HPAs, benzeno, tolueno, etileno, xileno, e outros) e metais pesados que podem estar presentes nos tanques de lastro das embarcações.</p> <p>Considera-se que em geral este impacto será fortemente controlado pelos próprios sistemas de controle instalados para a redução da perda de cargas. Porém, estima-se que sempre haverá pequenos escapes e há ainda, o risco de acidentes decorrentes do mau funcionamento de sistemas implantados. Outro aspecto atenuante que deve ser considerado é fato de que, por se tratar de um porto de mar aberto (Porto Offshore) o Porto Sul oferece amplas condições de diluição e dispersão rápida de quaisquer contaminantes, o que em tese impede que eventuais contaminações alcancem níveis elevados. Isto posto, este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, reversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. Dado o contexto de localização do porto – situado no mar aberto e o conjunto de sistemas de controle existentes, considera-se que a possibilidade de que este impacto possa ocasionar interferências com a atividade pesqueira é muito reduzida. Por esta razão, o grau de potencialização do impacto foi considerado baixo. O impacto é considerado sinérgico, na medida em que as alterações eventuais na qualidade das águas, notadamente o aporte de nutrientes, podem ocasionar reflexos no comportamento e distribuição da biota aquática.</p>	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média 12
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-24</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de correias transportadoras e TCLD cobertas;</li> <li>• Sistema de drenagem ao longo da ponte de acesso para captação de material particulado e condução para os sistemas de tratamento de efluentes industriais do empreendimento;</li> <li>• Sistemas de detecção de vazamentos e interrupção acidental do funcionamento de correias transportadoras, TCLD, torres de transferência e dutovias;</li> <li>• Cobertura de caminhões que transportem carga (fertilizantes, soja e outros insumos);</li> <li>• Manutenção preventiva permanente de sistemas de descarga do tipo grab/moega;</li> <li>• Coleta seletiva de todos os resíduos sólidos gerados nas instalações marítimas do empreendimento.</li> </ul>	
<b>PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade da Água;</li> <li>• Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.20 - Caracterização do Impacto A.20**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Alterações na qualidade dos sedimentos marinhos</b>	
CÓDIGO	A.20	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação das estruturas marítimas do empreendimento (operação de torres de transferência, correias transportadoras, shiploader, shipunloader, TCLD, atracação de navios, carregamento e descarregamento de navios, carregamento de caminhões, operações de descarga de fertilizantes)	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Como comentado em relação à alteração da qualidade das águas marinhas, pequenas perdas de cargas (granéis sólidos) e contaminação das águas pelo deslastre de navios poderão impactar também a qualidade dos sedimentos. A queda eventual e acidental de pequenas quantidades de minério de ferro, clínquer e soja nas águas (granéis de baixa solubilidade), poderá acarretar em aumento das concentrações de ferro e outros metais, carbono orgânico, nitrogênio e fósforo nos sedimentos das imediações do porto. A granulometria dos sedimentos superficiais de fundo no entorno do porto é um testemunho de que a área é um ambiente com características deposicionais. Ou seja, os contaminantes que chegarem aos sedimentos e que não forem biodegradáveis (caso dos metais) tendem a permanecer nos sedimentos a longo prazo. Deste modo, espera-se que os sedimentos no entorno do porto apresentem enriquecimento com matéria orgânica e acúmulo de ferro e outros metais ao longo do tempo. Este é um impacto negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, local, direto, mitigável (controle de fontes) e de ocorrência certa. O grau de potencialização do impacto foi considerado médio, pois o mesmo se dará nas imediações das instalações marítimas do porto, em locais que não permitirão acesso para a atividade pesqueira, minizando a interferência deste impacto com a atividade praticada. Em virtude dos estudos de caracterização da qualidade dos sedimentos feitos na etapa de diagnóstico terem demonstrado indícios de contaminação com metais (cádmio e cromo), este impacto foi considerado cumulativo.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-56</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de correias transportadoras e TCLD cobertas;</li> <li>• Sistema de drenagem ao longo da ponte de acesso para captação de material particulado e condução para os sistemas de tratamento de efluentes industriais do empreendimento;</li> <li>• Sistemas de detecção de vazamentos e interrupção acidental do funcionamento de correias transportadoras, TCLD, torres de transferência e dutovias;</li> <li>• Cobertura de caminhões que transportem carga (fertilizantes, soja e outros insumos);</li> <li>• Manutenção preventiva permanente de sistemas de descarga do tipo grab/moega;</li> <li>• Coleta seletiva de todos os resíduos sólidos gerados nas instalações marítimas do empreendimento.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos Marinhos;</li> <li>• Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.21 - Caracterização do Impacto A.21**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Alterações da qualidade do ar	
CÓDIGO	A.21	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCACIONAM O IMPACTO	Transporte de equipamentos, insumos e pessoal; operação das pontes, vias de acesso e trevo rodoviário; manutenção de locomotivas e vagões (sistema de abastecimento de areia), operação da parte terrestre do TUP e demais terminais (operação de ramais e pês ferroviárias, operação do virador de vagões, operação de correias transportadoras, operação de empilhadeira e retomadora, operação de pátios de estocagem, operação de torres de transferência, operação de TCLD, operação de silos, sistemas de distribuição e recuperação de cargas de silos, descarga de vagões, alimentadores de vagões, transporte com caminhões); operação da parte marítima do TUP e demais terminais (operação de correias transportadoras, operação de shiploader e shipunloader, operação de torres de transferência, operação de TCLD, descarga de fertilizantes, descarregamento de navios, alimentador de caminhões, carregamento de caminhões).	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	A alteração da qualidade do ar se dará a partir da execução de uma série de atividades vinculadas com as instalações industriais do porto, que apresentam o potencial de gerar emissões gasosas e emissões de material particulado para a atmosfera. No conjunto, as emissões de material particulado serão as mais relevantes, dados os grandes volumes de granéis sólidos que serão manuseados nas instalações. As emissões estão vinculadas ao processo de queima de combustíveis fósseis de equipamentos (caminhões, ônibus, veículos automotores, geradores e outros) e as emissões de material particulado decorrerão das operações de carga e descarga de granéis, pilhas de minério, soja, clínquer, fertilizantes e outros granéis, transporte de granéis em correias e TCLDs, operação de torres de transferência, empilhadeiras e retomadoras, operações de carga e recuperação de granéis em silos de estocagem, operação de equipamentos de carregamento e descarregamento de navios (shiploader e shipunloader) dentre outros. No conjunto, haverá uma multiplicidade de fontes potenciais de emissão de material particulado para a atmosfera, o que coloca este impacto como uma das prioridades no processo de gestão ambiental do empreendimento. Dada a dimensão das obras e a multiplicidade de possíveis fontes geradoras, faz-se necessária a adoção de algumas técnicas para assegurar o controle desta interferência. Este é um impacto negativo, de alta intensidade, permanente, reversível, local, direto, mitigável, com ocorrência considerada certa. O contexto de potencialização foi considerado alto, já que pode ocorrer interferência localizada com a atividade pesqueira e extrativista artesanal praticada no baixo curso do rio Almada e a possibilidade de interferência com residentes próximos ao porto. O impacto não foi considerado cumulativo ou sinérgico, dada a virtual ausência de fontes de emissão de material particulado (fontes industriais) na área pretendida para a implantação do projeto.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	
	Caráter	ESCORES/COMENTÁRIOS Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direta (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Alto (3)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)	
	<b>Valor de importância</b>	<b>-39</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os transportadores de correias e TCLDs devem ser cobertos em toda a sua extensão, quando possível, para minimizar o arraste eólico;</li> <li>Implantação de sistemas de despoejamento com manutenções periódicas nas torres de transferência de correias transportadoras. Uso de filtros de manga ou outros apropriados;</li> <li>Implantação de sistemas de umectação de pilhas de minério, mantendo a umidade em níveis que reduzam o arraste eólico. Verificar a possibilidade de uso de polímeros nos sistemas de umectação para minimizar a possibilidade de arraste eólico;</li> <li>Manutenção contínua e limpeza periódica de sistemas de descarga de fertilizantes com grab/moega, visando reduzir o material particulado que se acumula nos sistemas;</li> <li>Uso de viradores de correia de modo a manter a parte limpa da correia sempre voltada para baixo;</li> <li>Os granéis sólidos que venham a ser transportados em caminhões (fertilizantes, soja, outros) devem ser cobertos. O preenchimento das caçambas dos caminhões com as cargas deve deixar um espaçamento mínimo de 10 cm entre o topo da carga e a cobertura;</li> <li>Uso de sistemas de drenagem nos pátios de minérios, silos de estocagem de soja e clínquer e pátio de outros granéis, para captação de águas com material particulado e tratamento dos efluentes captados.</li> <li>Fazer estudo de modelagem da qualidade do ar para verificar a eficácia das medidas de controle de fontes de emissão de materiais particulados, e se necessário, estudar e implantar barreiras naturais à dispersão de particulados do tipo ring fence, que protejam possíveis receptores sensíveis (residências e comunidades) no entorno das instalações do Porto Sul.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Ruídos e Vibração da Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.22 - Caracterização do impacto A.22**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração do regime de transporte de sedimentos costeiros</b>	
CÓDIGO	A.22	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operacionalização do quebra-mar permanente.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	Conforme já relatado no impacto A.10, a continuidade da operacionalização do quebra-mar na fase de operação do porto continuará a afetar o regime de transporte de sedimentos costeiros. Este impacto é negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, de extensão regional, direto, mitigável e de ocorrência certa. Seu grau de potencialização foi considerado alto em função da interferência com atividades extrativistas praticadas na linha de costa (arrasto de praia) e o turismo. Devido à erosão associada à implantação pretérita do Porto do Malhado em Ilhéus, o impacto foi considerado cumulativo ao norte do empreendimento.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Grande (15)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-90</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complementar o estudo de modelagem matemática elaborado para o EIA, a fim de refinar os resultados e obter dados mais precisos da extensão espacial dos processos de erosão, acreção da linha de costa e formação de saliente;</li> <li>• Recomenda-se a execução de um estudo da viabilidade técnica e financeira de medidas de controle, utilizando técnicas de engenharia, como a transferência de areia (<i>beach bypass</i>) da área de acumulação (saliente) para o trecho de praia ao norte do porto, ou o uso de outras técnicas como espigões ou outras. A eficácia dessas técnicas deverá ser verificada previamente mediante estudo prévio de modelagem matemática. O objetivo das obras será a redução dos efeitos erosivos ao norte do porto;</li> <li>• Disponibilização de consultoria para a Prefeitura de Ilhéus, voltada para a revisão do Plano de Diretor Municipal, considerando os possíveis efeitos erosivos, mediante a definição do projeto executivo, logo após o início das obras;</li> <li>• Após a aplicação das medidas de controle de processos erosivos, caso eventualmente ainda seja verificado o prejuízo de propriedades costeiras, recomenda-se ao Governo do Estado indenizar ou fazer a relocação negociada de residentes afetados pelos processos erosivos .</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa;</li> <li>• Programa de Controle de Erosão e Assoreamento;</li> <li>• Programa de Revisão dos Planos Diretores dos Municípios da AID.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.23 - Caracterização do Impacto A.23**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração na dinâmica hídrica</b>	
CÓDIGO	A.23	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Captação de água no rio Almada, captação de água em poços, manutenção de trens (lavagem de locomotivas, manutenção preventiva de vagões, lavagem de peças), sistemas de umectação de pilhas de minério, sistemas de combate a incêndios e outros	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A captação de água em poços servirá para destinação dos recursos à uma Estação de Tratamento de Água (ETA) e disponibilização de água. A captação direta no rio Almada servirá para o fornecimento de água industrial, a ser utilizada nos sistemas de lavagem, umectação de pátios de minério e outros sistemas do empreendimento. O consumo de recursos hídricos do empreendimento será expressivo, se for considerada a força de trabalho plena do empreendimento (mais de 1.700 funcionários) e os volumes de água necessários para o a operação dos sistemas do porto. Essa demanda ocorre no contexto de uma região que apresenta excedente hídrico permanente, com índices de precipitação pluviométrica elevados e regulares ao longo do ano. Dada essa situação, considera-se que a demanda de água do empreendimento não deverá impactar os demais usuários do sistema hídrico, em termos da disponibilidade de recursos hídricos. Este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade (dado o grande volume que será necessário), permanente, reversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. O seu grau de potencialização foi considerado baixo e o impacto foi considerado cumulativo, dado o consumo de recursos hídricos por diversos outros usuários na área de influência do empreendimento.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-26</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar sistemas de tratamento e reuso da água industrial com a finalidade de reduzir a necessidade de captação de água no Rio Almada</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.24 - Caracterização do Impacto A.24**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento temporário dos níveis de material particulado no meio marinho</b>	
CÓDIGO	A.24	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Dragagem de manutenção dos canais de aproximação, bacias de manobras e área de atracação e transporte e descarte de material dragado.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Como relatado na descrição do impacto A.6 acima, a dragagem e o descarte de material dragado elevarão os níveis de material particulado nas águas marinhas. Os dados de modelagem apresentados no item 8.1.8 deste trabalho mostram que a propagação de plumas de dragagem alcança uma distância máxima de 4 km ao sul e 2,5 km ao norte da zona de dragagem. Quanto à propagação das plumas de descarte, esta mostrou ser muito limitada, mas para efeito da avaliação de impactos, foi considerada como sendo equivalente às plumas de extração. As concentrações de sedimentos modeladas nas plumas foram muito reduzidas, sendo muito inferiores ao limite superior da variação natural das concentrações de sólidos suspensos que são registradas na região. Também foi possível constatar que as plumas de material particulado da dragagem e do descarte não alcançam a área que apresenta recifes submersos, próximos à localidade da Ponta da Tulha. No entanto, foram consideradas as incertezas do estudo de modelagem e se avaliou que as concentrações de material suspenso nas plumas podem ser mais elevadas que o previsto localmente. Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, cíclico (já que a atividade de dragagem será repetida ao longo dos anos), reversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio, em função de possíveis interferências com a atividade pesqueira no período da dragagem. O impacto foi considerado sinérgico no contexto específico do empreendimento, já que as plumas podem gerar interferências temporárias na produtividade de mananciais.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Cíclico (2)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-44</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>O uso de uma embarcação de dragagem capaz de prevenir o transbordamento lateral do material dragado (overflow) é uma medida recomendada para assegurar que a contribuição da dragagem para os níveis de sólidos suspensos será a menor possível.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.25 - Caracterização do impacto A.25**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de remobilização de sedimentos contaminados</b>	
CÓDIGO	A.25	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Dragagem de manutenção dos canais de aproximação, bacias de manobras e área de atracação e transporte e descarte de material dragado.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	Este impacto é análogo ao impacto A.12, já descrito Este foi considerado negativo, de baixa intensidade, temporário, irreversível, local, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. Em virtude das características particulares da área a ser dragada o grau de potencialização deste impacto foi considerado baixo. O impacto é considerado sinérgico devido à possibilidade de afetação da biota.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (8)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>16</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iniciar a dragagem pelos locais que eventualmente venham a apresentar contaminação. Após o descarte do material contaminado, realizar o capeamento deste com a deposição de material dragado em áreas não contaminadas.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos Marinhos.</li> </ul>	



**Quadro 10.3.1.26 - Caracterização do Impacto A.26**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de assoreamento de mananciais</b>	
CÓDIGO	A.26	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operações diversas do empreendimento, tais como manutenção de locomotivas e vagões, sistema de abastecimento de areia, viradores de vagões, alimentadores de vagões, alimentadores de caminhões, correias transportadoras, TCLDs, torres de transferência.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	O risco de assoreamento na fase de operação do empreendimento difere do impacto que foi apresentado na fase de implantação. Na fase de operação, haverá uma gama de atividades que geram material particulado, como concentrado de ferro, soja, fertilizante e clínquer, além de solos e outros resíduos presentes em locomotivas, vagões e caminhões. Se as operações não forem adequadamente gerenciadas, parte destes resíduos sólidos poderá ser drenado para as calhas dos mananciais situados no entorno do empreendimento, com destaque para o rio Almada. Dado o risco, há necessidade da implementação de controles eficientes, que, se bem gerenciados podem eliminar ou reduzir este risco de modo expressivo. Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, reversível, local, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. Dada a prática de atividades extrativistas de subsistência no rio Almada, o seu contexto de potencialização foi considerado médio (médio potencial de interferência com a pesca e extrativismo). O impacto foi considerado cumulativo, em virtude de o rio Almada já estar assoreado.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-40</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação de sistemas de drenagem ligados à bacias de decantação e tratamento de efluentes, tais como pátios de estocagem, silos de armazenamento, viradores e alimentadores de vagões, áreas de lavagem de trenas e caminhões e outras;</li> <li>• Manter as áreas não ocupadas pelas instalações do empreendimento com paisagismo (vegetação recobrimdo os solos) de modo a reduzir as áreas com solos expostos, particularmente em zonas de taludes.</li> <li>• Ações de recuperação de áreas degradadas.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);</li> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.27 - Caracterização do impacto A.27**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração da qualidade das águas subterrâneas</b>	
CÓDIGO	A.27	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operacionalização de estruturas do empreendimento (terminais onshore de minério de ferro, soja, clínquer, etanol, fertilizantes e outros granéis sólidos).	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	Este impacto é análogo ao impacto A.4, já relatado. Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente), irreversível (devido à grande dificuldade de remoção de contaminantes de aquíferos), com extensão local, direto, mitigável e que apresenta risco de ocorrência, devido à possibilidade de captar e tratar os efluentes gerados. Dada a possibilidade de implementação de controles (captação e tratamento de efluentes) na origem, o grau de potencialização deste impacto foi considerado baixo. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que o mesmo se sobrepõe a outras atividades impactantes (despejo de esgotos in natura pelas comunidades locais, despejo de lixo, uso de agrotóxicos nas culturas, etc) que ocorrem na região.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	SCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-24</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impermeabilização do terreno das estruturas onde há geração de efluentes e drenagens contaminadas;</li> <li>Sistemas de captação e tratamento das drenagens e efluentes das estruturas que apresentam o potencial de contaminação do aquífero</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.1.28 - Caracterização do impacto A.28**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento local das vazões máximas de cheias</b>	
CÓDIGO	A.28	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Impermeabilização das áreas ocupadas pelas estruturas do empreendimento.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A implantação de diversas estruturas (terminais, silos, áreas de estocagem, vias de acesso, estacionamentos, edificações, etc.) implicará na impermeabilização de parte do terreno utilizado pelo empreendimento. Em decorrência desta, haverá um aumento do volume de água superficial escoada para os mananciais. Em situações normais de precipitação pluviométrica, este aumento não será muito evidente. No entanto, em situações de precipitação anormal, associada com picos de cheia do rio Almada, pode haver uma influência mais marcada que pode eventualmente resultar em elevação do nível de água no baixo curso do rio, em períodos de cheia. Este impacto é negativo, de média intensidade, cíclico, reversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. O seu grau de potencialização foi considerado médio. O impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Cíclico (2)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-22</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recomenda-se que o dimensionamento das estruturas de captação da drenagem e as bacias de decantação e tratamento de efluentes industriais seja feito levando em consideração os volumes de drenagem do terreno do empreendimento que estariam associados a períodos de recorrência da precipitação associados com as cheias do rio Almada. Deste modo, será possível ter um maior controle sobre as vazões de efluentes da área do empreendimento para o rio Almada</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	Não se aplica	

**Quadro 10.3.1.29 - Caracterização do Impacto A.29**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento de ruídos e vibrações</b>	
CÓDIGO	A.29	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCACIONAM O IMPACTO	Transporte de equipamentos, insumos e pessoal, operacionalização dos terminais terrestres do TUP e porto público (operação de correias transportadoras, TCLD, viradores e alimentadores de vagões, estações de bombeamento, torres de transferência, pês e ramais ferroviários, etc); operacionalização dos terminais marítimos do TUP e porto público (correias transportadoras, TCLD, torres de transferência, shiploader, shipunloader), operacionalização da oficina de manutenção de locomotivas e vagões.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	O aumento da geração de ruídos e vibrações no terreno do empreendimento está associado ao desenvolvimento de uma série de atividades que envolvem equipamentos e processos geradores de ruídos e vibrações. Nesse contexto, destaca-se a operação de diversos sistemas que geram ruído, notadamente os sistemas de esteiras transportadoras e TCLDs, além de ramais ferroviários, viradores e alimentadores de vagões, dentre outros. Tal como afirmado anteriormente, considera-se que as áreas onde ocorrerão as elevações mais expressivas de ruídos e vibrações estão contidas no próprio terreno do empreendimento. Este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade, permanente, reversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. É possível que ocorra alguma perturbação da prática pesqueira em um pequeno trecho do rio Almada, vinculada à geração de ruídos, razão pela qual o grau de potencialização do impacto foi considerado médio. O impacto não foi considerado cumulativo.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-26</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deve ser avaliada a viabilidade técnica de se utilizar sistemas de atenuação de ruído em estruturas do empreendimento que estejam situadas próximas a receptores sensíveis (comunidades), desde que o monitoramento dos níveis de ruído constate o registro de níveis sonoros excessivos nestes locais.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Ruídos e Vibrações da Construção</li> </ul>	

### 10.3.2 Impactos do Meio Biótico

Abaixo são apresentados os impactos ambientais incidentes sobre o meio biótico, na área de influência do empreendimento. Estes foram categorizados como impactos tipo B (**Quadros 10.3.2.1 a 10.3.2.38**).

**Quadro 10.3.2.1 - Caracterização do Impacto B.1**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Perda de cobertura vegetal	
CÓDIGO	B.1	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Supressão vegetal na área do empreendimento.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A implantação do empreendimento ocasionará perdas de vegetação nos seguintes quantitativos: 64,06 ha de áreas antropizadas, 694,68 ha de mata de Cabruca, 51,87 ha de Cabruca abandonada, 4,37 ha de áreas alagáveis, 2,87 ha de Floresta Ombrófila em estágio inicial de regeneração, 10,77 ha de Floresta Ombrófila em estágio médio de regeneração e 5,47 ha de restinga. Isso representa um total de 834,09 hectares de vegetação. Deste total, os tipos de vegetação que apresentam interesse conservacionista são a restinga e a Floresta Ombrófila. Ressalta-se que as áreas alagáveis estão em geral bastante alteradas, devido ao uso para pastagem e cultivos. Portanto, no contexto do empreendimento não apresentam interesse conservacionista. A restinga ocupa a porção mais a leste do empreendimento, e está bastante alterada pela ação da expansão imobiliária ao longo da BA-001. A Floresta Ombrófila está concentrada nos topos de morro e encostas, em áreas inacessíveis devido à topografia. Em conjunto, as áreas de restinga e floresta ombrófila a serem desmatadas representam 21,71 hectares ou 2,6% do total da área a ser suprimida. Deste modo, é possível afirmar que embora o impacto de supressão vegetal alcance uma área expressiva, mais de 97% dessa vegetação apresenta alteração pela ocupação humana, e mesmo as manchas de Floresta Ombrófila e restinga já apresentam sinais de alteração. Destacam-se a supressão vegetal na área da restinga devido à expansão imobiliária na costa e a invasão das áreas de Floresta Ombrófila por espécies exóticas de áreas adjacentes, o que na prática determinaria a alteração completa destas fitofisionomias a médio prazo, mesmo que o empreendimento não viesse a ser implantado. A única espécie vegetal ameaçada segundo a Lista Brasileira da Flora Ameaçada de Extinção (MMA, 2008) localizada na área foi o Palmito (<i>Euterpe edulis</i>), em uma mancha de Floresta Ombrófila em estágio médio de regeneração que praticamente não será afetada pelo empreendimento. Isto posto, este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, regional, direto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio, em virtude da vegetação ser utilizada para produção agrícola pelas comunidades locais e do registro de uma espécie ameaçada em uma mancha de vegetação que praticamente não será afetada pelo empreendimento. O impacto foi considerado cumulativo, devido às pressões na vegetação de outras áreas em relação à expansão de cultivos e pecuária, dada a crise da lavoura cacauzeira. Também foi considerado sinérgico, em virtude de interferências com a biota.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Grande (15)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo/ Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-60</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar programa de resgate de mudas e sementes da flora, contemplando todas as fitofisionomias afetadas, mas com foco especial nas manchas de vegetação de floresta ombrófila e restinga.</li> <li>• Implantar programa de recuperação de nascentes, matas ciliares e manguezais no baixo curso do Rio Almada;</li> <li>• Estudar ações de fortalecimento da estrutura de gestão de ativos ambientais com foco nas unidades de conservação já implantadas na área de influência do empreendimento.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Resgate de Flora;</li> <li>• Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais;</li> <li>• Programa de Revisão dos Planos Diretores dos Municípios da AID;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.2 - Caracterização do Impacto B.2**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Afugentamento da ictiofauna</b>	
CÓDIGO	B.2	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Construção de pontes sobre o rio Almada; construção das estruturas marítimas do empreendimento (Cantitravel, ponte provisória, ponte definitivas, pilares, píeres de atracação, enrocamentos dos quebra-mares, dragagem, transporte e descarte de material dragado.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	As obras do empreendimento gerarão ruído, vibrações, retirada de material dragado, depósito de material dragado e aumento das concentrações de material particulado no mar. Este conjunto de atividades ocasionará perturbações que serão percebidas pela ictiofauna, que se movimentará na direção oposta às perturbações. O estudo da ictiofauna marinha revelou que esta apresenta um conjunto de espécies com hábitos demersais e pelágicos. As espécies pelágicas tendem a se deslocar permanentemente por grandes áreas, de modo que para estas, o impacto não terá grande relevância. As espécies demersais, por outro lado, podem assumir comportamento territorialista permanecendo sempre próximas a locais que apresentam boa disponibilidade de presas ou alimento e condições ambientais específicas. A tendência é que a ictiofauna retorne gradualmente com a cessação das perturbações ocasionadas pelas obras. Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, temporário, reversível, local, indireto, não mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio devido à possível interferência com a atividade pesqueira. Este impacto não foi considerado cumulativo.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireta (1)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Médio (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-20</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Ictiofauna;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.3 - Caracterização do Impacto B.3**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Mortandade de comunidades bentônicas marinhas</b>	
CÓDIGO	B.3	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Construção de ponte sobre o rio Almada; Obras marítimas (Cantitavel, implantação de pilares, pontes de acesso, píeres, quebra-mares, dragagem, transporte e deposição de material dragado).	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Os estudos do diagnóstico demonstraram que a área de implantação do projeto possui comunidades bentônicas típicas de habitats formados por sedimentos inconsolidados, tendo sido estudadas a macrofauna, que reside sobre e entre os sedimentos e a megafauna, que reside sobre os sedimentos e em geral tem maior mobilidade. Os grupos componentes das comunidades bentônicas na região são típicos e incluem representantes dos anelídeos (poliquetos), equinodermas, moluscos, crustáceos e outros grupos. As obras marítimas do empreendimento ocasionarão a mortandade das formas da infauna e formas menos móveis da megafauna. Dentre as intervenções programadas, as que apresentam o maior potencial de gerar mortandade da fauna bentônica são a dragagem da área do quebra-mar, do canal de aproximação, bacia de evolução e áreas de atracação do porto e o descarte de material dragado. Os organismos residentes nos sedimentos serão sugados juntamente com o material sedimentar, sendo descartados no ponto de descarte de material dragado. O processo de sucção envolve altas pressões e revolvimento e espera-se que o índice de sobrevivência de organismos bentônicos a esse processo seja insignificante. Na área de descarte, o impacto da mortandade dos organismos dos bentos será gerado pelo recobrimento de sedimentos superficiais de fundo pela massa de material dragado. Esse sepultamento causará a morte dos organismos bentônicos porventura presentes no local do descarte. Cabe destacar que a fauna bentônica apresenta uma boa resiliência a perturbações ambientais e com a cessação do impacto tende a se recuperar naturalmente. Os organismos da infauna têm, em geral, ciclos de vida curtos e tendem a se recuperar rapidamente, cessada a perturbação. O mesmo ocorre com os organismos que caracterizam a megafauna bentônica de fundos inconsolidados. Este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade (dado o volume de sedimentos que serão dragados), temporário, reversível, local, direto, não mitigável (embora as comunidades afetadas se recuperem naturalmente cessado o impacto) e de ocorrência certa. Dentre os representantes da megafauna bentônica estão espécies de camarões exploradas comercialmente (<i>Xiphopenaues kroyeri</i> e <i>Farfantepenaeus paulensis</i>), e que são listadas como espécies ameaçadas de sobre-exploração pela Instrução Normativa nº 05/2004 pelo Ministério do Meio Ambiente, além da espécie de estrela do mar <i>Luidia senegalensis</i>. Em função deste registro considera-se que a atividade interferirá com a pesca de arrasto do camarão e uma espécie ameaçada de extinção, pelo que o grau de potencialização do impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado cumulativo, em função da prática da pesca de arrasto, que também gera mortandade de comunidades bentônicas.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-72</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.4 - Caracterização do Impacto B.4**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Mortandade da fauna fossorial e juvenis da avifauna</b>	
CÓDIGO	B.4	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Supressão vegetal	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Quando a supressão inicial for iniciada, haverá o afugentamento de espécies móveis da avifauna, mastofauna e herpetofauna, que tomará ação evasiva ante o movimento das frentes de supressão. Contudo, há uma série de espécies da fauna que tem hábitos fossoriais, isto é, que se abrigam em cavidades no solo, em fendas de árvores, entre as folhagens da vegetação, na serrapilheira e outros micro-habitats. Estes indivíduos ficarão imóveis ante o avanço da frente de supressão e tendem a morrer em decorrência da atividade. Além destes, juvenis de aves em ninhos também poderão ser impactados já que não terão a habilidade necessária do voo, que é uma faculdade básica obrigatória para permitir o escape. O estudo do diagnóstico revelou que a fauna da área diretamente afetada é típica de locais alterados e apresenta poucas espécies de interesse do ponto de vista conservacionista. Apesar disto, cabem ações de controle para minimizar o efeito deste impacto, incluindo o resgate prévio da fauna das áreas a serem desmatadas. Este impacto é negativo, de alta intensidade, temporário (ocorre enquanto durar a atividade de supressão vegetal), reversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto é definido pela ocorrência de espécies de interesse para a conservação. No caso da fauna fossorial apenas uma espécie ameaçada de anfíbio (<i>Allobates olfersioides</i>) foi registrada na área diretamente afetada. No caso das aves foi registrada a espécie ameaçada chorozinho-de-boné (<i>Herpsilochmus pileatus</i>) pelo que o grau de potencialização deste impacto foi considerado alto. O impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-33</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o resgate de espécies da herpetofauna e mastofauna de habito fossorial e de juvenis da avifauna por um período contínuo mínimo de 3 (três) meses antes do início das atividades de supressão;</li> <li>Identificar áreas apropriadas para a soltura das espécies resgatadas, onde deve ser feita a soltura e monitoramento de espécies resgatadas.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	



**Quadro 10.3.2.5 - Caracterização do Impacto B.5**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Mortandade de ictiofauna críptica e de baixa mobilidade</b>	
CÓDIGO	B.5	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras marítimas (construção de pontes de acesso, píeres, dragagem, descarte de material dragado, construção de quebra-mares).	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As perturbações relacionadas com a construção dos elementos marítimos do empreendimento ocasionarão o afastamento temporário da ictiofauna, como já foi discutido. No entanto, na área a ser afetada pelas obras ocorrem espécies que apresentam hábitos crípticos, isto é, são organismos que residem em cavidades no substrato, e cuja reação de fuga consiste em adentrar nas suas tocas, e ainda, espécies que apresentam baixa mobilidade. Deste modo, as espécies crípticas e de baixa mobilidade da ictiofauna podem ser mortas pelas ações do empreendimento, principalmente pelas atividades de dragagem e descarte de material dragado, já que muitos indivíduos serão sugados pela draga e submetidos à grande variação de pressão, impactos diretos com o equipamento de dragagem e sepultamento em sedimentos. Nos levantamentos da ictiofauna marinha realizados no diagnóstico, foram registradas algumas espécies crípticas ou de baixa mobilidade como o peixe morcego (<i>Ogocephalus vespertilio</i>) a moréia (<i>Gymnothorax ocellatus</i>), a mutuca de areia (<i>Ophichthus parilis</i>), antenário (<i>Antennarius striatus</i>), diplectrum (<i>Diplectrum radiale</i>), o peixe-sapo (<i>Porichthys porosissimus</i>) e diversas outras espécies que têm hábito demersal críptico e são particularmente vulneráveis às atividades de dragagem e descarte de material dragado. Este impacto é negativo, de alta intensidade, temporário, reversível, local, direto, não mitigável e de ocorrência certa. O seu grau de potencialização é baixo, pois estas espécies não são consideradas ameaçadas e apresentam baixo interesse para a atividade pesqueira. O impacto foi considerado cumulativo, já que estas espécies já estão sujeitas a pressão devido à prática do arrasto para a captura de camarões, sendo em geral descartadas como resíduo da pesca (<i>bycatch</i>).</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (1)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-22</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Ictiofauna;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.6 - Caracterização do Impacto B.6**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Criação de novo habitat de fundo consolidado para a biota aquática</b>	
CÓDIGO	B.6	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras marítimas (construção de pontes de acesso, píeres, construção de quebra-mares)	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A construção de estruturas permanentes em ambientes marinhos é considerada como a criação de recifes artificiais. Este impacto é particularmente benéfico em áreas que apresentam fundos inconsolidados, como os que ocorrem na área de implantação do empreendimento, porque a oferta do novo hábitat propicia o aumento da biodiversidade marinha, na medida em que oferece condições adequadas para a colonização das estruturas fixas por invertebrados bentônicos móveis e sésseis, além de macroalgas (fitobentos) o que por sua vez tende a atrair espécies de peixes típicos de ambientes de fundos consolidados. A longo prazo, estas áreas, se protegidas da predação pela atividade pesqueira, se transformam em berçários de espécies marinhas, pois são selecionadas como ponto de recrutamento por espécies de invertebrados e vertebrados marinhos, incluindo inclusive, espécies de corais pétreos. Este impacto tende a compensar o efeito de mortandade da fauna bentônica e de ictiofauna críptica e de baixa mobilidade, dadas as grandes dimensões das estruturas que serão implantadas. Este é um impacto positivo, de alta intensidade, permanente, irreversível, regional, indireto, mitigável e de ocorrência certa. Na medida em que se espera que as estruturas submersas do porto venham a ser colonizadas por recrus de corais pétreos e diversas outras espécies, o grau de potencialização deste impacto foi considerado alto. Este impacto foi considerado cumulativo por acrescentar habitat semelhante ao que existe nos recifes da Ponta da Tulha.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Alto (3)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)	
	<b>Valor de importância</b>	<b>+78</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar o desenvolvimento de atividade pesqueira nas estruturas do porto, visando possibilitar a exportação da biodiversidade gerada nas estruturas e o recrutamento e crescimento de espécies de interesse pesqueiro, que posteriormente migrarão para o entorno.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>Programa de Monitoramento da Ictiofauna;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.7 - Caracterização do Impacto B.7**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Destruição de habitats da fauna terrestre</b>	
CÓDIGO	B.7	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Supressão vegetal e operacionalização de áreas de empréstimo para terraplenagem.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A supressão vegetal implicará na remoção de habitats disponíveis para a fauna silvestre. Embora o tipo de fitofisionomia que predomine na área prevista para a implantação do empreendimento seja a mata de Cabruca, esta vegetação oferece condições de abrigo, reprodução e subsistência para um conjunto de espécies da fauna silvestre que apresenta sinais de alteração por conta da ação humana, porém cumpre uma função ecológica importante. A remoção da vegetação implica automaticamente na fuga ou mortandade da maioria da fauna silvestre residente ou visitante do local. Este impacto é negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível (já que a área não poderá se recuperar devido à presença do empreendimento), local, direto, não mitigável e de ocorrência certa. Devido ao registro de alguns representantes de interesse conservacionista nas proximidades da área que será afetada (como o macaco prego – <i>Cebus xanthosternos</i>) e outras na área que será afetada (Chorozinho de boné – <i>Herpsilochmus pileatus</i>) e o anfíbio <i>Allobates olfersioides</i>, considerou-se o grau de potencialização deste impacto como alto. O impacto não foi considerado como cumulativo.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não Cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-42</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como medida compensatória pela perda de habitat, o Governo do Estado deverá estudar a criação de uma área de proteção ambiental com habitats de qualidade superior aos que estão sendo perdidos, de modo a assegurar a preservação destes a longo prazo.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>• Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna Terrestre;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção;</li> <li>• Programa de Revisão dos Planos Diretores dos Municípios da AID.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.8 - Caracterização do Impacto B.8**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Interferências em áreas de preservação permanente</b>	
CÓDIGO	B.8	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCACIONAM O IMPACTO	Terraplenagem; supressão vegetal; construção de pontes sobre o rio Almada, obras de transposição da BA-001; operação da pedraira.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	As obras do empreendimento farão a supressão vegetal em algumas áreas de preservação permanente (APPs) definidas no Código Florestal (Lei nº 4.771/65). Estas incluem margens de rios, áreas com vegetação em taludes de declividade acentuada, áreas de manguezais e restingas e margens de lagos. Alguns córregos e outros corpos d'água existentes na área de implantação do empreendimento serão alterados pelo empreendimento, tendo a sua vegetação removida. Alguns corpos d'água de pequeno porte presentes poderão ser soterrados para o nivelamento topográfico do terreno. Na pedraira, o corpo de rochas será lavrado de baixo para cima, o que implica em ações de supressão vegetal e decapeamento de solos em áreas com alta declividade. Nas margens do rio Almada serão concentradas ações de construção de ponte rodoviária e a ponte do porto público, além do acesso sobre a BA-001. Estas ações trarão a necessidade de intervenção em Áreas de Preservação Permanente. A importância das APPs reside na preservação da qualidade dos recursos hídricos, os fluxos gênicos da biota e a integridade dos processos ecológicos. Por se tratar de empreendimento de utilidade pública no setor de infra-estrutura de transportes, a intervenção em APPs é facultada segundo a Resolução Conama nº 369/2008. Contudo, esta mesma resolução solicita, para a autorização de intervenção em APPs, a averbação da Reserva Legal e medidas de recuperação de APPs degradadas na mesma bacia hidrográfica e/ou na área de influência do empreendimento. Isto posto, este impacto foi classificado como negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, local, direto, não mitigável e de ocorrência certa. Por se tratar de intervenção em área protegida pela legislação, o grau de potencialização foi considerado alto. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que já existe forte pressão sobre as matas ciliares dos mananciais situados na área de influência do empreendimento, para fins agrícolas ou outros.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Grande (15)
	Grau de potencialização	Alto (3)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)	
	<b>Valor de importância</b>	<b>-90</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudar a criação de área de proteção ambiental na área de influência do empreendimento;</li> <li>Realizar a averbação da reserva legal do empreendimento;</li> <li>Efetuar programa de recuperação de matas ciliares ao longo do baixo curso do rio Almada;</li> <li>Após as obras, elaborar ações de recuperação de áreas degradadas nas margens do rio Almada e demais mananciais afetados pelas obras.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais.</li> <li>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.9 - Caracterização do Impacto B.9**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferências com o deslocamento da fauna</b>	
CÓDIGO	B.9	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Terraplenagem; supressão vegetal.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>O empreendimento está situado no interior do Corredor Central da Mata Atlântica e no extremo sul do microcorredor Conduru-Boa Esperança. Um corredor corresponde a uma área de extrema importância biológica, composta por uma rede de unidades de conservação entremeadas por áreas de ocupação humana e diferentes formas de uso da terra, na qual o manejo é integrado para garantir a sobrevivência de todas as espécies, a manutenção de processos ecológicos e evolutivos e o desenvolvimento de uma economia regional forte, baseada no uso sustentável dos recursos naturais (MMA, 2006)<sup>4</sup>. Embora, a área pretendida para a implantação do projeto não apresente remanescentes florestais conservados, a mesma oferece algum grau de conectividade para algumas espécies, em função da presença de vegetação de porte arbóreo (Cabruca). Ressalta-se que devido à ausência de sub-bosque em função do manejo agrícola e de outros usos, a função ecológica da área como zona de fluxo gênico já se encontra degradada. Contudo, a supressão dessa vegetação restringirá a passagem de fauna pela área do empreendimento. No trecho em questão, o Corredor Central da Mata Atlântica apresenta uma largura superior a 150 km, enquanto que o empreendimento tem uma largura aproximada de cerca de 5 km, o que corresponde a cerca de 3,7% da largura do Corredor Central. Outro fator atenuante é a presença da sede municipal de Ilhéus, logo ao sul do empreendimento, que também funciona como barreira em relação ao fluxo gênico da fauna, sem contar a presença de estradas (BA-415, BA-262), que também funcionam como barreira, além da presença dos rios Cachoeira e Santana que funcionam como limitadores em relação ao fluxo gênico da fauna. Isto posto, considera-se que o empreendimento não trará um impacto relevante em relação à movimentação da fauna. Este impacto foi considerado negativo, de baixa intensidade, permanente, irreversível, regional, indireto, mitigável, e de ocorrência certa. Embora o empreendimento esteja inserido no Corredor Central da Mata Atlântica, o contexto da qualidade dos ambientes na área do projeto aliado as barreiras já representadas pela sede municipal de Ilhéus, estradas e rios, o grau de potencialização deste impacto foi considerado baixo. O impacto foi considerado cumulativo, em função de existirem outras barreiras à passagem da fauna no entorno do empreendimento.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)	
	<b>Valor de importância</b>	<b>-26</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>O Governo do Estado deve considerar a designação de áreas de conservação como compensação por este impacto</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Revisão dos Planos Diretores dos Municípios da AID</li> </ul>	

<sup>4</sup> Ministério do Meio Ambiente (MMA). O Corredor Central da Mata Atlântica: Uma Nova Escala de Conservação de Biodiversidade. 2006.

**Quadro 10.3.2.10 - Caracterização do Impacto B.10**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Mortandade do bentos continental</b>	
CÓDIGO	B.10	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Terraplenagem; supressão vegetal.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As comunidades bentônicas das águas continentais são compostas por larvas de insetos, moluscos, crustáceos e outros seres, com destaque para o registro dos camarões de água doce do gênero <i>Macrobrachium</i>, conhecidos localmente como Pitus que possuem importância como recurso pesqueiro. A supressão vegetal e a subsequente terraplenagem ocasionarão alterações em pequenos córregos e lagoas situadas na área de implantação do empreendimento. Espera-se que ocorra mortandade de comunidades bentônicas associada com essas intervenções, seguida da recuperação desta comunidade após a cessação das obras. Este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade, temporário, reversível (devido à recuperação das comunidades bentônicas), local, indireto, não mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio em virtude do potencial de atingir algumas espécies de importância como recurso pesqueiro (Pitus). O impacto foi considerado cumulativo, em virtude das pressões exercidas pela atividade pesqueira sobre os estoques de invertebrados bentônicos.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-48</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.11 - Caracterização do Impacto B.11**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Afugentamento da fauna do entorno</b>	
CÓDIGO	B.11	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação da pedreira – desmonte de rochas com explosivos, supressão vegetal	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A pedreira se utilizará de explosivos para realizar o desmonte de rochas a serem utilizadas na construção dos quebra-mares e outras obras. O som e a vibração de explosivos ocasionarão o afugentamento da fauna residente em vegetação situada no entorno, envolvendo a mastofauna, avifauna e herpetofauna. A repetição de explosões ocasionará a evasão da fauna por todo o período de operação da pedreira. Esta fauna deverá se movimentar em direção de outros remanescentes de vegetação situados mais além da influência dos ruídos e vibrações das explosões, na área de influência direta e indireta. Além das atividades da pedreira, a supressão vegetal causará perturbação aos representantes móveis da fauna, gerando a sua evasão para áreas com vegetação mais preservada no entorno do empreendimento. Este é um impacto negativo, de alta intensidade, temporário, reversível, local, indireto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio em virtude da observação da ocorrência de exemplares de macaco-prego (<i>Cebus xanthosternos</i>) em remanescentes de floresta ombrófila próximos da pedreira. O impacto não foi considerado sinérgico, na medida em que pode resultar em interações da fauna afugentada e competição por abrigo e alimentos com animais presentes em outros fragmentos no entorno da área a ser afetada.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireta (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-40</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de medidas para minimizar os ruídos e vibrações de explosões, tais como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de espoletas não elétricas;</li> <li>• Exame cuidadoso de furos da primeira carreira quanto à ocorrência de anomalias geológicas tais como vazios, juntas, camadas de rochas brandas, etc.</li> <li>• Exame do piso superior da bancada para verificação do grau de fraturamento gerado pela explosão anterior, visando regular o tamanho do tampão de explosivos e assim evitar rupturas e ruídos desnecessários;</li> <li>• Restrição do uso de cordel detonante, sempre que possível;</li> <li>• Uso de material adequado (brita 0 e 1) no preenchimento do tampão dos furos, visando evitar o impacto associado com a ejeção do tampão.</li> </ul> </li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>• Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna Terrestre.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.12 - Caracterização do Impacto B.12**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de alteração das condições de suporte da biota aquática</b>	
CÓDIGO	B.12	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operações que geram efluentes como: operacionalização do laboratório de concreto, restaurantes e refeitórios, vestiários e sanitários, abastecimento de campo, posto de combustíveis, manutenção mecânica, preparação de concreto, lavagem de betoneiras, etc.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A entrada de efluentes nos mananciais pode ocasionar modificações na dinâmica e ciclagem de nutrientes, com conseqüências para a biota aquática. Se excessivo, o aporte de nutrientes pode gerar eutrofização de mananciais, com superprodução do fitoplâncton, alterações no balanço de oxigênio dissolvido e potencialmente, alterações na distribuição de invertebrados e peixes. Caso ocorra a entrada de contaminantes como hidrocarbonetos e metais pesados, os efeitos serão diversos, e podem incluir até a contaminação direta da biota pela ingestão de presa e resíduos contaminados. No caso do empreendimento, as estruturas que geram efluentes líquidos serão objeto de cuidados especiais, que incluem desde sistemas de drenagem ligados às bacias de decantação de sólidos, áreas impermeabilizadas com caixas separadoras de água e óleo e estação de tratamento de esgotos compactas. No conjunto, estima-se que quaisquer efluentes que venham a ser despejados pelo empreendimento terão sido devidamente tratados com a remoção necessária de contaminantes e carga orgânica. Este impacto foi considerado negativo, de baixa intensidade, temporário (já que as estruturas citadas serão desmobilizadas ao fim do período de obras), reversível, local, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. Em virtude dos sistemas de captação e tratamento de efluentes que já fazem parte do empreendimento, o grau de potencialização do impacto foi considerado baixo. O impacto foi considerado cumulativo, já que os mananciais da área de influência do empreendimento, notadamente o rio Almada, já recebem uma carga de efluentes de residências sem sistemas de saneamento básico.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Baixa (7)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-14</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar sistemas de drenagem no entorno de áreas geradoras de efluentes líquidos ou que apresentem riscos de vazamento de líquidos;</li> <li>• Usar bacias de decantação para retirada da carga de sólidos da drenagem;</li> <li>• Em áreas com manuseio de combustíveis e óleos lubrificantes, adicionar caixas separadoras de água e óleo aos sistemas de drenagem. Estas devem ser mantidas periodicamente;</li> <li>• Utilizar ETEs compactas em todas as instalações que venham a gerar efluentes orgânicos.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade da água.</li> <li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> <li>• Programa de Gerenciamento de Efluentes.</li> </ul>	



**Quadro 10.3.2.13 - Caracterização do Impacto B.13**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Perda de habitat marinho de fundo consolidado</b>	
CÓDIGO	B.13	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Desmobilização da ponte de acesso provisória, desmobilização do quebra-mar provisório.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	Com o fim do período de obras, será feita a retirada parcial da ponte provisória e o enrocamento do quebra-mar provisório. Dado o prazo de 54 meses para a execução das obras, terá havido tempo suficiente para a colonização da estrutura do quebra-mar, pilares da ponte provisória, píer de atracação de barcas e píeres de atracação de rebocadores com biota incrustante. A retirada parcial das estruturas descaracterizará este habitat. Este impacto é negativo, de baixa intensidade, permanente, reversível, local, direto, não mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado baixo. O impacto não foi considerado cumulativo.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-12</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Ictiofauna.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.14 - Caracterização do Impacto B.14**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de interferência com as comunidades pelágicas</b>	
CÓDIGO	B.14	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Dragagem da base do quebra-mar principal, dragagem dos canais de aproximação, bacia de manobras, áreas de atracação e transporte e descarte de material dragado.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	As comunidades pelágicas são formadas por espécies de peixes, mamíferos marinhos, quelônios e plâncton (fito, zoo e ictioplâncton). As operações de dragagem e descarte de material dragado têm o potencial de gerar aportes de material particulado na coluna de água, o que pode interferir com a produtividade primária (fotossíntese, pela redução da luz solar) e também com o comportamento dos peixes, mamíferos e quelônios, que perdem visibilidade e podem encontrar maiores dificuldades para encontrar presas no meio hídrico. Contudo, os dados da modelagem das plumas de dragagem, apresentados no Item 8.1.8 deste EIA/RIMA indicam que a geração de sólidos na coluna de água será baixa, tanto nas áreas de dragagem quanto na área de descarte. Por esta razão, não se espera que este impacto tenha relevância no seu contexto de ocorrência. O impacto foi classificado como negativo, de baixa intensidade, cíclico, reversível, local, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. Em função da baixa magnitude, o grau de potencialização do impacto foi considerado baixo. O impacto não foi considerado cumulativo.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Cíclico (2)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (8)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-8</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de draga sem geração de transbordamento (<i>overflow</i>), para assegurar a mínima interferência com os níveis de sólidos na coluna de água.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.15 - Caracterização do Impacto B.15**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Possível interferência com a produtividade primária de mananciais</b>	
CÓDIGO	B.15	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Construção das estruturas terrestres do porto (ramais e peras ferroviárias, pátios de minério, silos, oficina de locomotivas e vagões, correias transportadoras, TCLDs, torres de transferência, edifícios); operações construtivas como preparação de concreto, britagem e peneiramento na pedreira, operação do lavador de caminhões, operacionalização de áreas de empréstimo; terraplenagem; acessos (ponte sobre o rio Almada, acesso inferior a Sambaituba, outros).	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	As atividades que apresentam o potencial de gerar sólidos que possam vir a ser carregados para os mananciais do entorno do projeto podem vir a gerar interferência com a produtividade primária destes. A produtividade primária depende dos níveis de nutrientes e insolação, dentre outros fatores, de modo que a penetração de plumas de sólidos em mananciais de pequeno porte e rasos durante períodos prolongados pode alterar as taxas de produção primária do fitoplâncton e plantas aquáticas (macrófitas), com reflexo nas demais comunidades. Este impacto é negativo, de média intensidade, temporário, reversível, local, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. Caso este impacto venha a se manifestar pode interferir com a pesca e o extrativismo praticados no baixo curso do rio Almada, razão pela qual o grau de potencialização do impacto foi considerado médio. O impacto não foi considerado cumulativo.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Baixa (8)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-16</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Devem ser adotados os controles já listados para a mitigação dos riscos de assoreamento de mananciais.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.16 - Caracterização do Impacto B.16**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de atropelamento da fauna</b>	
CÓDIGO	B.16	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Transporte de pessoal, insumos e equipamentos.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	No pico das obras, haverá um fluxo diário de cerca de 120 ônibus/dia transportando trabalhadores através do trecho da BA-001 entre Ilhéus e o empreendimento (cerca de 13 km). Esse fluxo veicular ocorrerá concentrado nas primeiras horas do dia e no final da tarde, havendo circulação também no horário noturno e ao longo do dia (troca de turnos). Além dos ônibus que farão o transporte de trabalhadores, haverá tráfego de caminhões transportando equipamentos e insumos para as obras. O atropelamento de fauna é algo que já ocorre na atualidade em virtude da movimentação de animais, principalmente à noite e nas primeiras horas do dia. Muitas vezes, os animais são de pequeno porte como serpentes e pequenos roedores, e outras vezes são animais maiores como raposas e aves que se alimentam dos animais previamente atropelados. Este impacto é de difícil controle e foi considerado negativo, de média intensidade, temporário, irreversível (já que o fluxo veicular da fase de implantação será sucedido por novos fluxos na fase de operação), local (compreende o trecho de cerca de 13 km entre Ilhéus e o empreendimento), direto, mitigável e de ocorrência certa. Em virtude da possibilidade de afetação de espécies endêmicas ou ameaçadas, o grau de potencialização deste impacto foi considerado médio. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que provavelmente o mesmo já ocorre ao longo da BA-001.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Médio (2)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)	
	<b>Valor de importância</b>	<b>-40</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante a fase de implantação o empreendedor deverá ter uma equipe que fará a coleta de animais mortos ao longo do trecho da BA-001 entre o Ilhéus e o acesso ao empreendimento diariamente, registrando coordenadas, obtendo fotografias, identificando e quantificando os animais atropelados e dispendo adequadamente dos mesmos. A retirada de animais mortos da pista justifica-se pelo fato de que isto reduzirá o efeito de atração sobre outros animais, que chegam à estrada para se alimentar dos animais atropelados, e tem o efeito final de reduzir o total de fauna atropelada. No caso de atropelamento de animais domésticos de grande porte (animais de carga), o empreendedor não será responsável pela retirada destes, mas deve comunicar o fato às autoridades rodoviárias e a Prefeitura de Ilhéus. As vistorias diárias devem ocorrer entre as 5 e às 7 da manhã.</li> <li>• Criar e manter um banco de dados com os registros dos atropelamentos, visando detectar possíveis trechos críticos e o estudo de medidas de controle para redução do impacto;</li> <li>• Desenvolver ações de conscientização de trabalhadores, motoristas e público da área de influência, em relação aos cuidados com a fauna ao transitar pelas vias da região.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre.</li> <li>• Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores.</li> <li>• Programa de Educação Ambiental.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.17 - Caracterização do Impacto B.17**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de colisão com mamíferos marinhos</b>	
CÓDIGO	B.17	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Transporte e descarte de material dragado, carregamento de barcaças para a construção dos quebra-mares	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A área do empreendimento é frequentada por espécies de cetáceos que são residentes permanentes como o Boto (<i>Sotalia guyanensis</i>) e por visitantes temporários como a Baleia Jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>), que visita a área entre outubro e fevereiro, para reprodução e cria de filhotes. Na fase de implantação, o tráfego marinho será composto pelas embarcações que farão o transporte de material para a construção dos quebra-mares e a draga. Estas embarcações farão trajetos curtos e repetitivos entre as áreas de carga e descarga e dragagem e descarte, respectivamente. Na literatura, os riscos de colisão são reportados entre embarcações rápidas, como lanchas, e mamíferos marinhos que habitam zonas muito rasas e têm grande porte, como o Manatí da Flórida (<i>Trichechus</i> sp.). Nesses casos, as colisões ocorrem em função da grande velocidade de aproximação das embarcações e a pequena margem de escape destes grandes animais. No contexto do empreendimento sob análise, há profundidade suficiente para escape, e além disso, as velocidades das embarcações envolvidas são da ordem de 10 nós, compatíveis, inclusive com as velocidades de deslocamento das embarcações pesqueiras que utilizam a área. Além disso, os mamíferos que frequentam a área se movimentam com rapidez, e terão tempo e espaço para adotar ação evasiva caso alguma embarcação se aproxime. Assim, considera-se que o risco de colisão com mamíferos marinhos no contexto do empreendimento é baixo. O impacto foi classificado como negativo, de baixa intensidade, temporário, reversível, local, direto, mitigável e com risco de ocorrência. Em função de envolver algumas espécies de interesse para a conservação (como a Baleia Jubarte), o grau de potencialização deste impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que o risco soma-se ao do tráfego de embarcações, inclusive de grande porte, que utilizam a área (Porto do Malhado).</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (8)
	Grau de potencialização	Alto (3)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)	
	<b>Valor de importância</b>	<b>-48</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocação de observadores de bordo na draga e barcaças de transporte, com registro da ocorrência de mamíferos marinhos ao longo dos percursos diários, e informação ao comandante para correção da rota, caso seja avistado algum animal no trajeto da embarcação.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Mitigação de Impactos pela Perda de Indivíduos da Fauna por Atropelamento / Colisão;</li> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.18 - Caracterização do Impacto B.18**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Perda de habitats da ictiofauna continental</b>	
CÓDIGO	B.18	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Supressão vegetal e terraplenagem	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A área onde está prevista a implantação do empreendimento contém uma série de pequenas drenagens que fluem em direção ao rio Almada. Além disso, há pequenos lagos e represas, além de regiões alagadiças. No conjunto, estes ambientes compõem habitats da ictiofauna que serão suprimidos pelo empreendimento. Nestas áreas no interior da ADA a riqueza de espécies da ictiofauna foi baixa e não foram identificadas espécies de interesse conservacionista. No momento das ações de supressão vegetal e início da terraplenagem, é possível que alguns representantes da ictiofauna escapem usando a rede natural de drenagem. Este impacto é negativo, de média intensidade, permanente, irreversível, local, direto, não mitigável e de ocorrência certa. O seu grau de potencialização foi considerado baixo e o mesmo não foi considerado cumulativo.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-14</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixo</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Ictiofauna;</li> <li>• Programa de Revisão dos Planos Diretores dos Municípios da AID.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.19 - Caracterização do Impacto B.19**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferências temporárias com a movimentação de espécies estuarinas da ictiofauna.</b>	
CÓDIGO	B.19	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCACIONAM O IMPACTO	Obras de construção de pontes sobre o rio Almada	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Há espécies da ictiofauna que realizam movimentações entre o mar, o estuário e os trechos dulciaquícolas dos mananciais. Estas são espécies capazes de tolerar rápidas variações na salinidade das águas e cujos principais representantes de importância pesqueira são o Robalo (<i>Centropomus undecimalis</i>, <i>C. parallelus</i>, <i>Centropomus</i> spp.) e as Tainhas (<i>Mugil</i> spp.). No caso das obras de implantação das pontes sobre o rio Almada poderá haver interferências com a movimentação destas espécies. Contudo, como as obras não prevêm a interrupção do curso do rio em nenhum momento, a mobilidade destes peixes continuará a ocorrer mesmo no período das obras, onde estas buscarão áreas menos perturbadas para realizar a passagem. Este impacto foi considerado negativo, de baixa intensidade, temporário, reversível, local, indireto, não mitigável e que apresenta risco de ocorrência. O seu grau de potencialização foi considerado médio, pois se tratam de espécies de importância pesqueira. O impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (8)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-16</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento de Ictiofauna.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.20 - Caracterização do Impacto B.20**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Risco de interferências com a atividade reprodutiva de tartarugas</b>	
CÓDIGO	B.20	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras marítimas do empreendimento (construção de pontes, píeres, quebra-mares, dragagem e descarte de dragagem).	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Os dados do diagnóstico do meio biótico indicam o uso de praias da região para fins de nidificação de quelônios, sendo que a tartaruga verde (<i>Chelonia mydas</i>), a tartaruga cabeçuda (<i>Caretta caretta</i>) e a tartaruga oliva (<i>Lepidochelys olivácea</i>) foram as espécies apontadas como tendo maior frequência de ocorrência na região. Em relação ao comportamento de nidificação, os locais apontados foram a Barrinha e os Condomínios Jóia do Atlântico e Mar e Sol. O período de nidificação foi indicado entre os meses de janeiro a junho. As atividades do empreendimento gerarão distúrbios na zona da praia devido à passagem do Cantitravel e à iluminação e tráfego de maquinário no local das obras. Sabe-se que as tartarugas podem deslocar os locais de postura na mesma praia caso percebam perturbações. Contudo, no período de eclosão dos filhotes, os mesmos podem ficar desorientados pela iluminação das estruturas do porto, não chegando ao mar, o que é vital para a sobrevivência destes animais. Por esta razão, devem ser adotadas medidas de monitoramento e retirada de ninhos da área do porto e o seu entorno, para garantir a eclosão segura e a sobrevivência dos filhotes de tartarugas até a sua entrada no mar. Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, temporário, local (já que o empreendimento alcança um trecho da ordem de 1 km de praia), reversível, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. Como todas as espécies de tartarugas são protegidas, o grau de potencialização deste impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado cumulativo, em função da existência de outras perturbações na linha de costa próxima ao empreendimento, como a iluminação de residências de veraneio e outras.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (8)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-48</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o monitoramento da ocorrência de ninhos na praia no trecho de 5 km ao norte do empreendimento até 5 km ao sul deste;</li> <li>Marcar os ninhos localizados com placas de sinalização;</li> <li>Mediante contato com o Projeto Tamar, realizar a retirada de ovos dos ninhos localizados no entorno do empreendimento (trecho de 5 km ao norte e 5 km ao sul deste) e manter os ovos incubados até a eclosão dos filhotes, providenciando a sua liberação no ambiente marinho no período noturno.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	



**Quadro 10.3.2.21 - Caracterização do Impacto B.21**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de interferências com o comportamento de cetáceos</b>	
CÓDIGO	B.21	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras marítimas do empreendimento (construção de pontes, píeres, quebra-mares, dragagem e descarte de dragagem).	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As obras marítimas poderão ocasionar comportamentos de evitamento da área por parte de cetáceos, com ênfase para o Boto (<i>Sotalia guyanensis</i>) que apresenta comportamento tímido e tem ocorrência confirmada durante todo o ano na área de influência do empreendimento. Em função da dragagem também foi considerada uma possível redução na eficiência de captura de presas, em função do aumento dos níveis de turbidez durante a dragagem e o descarte de material dragado. No entanto, considerando o fato de que estes mamíferos estão habituados a caçar em ambientes de águas turvas, sendo possuidores de um sofisticado mecanismo de ecolocalização, a interferência com a captura de presas deve ser desprezível. Por outro lado, a propagação de ruídos oriundos de atividades como cravação de estacas, liberação de pedras nos enrocamentos, tráfego de barcas e rebocadores pode causar perturbação destes animais e reação de evitamento das áreas perturbadas. Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, temporário, reversível, local, indireto, não mitigável e de ocorrência provável (risco). O grau de potencialização deste impacto foi considerado alto, em função da importância conservacionista de algumas espécies como a baleia Jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>). O impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (9)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-27</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Mitigação de Impactos pela Perda de Indivíduos da Fauna por Atropelamento / Colisão;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.22 - Caracterização do Impacto B.22**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Risco de atropelamento da fauna</b>	
CÓDIGO	B.22	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Transporte de pessoal, insumos e equipamentos.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	Na fase de operação, o fluxo diário de trabalhadores será reduzido para cerca de 28 ônibus/dia, e o mesmo deverá ocorrer com o fluxo de caminhões que deverão utilizar acessos alternativos que serão implantados para o empreendimento. O atropelamento de fauna é algo que já ocorre na atualidade em virtude da movimentação de animais, principalmente à noite e nas primeiras horas do dia. Este impacto e foi considerado negativo, de baixa intensidade, permanente, irreversível, regional, direto, mitigável e com risco de ocorrência. Em virtude da possibilidade de afetação de espécies endêmicas ou ameaçadas, o grau de potencialização deste impacto foi considerado médio. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que provavelmente o mesmo já ocorre ao longo da BA-001.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Médio (2)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)	
	<b>Valor de importância</b>	<b>-52</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante a fase de operação deverão ocorrer levantamentos periódicos, ao longo das campanhas do programa de monitoramento da fauna, sobre a quantidade, localização e tipos de animais atropelados.</li> <li>• Alimentação do banco de dados.</li> <li>• Implantar ações de conscientização de motoristas, da força de trabalhadores e do público em relação aos cuidados com a fauna.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>• Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores;</li> <li>• Programa de Educação Ambiental;</li> <li>• Programa de Mitigação de Impactos pela Perda de Indivíduos da Fauna por Atropelamento/Colisão.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.23 - Caracterização do Impacto B.23**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de colisão com mamíferos marinhos</b>	
CÓDIGO	B.23	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Transporte e descarte de material dragado (dragagem de manutenção), operações de atracação e desatracação de navios	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Na fase de operação, o tráfego marinho será composto pelas embarcações que farão o transporte de material dragado (dragagens de manutenção) e o fluxo de embarcações que estarão atracando e desatracando, auxiliadas por rebocadores, em regime diário. Já foi visto que no contexto do empreendimento sob análise, há profundidade suficiente para escape, e, além disso, as velocidades das embarcações envolvidas são baixas. Também foi visto que os mamíferos que freqüentam a área se movimentam com rapidez, e terão tempo e espaço para adotar ação evasiva caso alguma embarcação se aproxime. Assim, considera-se que o risco de colisão com mamíferos marinhos no contexto do empreendimento é baixo. O impacto foi classificado como negativo, de baixa intensidade, permanente, reversível, local, direto, mitigável e com risco de ocorrência. Em função de envolver algumas espécies de interesse para a conservação (como a Baleia Jubarte), o grau de potencialização deste impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que o risco soma-se ao do tráfego de embarcações, inclusive de grande porte, que utilizam a área (Porto do Malhado).</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-60</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realização de campanhas sazonais de monitoramento da ocorrência de mamíferos marinhos na área de influência do empreendimento.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Mitigação de Impactos pela Perda de Indivíduos da Fauna por Atropelamento/Colisão.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.24 - Caracterização do Impacto B.24**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de interferências com a atividade reprodutiva de tartarugas</b>	
CÓDIGO	B.24	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação dos terminais, atracação e desatracação de navios, iluminação dos terminais	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As atividades do empreendimento gerarão distúrbios na zona da praia devido à iluminação e movimentação dos terminais. Sabe-se que as tartarugas podem deslocar os locais de postura na mesma praia caso percebam perturbações. Contudo, no período de eclosão dos filhotes, os mesmos podem ficar desorientados pela iluminação das estruturas do porto, não chegando ao mar, o que é vital para a sobrevivência destes animais. Por esta razão, devem ser adotadas medidas de monitoramento e retirada de ninhos da área do porto e o seu entorno, para garantir a eclosão segura e a sobrevivência dos filhotes de tartarugas até a sua entrada no mar. Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, local (já que o empreendimento alcança um trecho da ordem de 1 km de praia), reversível, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. Como todas as espécies de tartarugas são protegidas, o grau de potencialização deste impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado cumulativo, em função da existência de outras perturbações na linha de costa próxima ao empreendimento, como a iluminação de residências de veraneio e outras.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-60</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o monitoramento da ocorrência de ninhos na praia no trecho de 5 km ao norte do empreendimento até 5 km ao sul deste;</li> <li>Marcar os ninhos localizados com placas de sinalização;</li> <li>Mediante contato e parceria com o Projeto Tamar, realizar a retirada de ovos dos ninhos localizados no entorno do empreendimento (trecho de 5km ao norte e 5 km ao sul deste) e manter os ovos incubados até a eclosão dos filhotes, providenciando a sua liberação no ambiente marinho no período noturno.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.25 - Caracterização do Impacto B.25**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de interferências com o comportamento de cetáceos</b>	
CÓDIGO	B.25	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operações marítimas do empreendimento, carga e descarga, atracação e desatracação de navios, dragagem de manutenção e descarte de material dragado	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	No caso da operação, o comportamento de evitamento de cetáceos estará associado principalmente ao ruído gerado por hélices de embarcações. Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, irreversível, local, indireto, não mitigável e de ocorrência provável (risco). O grau de potencialização deste impacto foi considerado alto, em função da importância conservacionista de algumas espécies como a baleia Jubarte ( <i>Megaptera novaeangliae</i> ). O impacto não foi considerado cumulativo.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-36</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Mitigação de Impactos pela Perda de Indivíduos da Fauna por Atropelamento/Colisão;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.26 - Caracterização do Impacto B.26**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Afugentamento da ictiofauna</b>	
CÓDIGO	B.26	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Dragagem de manutenção e descarte de material dragado	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Na fase de operações, a retirada de material dragado, descarte de material dragado e aumento das concentrações de material particulado no mar ocasionarão perturbações que serão percebidas pela ictiofauna, que se movimentará na direção oposta às perturbações. O estudo da ictiofauna marinha revelou que esta apresenta um conjunto de espécies com hábitos demersais e pelágicos. As espécies pelágicas tendem a se deslocar permanentemente por grandes áreas, de modo que para estas, o impacto não terá grande relevância. As espécies demersais, por outro lado, podem assumir comportamento territorialista permanecendo sempre próximas a locais que apresentam boa disponibilidade de presas ou alimento e condições ambientais específicas. Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, cíclico (já que as dragagens serão repetidas com o intervalo de alguns anos), reversível, local, indireto, não mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado baixo, pois a área onde será construído o empreendimento não é geralmente utilizada por modalidades de pesca que têm como alvo a ictiofauna. Este impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Cíclico (2)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireta (1)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-11</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Ictiofauna.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.27 - Caracterização do Impacto B.27**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração na distribuição da ictiofauna</b>	
CÓDIGO	B.27	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operacionalização do quebra-mar e demais estruturas fixas submersas	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>O quebra-mar do empreendimento e demais estruturas submersas do porto exercerão efeito atrator sobre algumas espécies da ictiofauna que buscarão abrigo e alimentos nessas. Este efeito alterará a distribuição da ictiofauna no local de implantação do projeto, com a concentração de algumas espécies demersais e pelágicas que antes estavam distribuídas em áreas mais amplas. Este impacto é negativo, de média intensidade, permanente, irreversível, local, indireto, não mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização do impacto foi considerado médio, já que certas espécies de hábitos recifais, como representantes das famílias Serranidae (badejos), Lujanidae (Vermelhos), que apresentam interesse como recurso pesqueiro, podem passar a se concentrar nas imediações das estruturas do porto, onde não estarão acessíveis à prática de pesca. Por outro lado, a pesca na área de implantação do empreendimento é hoje caracterizada pelo arrasto de camarão. O impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireta (1)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-26</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Ictiofauna.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.28 - Caracterização do Impacto B.28**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento da biodiversidade marinha</b>	
CÓDIGO	B.28	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operacionalização do quebra-mar e demais estruturas fixas submersas	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A construção de estruturas permanentes em ambientes marinhos é considerada como a criação de recifes artificiais. Este impacto é particularmente benéfico em áreas que apresentam fundos inconsolidados, como os que ocorrem na área de implantação do empreendimento, porque a oferta do novo hábitat propicia o aumento da biodiversidade marinha, na medida em que oferece condições adequadas para a colonização das estruturas fixas por invertebrados bentônicos móveis e sésseis, além de macroalgas (fitobentos) o que por sua vez tende a atrair espécies de peixes típicos de ambientes de fundos consolidados. A longo prazo, estas áreas, se protegidas da predação pela atividade pesqueira, se transformam em berçários de espécies marinhas, pois são selecionadas como ponto de recrutamento por espécies de invertebrados e vertebrados marinhos, incluindo espécies de corais pétreos. Este é um impacto positivo, de alta intensidade, permanente, irreversível, regional, indireto, mitigável e de ocorrência certa. Na medida em que se espera que as estruturas submersas do porto venham a ser colonizadas por recrutas de corais pétreos e diversas outras espécies, o grau de potencialização deste impacto foi considerado alto. Este impacto foi considerado cumulativo por acrescentar hábitat semelhante ao que existe nos recifes da Ponta da Tulha.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+78</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar o desenvolvimento de atividade pesqueira nas estruturas do porto, visando possibilitar a exportação da biodiversidade gerada nas estruturas e o recrutamento e crescimento de espécies de interesse pesqueiro, que posteriormente migrarão para o entorno.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>Programa de Monitoramento da Ictiofauna.</li> </ul>	



**Quadro 10.3.2.29 - Caracterização do Impacto B.29**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração da qualidade do habitat de comunidades bentônicas</b>	
CÓDIGO	B.29	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operacionalização das estruturas e equipamentos de carga e descarga como correias transportadoras, TCLD, torres de transferência, descarga com o sistema grab/moega, shiploader e shupinloader, tráfego de caminhões e outros.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Com a operação do porto, há risco de queda de pequenas quantidades de granéis sólidos que estarão sendo transportados, com ênfase para o concentrado de ferro, soja e fertilizantes. Em conjunto, esses granéis, ao chegar aos sedimentos aumentarão as concentrações de carbono orgânico e nutrientes, além das concentrações de ferro e potencialmente outros metais. Com o passar do tempo, será criada uma zona com alta concentração de matéria orgânica e metais nos sedimentos inconsolidados adjacentes às estruturas do porto. Esta alteração tende a modificar a composição e diversidade da macrofauna e megafauna bentônica, que poderão incluir a chegada de espécies tolerantes ao estresse ambiental (espécies oportunistas) no local e a extinção de espécies menos tolerantes, que apresentam tolerância restrita aos ambientes menos perturbados. Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, irreversível, local, indireto, mitigável e com ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio em função do registro de espécies ameaçadas (estrela do mar <i>Luidia senegalensis</i>) e espécies ameaçadas de sobre-exploração (camarões). O impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-24</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de controle dos processos de descarga como correias e TCLDs cobertas, uso de sistemas de filtros nas torres de transferência, limpeza e manutenção periódica de grabs e moegas, cobertura de caminhões que fazem descarga, uso de viradores de correias para manter o lado limpo das correias para baixo e outras são necessárias para minimizar a perda de cargas para o meio marinho.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.30 - Caracterização do Impacto B.30**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Mortandade de ictiofauna críptica e de baixa mobilidade</b>	
CÓDIGO	B.30	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Dragagem de manutenção e descarte de material dragado	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Durante as operações de dragagem de manutenção e descarte de sedimentos, as espécies crípticas e de baixa mobilidade da ictiofauna podem ser mortas pelas ações do empreendimento já que muitos indivíduos serão sugados pela draga e submetidos a grande variação de pressão, impactos diretos com o equipamento de dragagem e sepultamento em sedimentos. Nos levantamentos da ictiofauna marinha realizados no diagnóstico foram registradas algumas espécies crípticas ou de baixa mobilidade como o peixe-morcego (<i>Ogocephalus vespertilio</i>) a moréia (<i>Gymnothorax ocellatus</i>), a mutuca-de-areia (<i>Ophichthus parilis</i>), antenário (<i>Antennarius striatus</i>), diplectrum (<i>Diplectrum radiale</i>), o peixe-sapo (<i>Porichthys porosissimus</i>) e diversas outras espécies que têm hábito demersal críptico e são particularmente vulneráveis às atividades de dragagem e descarte de material dragado. Este impacto é negativo, de alta intensidade, cíclico, reversível, local, direto, não mitigável e de ocorrência certa. O seu grau de potencialização é baixo, pois estas espécies não são consideradas ameaçadas e apresentam baixo interesse para a atividade pesqueira. O impacto foi considerado cumulativo, já que estas espécies já estão sujeitas a pressão devido à prática do arrasto para a captura de camarões, sendo em geral descartadas como resíduo da pesca (<i>bycatch</i>).</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Cíclico (2)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (1)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-24</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Ictiofauna.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.31 - Caracterização do Impacto B.31**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Mortandade de comunidades bentônicas marinhas</b>	
CÓDIGO	B.31	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Dragagem de manutenção e descarte de material dragado	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Dentre as intervenções programadas, a dragagem de manutenção e o descarte de material dragado sugará os organismos residentes nos sedimentos juntamente com o material sedimentar, sendo descartados no ponto de descarte de material dragado. O processo de sucção envolve altas pressões e revolvimento e espera-se que o índice de sobrevivência de organismos bentônicos a esse processo seja insignificante. Na área de descarte, o impacto da mortandade dos organismos do bentos será gerado pelo recobrimento de sedimentos superficiais de fundo pela massa de material dragado. Esse sepultamento causará a morte dos organismos bentônicos porventura presentes no local do descarte. Cabe destacar que a fauna bentônica apresenta uma boa resiliência a perturbações ambientais e com a cessação do impacto tende a se recuperar naturalmente. Os organismos da macrofauna têm, em geral, ciclos de vida curtos e tendem a se recuperar rapidamente, cessada a perturbação. O mesmo ocorre com os organismos que caracterizam a megafauna bentônica de fundos inconsolidados. Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, cíclico, reversível, local, direto, não mitigável (embora as comunidades afetadas se recuperem naturalmente cessado o impacto) e de ocorrência certa. Dentre os representantes da megafauna bentônica estão espécies de camarões exploradas comercialmente (<i>Xiphopenaeus kroyeri</i> e <i>Farfantepenaeus paulensis</i>), e que são listadas como espécies ameaçadas de sobre-exploração pela Instrução Normativa nº 05/2004 pelo Ministério do Meio Ambiente e espécie de estrela do mar <i>Luidia senegalensis</i>. Em função deste registro considera-se que a atividade interferirá com a pesca de arrasto do camarão e uma espécie ameaçada de extinção, pelo que o grau de potencialização do impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado cumulativo, em função da prática da pesca de arrasto, que também gera mortandade de comunidades bentônicas.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Cíclico (2)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-72</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.32 - Caracterização do Impacto B.32**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de interferência com as comunidades pelágicas</b>	
CÓDIGO	B.32	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Dragagem de manutenção e descarte de material dragado.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As comunidades pelágicas são formadas por espécies de peixes, mamíferos marinhos, quelônios e plâncton (fito, zoo e ictioplâncton). As operações de dragagem e descarte de material dragado têm o potencial de gerar aportes expressivos de material particulado na coluna de água, o que pode interferir com a produtividade primária (fotossíntese, pela redução da luz solar) e também com o comportamento dos peixes, mamíferos e quelônios, que perdem visibilidade e podem encontrar maiores dificuldades para encontrar presas no meio hídrico. Contudo, em geral as espécies pelágicas também possuem adaptações para a captura de presas em águas turvas. O impacto foi classificado como negativo, de baixa intensidade, cíclico, reversível, local, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. Em função da baixa magnitude, o grau de potencialização do impacto foi considerado baixo. O impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Cíclico (2)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (8)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-8</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de draga sem geração de transbordamento (overflow), para assegurar a mínima interferência com os níveis de sólidos na coluna de água.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.33 - Caracterização do Impacto B.33**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de alteração das condições de suporte da biota aquática</b>	
CÓDIGO	B.33	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operações que geram efluentes na operação do porto, tais como postos de abastecimento, vestiários e sanitários, refeitórios e restaurantes, escritórios e almoxarifados, operações de manutenção corretiva e preventiva, laboratório, lavagem de vagões e locomotivas, operação de pátios de minério, dentre outras.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A entrada de efluentes nos mananciais pode ocasionar modificações na dinâmica e ciclagem de nutrientes, com consequências para a biota aquática. Se excessivo, o aporte de nutrientes pode gerar eutrofização de mananciais, com superprodução do fitoplâncton, alterações no balanço de oxigênio dissolvido e potencialmente, alterações na distribuição de invertebrados e peixes. Caso ocorra a entrada de contaminantes como hidrocarbonetos e metais pesados, os efeitos serão diversos, e podem incluir até a contaminação direta da biota pela ingestão de presa e resíduos contaminados. No caso do empreendimento, as estruturas que geram efluentes líquidos serão objeto de cuidados especiais, que incluem desde sistemas de drenagem ligados à bacias de decantação de sólidos, áreas impermeabilizadas com caixas separadoras de água e óleo e estação de tratamento de esgotos compactas. No conjunto, estima-se que quaisquer efluentes que venham a ser despejados pelo empreendimento terão sido devidamente tratados com a remoção necessária de contaminantes e carga orgânica. Este impacto foi considerado negativo, de baixa intensidade, permanente, reversível, local, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. Em virtude dos sistemas de captação e tratamento de efluentes que já fazem parte do empreendimento, o grau de potencialização do impacto foi considerado baixo. O impacto foi considerado cumulativo, já que os mananciais da área de influência do empreendimento, notadamente o rio Almada, já recebem uma carga de efluentes de residências sem sistemas de saneamento básico.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (9)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)	
<b>Valor de importância</b>	<b>-18</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar sistemas de drenagem no entorno de áreas geradoras de efluentes líquidos ou que apresentem riscos de vazamento de líquidos;</li> <li>• Usar bacias de decantação para retirada da carga de sólidos da drenagem;</li> <li>• Em áreas com manuseio de combustíveis e óleos lubrificantes, adicionar caixas separadoras de água e óleo aos sistemas de drenagem. Estas devem ser mantidas periodicamente;</li> <li>• Utilizar ETEs compactas em todas as instalações que venham a gerar efluentes orgânicos.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.34 - Caracterização do impacto B.34**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de alteração das condições de suporte da fauna terrestre</b>	
CÓDIGO	B.34	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operações que geram material particulado no retroporto como pilhas de estocagem de minérios, correias transportadoras, TCLDs, torres de transferência e outras.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A emissão de material particulado, notadamente concentrado de ferro, pode alcançar áreas vizinhas ao empreendimento, contaminando a vegetação. Em decorrência, pode haver perda de produtividade vegetal, alterações nos períodos de frutificação de plantas alterando a quantidade e qualidade de recursos alimentares para a fauna silvestre das áreas afetadas pela deposição de material particulado. Isto pode gerar perda da diversidade da fauna silvestre no entorno imediato do empreendimento, devido à perda da quantidade e qualidade de alimentos. A existência de barreiras topográficas com alturas superiores a 100m ao sul das pilhas, e de outras barreiras com alturas da ordem de 50 a 80 m a oeste e norte das pilhas, e o uso de sistemas de umectação do minério reduzem a área de abrangência deste impacto. Estima-se que as áreas de possível ocorrência deste impacto venham a ser as manchas de vegetação situadas em pontos de topografia mais elevada em localidades imediatamente adjacentes ao empreendimento. Por esta razão, este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, irreversível, local, indireto, mitigável e de ocorrência certa. Em virtude da presença esporádica de alguns representantes da fauna de interesse conservacionista em manchas de vegetação próximas ao empreendimento, como o macaco prego (<i>Cebus xanthosternos</i>) o grau de potencialização deste impacto foi considerado médio. O impacto não foi considerado sinérgico, na medida em que potencializa outras pressões que já afetam a fauna silvestre, tais como a pressão de caça e o encolhimento de habitats.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-48</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar sistemas de controle de emissões de particulados como umectação de pilhas de minério com água e polímero, cobertura de correias, filtros em torres de transferência, viradores de correia, captação e tratamento da drenagem de pátios de minério, dentre outras.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Monitoramento de Flora.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.35 - Caracterização do Impacto B.35**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de contaminação da flora</b>	
CÓDIGO	B.35	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operações que geram material particulado no retroporto como pilhas de estocagem de minérios, correias transportadoras, TCLDs, torres de transferência e outras.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A emissão de material particulado, notadamente concentrado de ferro, pode alcançar áreas vizinhas ao empreendimento, contaminando a vegetação. Em decorrência, pode haver perda de produtividade vegetal, alterações nos períodos de frutificação de plantas alterando a quantidade e qualidade de recursos alimentares para a fauna silvestre das áreas afetadas pela deposição de material particulado. A existência de barreiras topográficas com alturas superiores a 100m ao sul das pilhas, e de outras barreiras com alturas da ordem de 50 a 80 m a oeste e norte das pilhas, e o uso de sistemas de umectação do minério reduzem a área de abrangência deste impacto. Estima-se que as áreas de possível ocorrência deste impacto venham a ser as manchas de vegetação situadas em pontos de topografia mais elevada em localidades imediatamente adjacentes ao empreendimento. Por esta razão, este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, reversível, local, indireto, mitigável e de ocorrência certa. Em virtude da presença esporádica de alguns representantes da flora de interesse conservacionista em manchas de vegetação próximas ao empreendimento, como o Palmito (<i>Euterpe edulis</i>) o grau de potencialização deste impacto foi considerado médio. O impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-20</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar sistemas de controle de emissões de particulados como umectação de pilhas de minério com água e polímero, cobertura de correias, filtros em torres de transferência, viradores de correia, captação e tratamento da drenagem de pátios de minério, dentre outras.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento de Flora.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.36 - Caracterização do Impacto B.36**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de contaminação da ictiofauna demersal</b>	
CÓDIGO	B.36	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operacionalização das estruturas e equipamentos de carga e descarga como correias transportadoras, TCLD, torres de transferência, descarga com o sistema grab/moega, <i>shiploader</i> e <i>shipinloader</i> , tráfego de caminhões e outros.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	As espécies da ictiofauna demersal vivem em contato muito próximo com os sedimentos. Devido ao risco de contaminação dos sedimentos com derrames ocasionais de cargas, oriundas das operações de carga e descarga das estruturas marítimas do porto, é possível que alguns metais que se encontram associados e em pequenas concentrações ao concentrado de ferro, possam ser assimilados mediante a ingestão de organismos bentônicos contaminados, resultando em concentrações potencialmente elevadas de metais tóxicos nestes organismos. Este processo recebe o nome de bioacumulação. Considera-se que o minério de ferro propriamente dito apresenta baixos níveis de toxicidade. Contudo, pode haver outros metais traço associados ao minério de ferro, os quais podem apresentar riscos para a biota. Dada a importância de algumas espécies demersais como recursos pesqueiros e dada a mobilidade destas espécies, será necessário monitorar as taxas de contaminantes nas espécies de interesse pesqueiro. Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, reversível, mitigável, local, indireto, mitigável e que apresenta risco de ocorrência. Devido ao potencial de afetar espécies de interesse pesqueiro, o seu grau de potencialização foi considerado alto. O impacto não foi considerado cumulativo.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-30</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar sistemas de controle de emissões de particulados cobertura de correias, filtros em torres de transferência, viradores de correia, captação e tratamento da drenagem das pontes, cobertura das cargas de caminhões, limpeza periódica e manutenção de grabs e moegas, dentre outras.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Ictiofauna.</li> </ul>	



**Quadro 10.3.2.37 - Caracterização do Impacto B.37**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de contaminação de comunidades bentônicas</b>	
CÓDIGO	B.37	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operacionalização das estruturas e equipamentos de carga e descarga como correias transportadoras, TCLD, torres de transferência, descarga com o sistema grab/moega, shiploader e shupinloader, tráfego de caminhões e outros.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Com a operação do porto, há risco de queda de pequenas quantidades de granéis sólidos que estarão sendo transportados, com ênfase para o concentrado de ferro, soja e fertilizantes. Em conjunto, esses granéis, ao chegar aos sedimentos aumentarão as concentrações de carbono orgânico e nutrientes, além das concentrações de ferro e potencialmente outros metais. Além das alterações no nível da composição das comunidades, já relatadas, muitos organismos bentônicos apresentam hábitos de consumo da matéria orgânica de sedimentos, sendo conhecidos como alimentadores de depósitos. Se os sedimentos estiverem contaminados com metais traço, então parte destes metais ficará nos tecidos dos organismos bentônicos que deles se alimentaram, podendo gerar toxicidade e contaminação destes. Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, irreversível, local, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio em função do registro de espécies ameaçadas (estrela do mar <i>Luidia senegalensis</i>) e espécies ameaçadas de sobre-exploração (camarões). O impacto foi considerado cumulativo em virtude do registro de alguns contaminantes nos sedimentos.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-44</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de controle dos processos de descarga como correias e TCLDs cobertas, uso de sistemas de filtros nas torres de transferência, limpeza e manutenção periódica de grabs e moegas, cobertura de caminhões que fazem descarga, uso de viradores de correias para manter o lado limpo das correias para baixo e outras são necessárias para minimizar a perda de cargas para o meio marinho.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.2.38 - Caracterização do Impacto B.38**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Possível introdução de espécies marinhas exóticas</b>	
CÓDIGO	B.38	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação de atracação de navios, com despejo de água de lastro	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Os navios que chegarem ao Porto Sul para carregamento virão com os seus tanques de lastro preenchidos com águas marinhas e/ou estuarinas dos seus portos de origem. O lastreamento é uma ação necessária para conferir estabilidade às embarcações e permitir uma navegação segura. Antes de receberem a carga, deve ocorrer o deslastre, que implica no descarte das águas dos tanques de lastro para os ambientes marinhos. Estas águas contêm organismos planctônicos dos locais de origem, além de possíveis contaminantes. O risco que existe é que alguns desses organismos exóticos se encontrem em condições ecológicas adequadas nas águas do ponto de descarte e se estabeleçam, deslocando ou afetando as espécies nativas. Para controlar esse risco, a Marinha do Brasil adotou a Norman 20 (Marinha do Brasil, Diretoria de Portos e Costas, 2005) <sup>5</sup>, que especifica as medidas de controle da água de lastro, incluindo a troca das águas de lastro dos portos de origem por águas do ambiente oceânico situadas a mais de 200 milhas náuticas costa afora. Com esta medida, os organismos presentes nas águas de lastro dos portos de origem são expelidos em um ambiente em que dificilmente encontrarão condições de sobrevivência e são, subsequentemente, substituídos por plâncton de ambientes oceânicos, que ao ser liberado em zonas costeiras também não encontrará boas condições de sobrevivência. Deste modo, faz-se necessário o pleno atendimento de todos os requisitos da Norman 20 para todos os navios que utilizarem o novo porto. Além da água de lastro, outra possível fonte acessória de introdução de espécies exóticas são as bioincrustações presentes no casco das embarcações. Porém esta é uma fonte menos importante de risco de introdução de espécies exóticas. Isto posto, e considerando o cumprimento pleno da legislação nacional, este impacto foi considerado negativo, de baixa intensidade, permanente, irreversível, regional, direto, mitigável e com risco de ocorrência. O grau de potencialização foi considerado baixo, assumindo o atendimento integral da Norman 20 e o impacto foi considerado cumulativo, em função das operações do Porto do Malhado, em área próxima.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-24</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve ser exigido o pleno atendimento dos requerimentos da Norman 20 a todos os navios e armadores que utilizarem o novo empreendimento.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> <li>• Programa de Monitoramento da Ictiofauna;</li> <li>• Programa de Verificação do Gerenciamento da Água de Lastro dos Navios.</li> </ul>	

<sup>5</sup> MARINHA DO BRASIL: DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS. Portaria N° 52/DPC de 14 de junho de 2005.

### 10.3.3 Impactos do Meio Socioeconômico

Abaixo são apresentados os impactos ambientais incidentes sobre o meio socioeconômico, na área de influência do empreendimento. Estes foram categorizados como impactos tipo C (**Quadros 10.3.3.1 a 10.3.3.31**).

**Quadro 10.3.3.1 - Caracterização do Impacto C.1**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alterações na paisagem</b>	
CÓDIGO	C.1	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCACIONAM O IMPACTO	Construção de estruturas terrestres do TUP e demais terminais; construção das estruturas marítimas do Porto Sul.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	Atualmente, a paisagem da área de influência direta do empreendimento tem como elementos ordenadores a linha de costa, o mar, a linha do horizonte, o curso do rio Almada, a vegetação de diversos tipos, os morros ou colinas que delineiam elevações e o céu. Vista da rodovia BA-001, esta paisagem remete a um ambiente em razoável estado de preservação, com atributos que são percebidos como ambiente natural atrativo. Com as obras do empreendimento, surgirão estruturas sobre o rio Almada e na linha de costa. As estruturas do retroporto serão menos perceptíveis por estarem ocultas pelas elevações da topografia. Na medida em que as pontes marítimas forem sendo construídas, seguidas dos píeres e dos quebra-mares, surgirão novas estruturas ordenadoras da paisagem, que remeterão a um ambiente portuário. Desta forma, a percepção da paisagem será mista entre uma área natural e uma área industrial, o que corresponde a uma alteração muito expressiva em termos de paisagem. Este impacto é negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, de caráter regional (estima-se que o empreendimento poderá ser visualizado desde a porção norte da sede municipal de Ilhéus até a subida da Serra Grande), direto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização do impacto foi considerado médio em virtude de seu poder de afetar indiretamente as atividades extrativistas, já que a área recebe demandas sazonais de produtos da pesca que estão fortemente vinculadas com o turismo, que poderá ser afetado por este impacto. Portanto, este foi considerado sinérgico, dado o seu potencial de alterar a atratividade da zona afetada para o turismo de lazer.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta(3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Grande (15)
	Grau de potencialização	Médio (2)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)	
	<b>Valor de importância</b>	<b>-60</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto;</li> <li>Utilizar paisagismo e cortinas vegetais para amenizar o impacto;</li> <li>Fortalecer os programas de qualificação profissional públicos e privados ora em andamento para abranger residentes ao longo da BA-001, entre a foz do rio Almada e Ponta da Tulha, visando a preparação de pessoal para trabalhar no empreendimento ou em unidades de apoio.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social.</li> <li>Programa de Capacitação da Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.2 - Caracterização do Impacto C.2**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Geração de empregos diretos na fase de implantação</b>	
CÓDIGO	C.2	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Contratação de mão de obra	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>No pico da fase de implantação o empreendimento gerará cerca de 2.000 empregos diretos em diversas atividades relacionadas aos processos construtivos. É compromisso dos empreendedores (Governo do Estado e Bamin) o de contratar a maior quantidade possível de profissionais residentes locais, e mesmo de qualificar estes profissionais para as funções que serão demandadas. Tais iniciativas incluem o Programa Mina de Talentos, em desenvolvimento pela Bahia Mineração e programas de capacitação de mão de obra do Governo do Estado, como o programa Pro Jovem Trabalhador, o Programa Trilha Setre, o Programa Qualifica Bahia e o Planteq. O conjunto de ações em andamento reforça o compromisso dos empreendedores de aproveitar a mão de obra local nas atividades a serem desenvolvidas pelo empreendimento. Este é um impacto positivo, de alta intensidade, temporário (duração de 54 meses), reversível, regional, direto, potencializável e de ocorrência certa. O grau de potencialização do impacto foi considerado alto, na medida em que serão fortalecidas as atividades de produção de alimentos e pesca desenvolvidas em comunidades da Área do Entorno do Empreendimento (AEE) provendo melhores condições de renda e subsistência também para estas comunidades. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que se soma ao conjunto das demais ofertas de emprego trazidas pela economia da região.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Potencializável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+72</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS DE ALAVANCAGEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto.</li> <li>• Fortalecer os programas de qualificação profissional públicos e privados ora em andamento para abranger residentes da Área do Entorno do Empreendimento, além do público já envolvido nos programas, visando a preparação de pessoal para trabalhar no empreendimento ou em unidades de apoio.</li> <li>• Manter o compromisso de recrutar profissionais residentes em municípios da área de influência do empreendimento.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Comunicação Social;</li> <li>• Programas de Capacitação da Mão de Obra Local;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.3 - Caracterização do Impacto C.3**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Geração de empregos indiretos na fase de implantação</b>	
CÓDIGO	C.3	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Contratação de mão de obra	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A implantação do empreendimento trará oportunidades expressivas para pessoas que apresentem capacidade empreendedora, pois haverá aumento de demanda para diversos tipos de serviços em atendimento às demandas que serão colocadas pela força de trabalho do empreendimento. Isto, por sua vez, se refletirá na geração de novos empregos. Estas demandas abrangem desde alimentação, fardamento, fornecimento de EPs, lazer e muitas outras áreas. Também será aumentada a demanda para fornecedores de equipamentos e insumos a serem utilizados nas obras. Estima-se que para cada emprego direto gerado dois empregos indiretos serão criados. Desta forma, o empreendimento trará um efeito indutor sobre as economias dos municípios da sua área de influência. Este é um impacto positivo, de alta intensidade, temporário, reversível, regional, indireto, potencializável e de ocorrência certa. As demandas dos trabalhadores certamente criarão oportunidades de prestação de serviços e fornecimento de alimentos e outros insumos para as comunidades da AEE do empreendimento. Por esta razão o grau de potencialização do impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado cumulativo, pois soma-se aos empregos indiretos que estão associados com o conjunto de atividades econômicas que já são desenvolvidos na região e é sinérgico, na medida em que otimiza a qualidade de vida de residentes na área de influência do empreendimento.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Potencializável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo e sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+66</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto.</li> <li>Criar programas de empreendedorismo e financiamento de pequenos empresários, visando atender a demandas específicas que serão criadas pelo empreendimento.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programas de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Apoio à Contratação de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.4 - Caracterização do Impacto C.4**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento do desemprego ao final da fase de obras</b>	
CÓDIGO	C.4	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Desmobilização de mão de obra temporária	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Na medida em que as obras do empreendimento forem se aproximando da sua conclusão, haverá desmobilização parcial dos profissionais cujas tarefas sejam concluídas. Este aspecto negativo será contrabalançado em parte pelo início da fase operacional do empreendimento, mas não deixa de ser um aspecto negativo a ser considerado. Por outro lado, os residentes das comunidades locais terão adquirido novas capacidades em virtude da capacitação profissional e experiência ganha no empreendimento, o que os qualificará para exercer as suas habilidades em outros empreendimentos. Este impacto é negativo, de alta intensidade, temporário, reversível, regional, direto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio na medida em que a desmobilização de pessoal pode ter algum reflexo temporário na demanda por produtos da agricultura familiar e da pesca, que será logo contrabalançado pelo início da operação do empreendimento. O impacto foi considerado cumulativo, pois se soma aos demais desligamentos que serão efetuados na região e pode também ter efeito sinérgico devido ao potencial de gerar outros impactos na dinâmica social.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Média (2)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo e sinérgico (2)	
	<b>Valor de importância</b>	<b>-48</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto.</li> <li>• Na medida do possível e cuidando para não comprometer o bom andamento das operações do empreendimento, avaliar a possibilidade de aproveitar pessoal utilizado na fase de implantação, visando a continuidade da contratação na fase de operação do projeto.</li> <li>• Orientar o pessoal a ser desligado a buscar os sistemas e órgãos públicos e privados que operam serviços de recolocação profissional, criando um programa de recolocação de pessoal.</li> <li>• Implantar ações de qualificação de mão de obra voltado para as atividades de turismo e lazer tradicionalmente praticados na região.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Comunicação Social.</li> <li>• Programa de Capacitação da Mão de Obra Local;</li> <li>• Programa de Apoio à Contratação de Mão de Obra Local</li> <li>• Programa Ambiental para a construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.5 - Caracterização do Impacto C.5**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração da capacidade de subsistência de famílias reassentadas</b>	
CÓDIGO	C.5	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Relocação de famílias	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Na área diretamente afetada do empreendimento há um assentamento do INCRA denominado de Assentamento Bom Gosto. Este está inserido no interior da poligonal de desapropriação do empreendimento e parte de sua área será atingida pelas obras do projeto. Além destas, há um conjunto de famílias residentes na área a ser utilizada para a implantação das estruturas do empreendimento. As famílias que residem nesta área dependem da produção agrícola auferida em suas propriedades, e a retirada destes agricultores pode gerar consequências graves na sua subsistência e conflitos sociais. Para evitar este impacto é necessário realizar ações compensatórias para que estes agricultores possam receber propriedades com culturas e produtividades semelhantes ou melhores que as que serão retiradas, assegurando a continuidade dos seus modos de vida. Este impacto é negativo, de alta intensidade, permanente, reversível, local, direto, mitigável e com risco de ocorrência. O seu grau de potencialização foi considerado máximo devido ao grau de vulnerabilidade destas famílias. O impacto foi considerado sinérgico, na medida em que pode potencializar conflitos sociais na Área do Entorno do Empreendimento AEE.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-72</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto.</li> <li>• O empreendedor deverá localizar áreas adequadas em termos de produtividade, benfeitorias e acessibilidade para a relocação das famílias;</li> <li>• Preparar um programa de reassentamento participativo, negociado em conjunto com os representantes das famílias a serem relocadas, visando a validação da mudança para propriedades com características produtivas iguais ou melhores que as que ocorrem nas áreas afetadas. Incluir ações de apoio técnico para retomar atividades agrícolas no bojo do programa.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Comunicação Social;</li> <li>• Programa de Reassentamento;</li> <li>• Programa de Educação Ambiental;</li> <li>• Programa ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.6 - Caracterização do Impacto C.6**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração de vínculos sociais de famílias reassentadas</b>	
CÓDIGO	C.6	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Relocação de famílias	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As famílias de agricultores reassentadas e demais famílias residentes na área a ser afetada pela implantação do empreendimento tendem a perder os vínculos sociais construídos nos seus locais de origem, se reassentados sem critérios adequados, ou se forem indenizados sem critérios. Os vínculos de parentesco, amizade e solidariedade são elementos essenciais na convivência entre as pessoas. As pequenas propriedades da Área Diretamente Afetada são trabalhadas em regimes diversos, envolvendo várias famílias que operam em parceria nas culturas. Há também regimes de parceria com meeiros, que trabalham a terra em troca de parte da produção. No conjunto, os arranjos e parcerias estabelecidas têm assegurado a subsistência das famílias. A ruptura destes vínculos pode levar ao desenvolvimento de problemas tais como queda da produtividade, aumento do isolamento social e mesmo problemas de saúde como depressão, alcoolismo e outros. Este é um impacto negativo, de alta intensidade, permanente, reversível, local, direto, mitigável e com risco de ocorrência. O grau de potencialização deste impacto foi considerado alto, dado o grau de vulnerabilidade das famílias que serão reassentadas. O impacto foi considerado sinérgico, pois pode dar margem ao surgimento de conflitos sociais e problemas de saúde nas áreas dos reassentados e deslocados pelo empreendimento.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-72</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto.</li> <li>O plano de reassentamento deve considerar os regimes e parcerias de produção estabelecidas, bem como os vínculos familiares. Idealmente, estes devem ser mantidos no local do reassentamento e conter no seu bojo ações de acompanhamento social dos reassentados.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social.</li> <li>Programa de Reassentamento.</li> </ul>	



**Quadro 10.3.3.7 - Caracterização do Impacto C.7**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento das demandas de infraestrutura e serviços nas comunidades do entorno do empreendimento.</b>	
CÓDIGO	C.7	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Contratação de mão de obra	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Com o início das obras do empreendimento e a contratação de pessoal, haverá o crescimento da demanda sobre diversos bens e serviços, e ainda surgirão pressões para a ocupação formal e informal de espaços nas comunidades situadas na Área do Entorno do Empreendimento (AEE), situada em Ilhéus, as quais já apresentam uma situação deficitária em relação aos acessos viários, sistemas de saneamento básico, sistemas de comunicação, abastecimento de água e energia, sistemas de transporte, educação, saúde e segurança pública. Se nada for feito, essas carências serão sentidas com maior intensidade, pois haverá chegada de pessoas “de fora”, que poderão estar inseridas ou não no empreendimento. Com o adensamento populacional podem surgir diversos tipos de conflitos sociais devido à infraestrutura carente. O empreendedor já está realizando o levantamento das principais demandas de infraestrutura e serviços e se articulando com gestores de órgãos estaduais e municipais para preparar um plano de mitigação das carências observadas e de ações para qualificar as comunidades do entorno para receber as novas demandas que estão por chegar. Este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade, permanente (pois a população atraída na fase de implantação poderá permanecer na etapa de operação), reversível, regional, indireto, mitigável e de ocorrência certa. Dado o grau de vulnerabilidade observado nas comunidades, o grau de potencialização foi considerado alto. O impacto foi considerado sinérgico, na medida em que pode potencializar o surgimento de conflitos pelo uso do espaço e infra-estrutura disponível.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-78</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>O empreendedor deve levantar as carências de infraestrutura e serviços nas comunidades do entorno do empreendimento (AEE), visando montar um plano de ação que obtenha melhorias da infraestrutura de acessos viários, saneamento básico, abastecimento de água e energia, comunicações, transporte, educação e saúde;</li> <li>No planejamento das ações devem ser contempladas as carências atuais e o cenário de ampliação das demandas decorrentes da instalação do empreendimento.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Adequação da Infraestrutura das Comunidades do Entorno do Empreendimento.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.8 - Caracterização do Impacto C.8**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Geração de fluxos migratórios	
CÓDIGO	C.8	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras do empreendimento; contratação de pessoal temporário	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Na atualidade as diversas atividades produtivas desempenhadas no município de Ilhéus (produção cacaueteira, turismo, pólo de informática, agricultura familiar, fabricação de chocolate, serviços urbanos, etc.) não tem sido suficientes para oferecer perspectivas significativas de ocupação aos mais jovens. Tal fato é ilustrado pelos dados do Censo do IBGE de 2010, que mostraram uma forte redução populacional no município, além de movimentação da população rural para a zona urbana em busca de oportunidades. Um empreendimento de grande porte como o Porto Sul tem o potencial de atrair a atenção de pessoas dos municípios de Ilhéus e Itabuna, podendo alcançar os demais municípios da região. Neste cenário, pode ocorrer uma intensificação dos movimentos de pessoas para o entorno do empreendimento e da sede municipal de Ilhéus, gerando uma série de conflitos sociais, inclusive com a formação de núcleos de habitações sub-normais no entorno do empreendimento, concentrando problemas sociais como desemprego, altos índices de violência, prostituição e tráfico de drogas. Este impacto é negativo, de alta intensidade, temporário, irreversível, regional, indireto, mitigável e com ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado alto, dada a fragilidade das comunidades situadas na Área de Entorno do Empreendimento. O impacto foi considerado sinérgico dados os possíveis conflitos sociais acoplados ao mesmo.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-72</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma das medidas a ser adotada para conter esse fluxo é informar as pessoas dos municípios que compõem a área de influência sobre as condições necessárias para que possam ser absorvidas no empreendimento, direcionando os interessados que atendam aos perfis exigidos aos programas de qualificação profissional.</li> <li>• Outra forma de conter os fluxos seria estudar formas de fortalecimento das cadeias produtivas nos municípios da AID e AII acompanhadas de ações de qualificação profissional, podendo estar ligadas ou não à atividade portuária, para fixar a população aos seus locais de origem;</li> <li>• Fornecimento da consultoria e apoio técnico às Prefeituras visando a revisão dos planos diretores municipais dos municípios que compõem a AID do empreendimento visando ordenar o desenvolvimento do uso e ocupação do terreno. As ações de revisão devem ser iniciadas após o desenvolvimento do projeto executivo e início das obras.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Comunicação Social;</li> <li>• Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>• Programa de Revisão dos Planos Diretores dos Municípios da AID;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.9 - Caracterização do Impacto C.9**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento da arrecadação municipal</b>	
CÓDIGO	C.9	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Contratação de empresas de prestação de serviços	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A geração de tributos municipais está acoplada ao setor terciário da economia, que envolve a prestação de serviços. Durante a fase de implantação, serão contratados diversos tipos de serviços gerais, técnicos, de consultoria, de levantamentos especializados, empreiteiros e diversos outros. Estes atraem a geração de Imposto sobre Serviços (ISS) o que aumentará a arrecadação do município de Ilhéus, aumentando a sua capacidade de investimentos. Este impacto é positivo, de alta intensidade, temporário, reversível, regional, indireto, não mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste foi considerado médio na medida em que se espera que o aumento de arrecadação seja revertido em parte para a melhoria das condições da população mais carente. O impacto foi considerado sinérgico, pois tem reflexos em várias ações do governo municipal.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não potencializável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+48</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS DE ALAVANCAGEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.10 - Caracterização do Impacto C.10**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento da arrecadação estadual</b>	
CÓDIGO	C.10	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Aquisição de equipamentos e insumos para as obras	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A geração de tributos estaduais está acoplada com a execução de operações comerciais envolvendo a compra de equipamentos e a prestação de certos tipos de serviços. Durante a fase de implantação, serão adquiridos diversos tipos de equipamentos dentro e fora do Estado da Bahia e serão contratados serviços de transporte, comunicações e outros na esfera de incidência do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS). A incidência deste imposto aumentará a arrecadação do Estado, aumentando a sua capacidade de investimentos. Este impacto é positivo, de alta intensidade, temporário, reversível, estratégico, indireto, não potencializável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste foi considerado médio na medida em que se espera que o aumento de arrecadação seja revertido em parte para a melhoria das condições da população mais carente. O impacto foi considerado sinérgico, pois tem reflexos em várias ações do governo estadual.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Estratégico (3)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não potencializável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+48</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS DE ALAVANCAGEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.11 - Caracterização do Impacto C.11**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento da arrecadação federal</b>	
CÓDIGO	C.11	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Aquisição de equipamentos e insumos para as obras e contratação de serviços; operações de exportação e importação.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	A geração de tributos federais está acoplada com o recolhimento de tributos federais como o IRPJ, PIS, COFINS e CSLL, além de outros tributos incidentes sobre as operações de exportação e importação, dentre outros. Durante a fase de implantação, serão recolhidos diversos tipos de tributos federais. A incidência deste imposto aumentará a arrecadação da Federação, aumentando a sua capacidade de investimentos. Este impacto é positivo, de média intensidade, temporário, reversível, estratégico, indireto, não potencializável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste foi considerado médio na medida em que se espera que o aumento de arrecadação seja revertido em parte para a melhoria das condições da população mais carente. O impacto foi considerado sinérgico, pois tem reflexos em várias ações do governo federal.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Estratégico (3)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não potencializável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+48</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS DE ALAVANCAGEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.12 - Caracterização do Impacto C.12**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferência com o tráfego viário</b>	
CÓDIGO	C.12	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Transporte de pessoal, equipamentos e insumos na fase de obras; construção de pontes sobre a BA-001, construção de passagem inferior para a estrada de Sambaituba	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>O planejamento dos acessos do empreendimento visa proporcionar interferências reduzidas com a malha viária existente. Contudo, no início da fase de obras, quando os acessos viários estarão sendo preparados, haverá interferência com o tráfego da BA-001 e na estrada de acesso a Sambaituba. No pico da fase de obras, será gerado um tráfego diário de cerca de 120 ônibus, para o transporte de pessoal. Logo serão iniciadas as obras das vias de serviço, que possibilitarão uma redução da interferência do tráfego de caminhões da malha viária local. Contudo, nos primeiros seis meses da obra estima-se que haverá um fluxo de caminhões passando pelo trecho inicial da BA-001 e na estrada de acesso a Sambaituba. É importante ressaltar que esta interferência estará ocorrendo no trecho estimado de 13 a 15 quilômetros iniciais da BA-001. Este impacto é negativo, de alta intensidade, temporário, reversível, regional, direto, mitigável e de ocorrência certa. O seu grau de potencialização foi considerado médio em função de possível interferência temporária com o acesso a Sambaituba. O impacto foi considerado cumulativo, devido ao tráfego que já utiliza a estrada.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-48</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar aos residentes das comunidades do entorno sobre as obras dos acessos viários.</li> <li>• Ações de sinalização de acessos, segurança e alerta para as comunidades no âmbito do programa ambiental de construção, e implantação de medidas de segurança como quebra-molas.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Comunicação Social.</li> <li>• Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.13 - Caracterização do Impacto C.13**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento na geração de resíduos sólidos</b>	
CÓDIGO	C.13	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras terrestres e marítimas do empreendimento.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	Durante a fase de obras serão gerados diversos tipos de resíduos sólidos das Classe I, IIA, IIB, dentre outros. Os volumes de resíduos serão significativos e demandam gerenciamento eficiente a fim de propiciar, reuso, reciclagem e destinação adequada em atendimento à Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Este é um impacto negativo, de alta intensidade, temporário, reversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. Dadas as medidas de controle que serão adotadas, o grau de potencialização deste impacto é baixo. O impacto foi considerado cumulativo, já que no entorno do empreendimento há geração de resíduos sólidos por parte das comunidades estabelecidas na região.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Média	Pequena (11)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-22</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar centrais de gerenciamento de resíduos sólidos nos canteiros de obra, devidamente sinalizadas, com coletores próprios padronizados, as quais devem estar preparadas para evitar contaminação de mananciais superficiais e subterrâneos.</li> <li>• Isolar e impermeabilizar as áreas de armazenamento temporário de resíduos Classe I;</li> <li>• Realizar coleta, segregação, reuso, destinação para reciclagem e destinação final adequada de todos os resíduos sólidos gerados nas obras;</li> <li>• Estabelecer convênios com cooperativas de reciclagem atuantes na região para a destinação do material reciclável;</li> <li>• Cadastrar fornecedores devidamente qualificados e licenciados para dispor de resíduos oleosos, resíduos de serviços de saúde e resíduos perigosos em geral;</li> <li>• Manter registros atualizados dos volumes de resíduos destinados e transportados para centrais de reciclagem, aterros e fornecedores especializados para disposição final.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS);</li> <li>• Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.14 - Caracterização do Impacto C.14**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Interferências com a atividade pesqueira</b>	
CÓDIGO	C.14	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras terrestres e marítimas do empreendimento.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	Durante as obras terrestres e marítimas do empreendimento haverá interferências locais e temporárias com a atividade pesqueira praticada no baixo curso do rio Almada e no mar. As modalidades de pesca que serão afetadas incluem a pesca com linha e anzol, tarrafas e armadilhas no rio Almada e a pesca de arrasto de praia, a pesca com redes de espera e a pesca de arrasto de camarão, praticadas no meio marinho. As interferências estarão associadas, principalmente à restrição do acesso aos locais das obras por motivos de segurança e à criação de obstáculos físicos para o uso de redes. Os locais da interferência estarão circunscritos ao trecho com largura de cerca de 1 km que compreende a passagem do empreendimento sobre o rio Almada, com duas pontes (rodoviária e portuária) e o trecho de praia com a mesma largura de onde se projetarão as pontes provisória e definitiva do porto, os píeres de atracação e os quebra-mares. A extensão longitudinal da área que sofrerá restrição de acesso será de cerca de 3,5 km na direção leste a partir da praia. Também haverá interferência durante a atividade de dragagem de sedimentos, com possível redução da produtividade pesqueira no entorno da área a ser dragada, devido à formação de plumas de sólidos com extensão de 2,5 km para o norte e 4 km para o sul, a partir das zonas das bacias de atracação e manobras e canais de aproximação do porto. O descarte de material dragado foi projetado para gerar mínima interferência com a atividade pesqueira, já que o local de descarte está posicionado na isóbata de 200m, afastado das áreas de pesca. Este impacto é negativo, de alta intensidade, temporário, irreversível, local, direto, não mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização foi considerado elevado por afetar usos tradicionais praticados na região. O impacto foi considerado sinérgico, em virtude do potencial de afetar a renda e subsistência de comunidades pesqueiras.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-78</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se aplica.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira;</li> <li>Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;</li> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	



**Quadro 10.3.3.15 - Caracterização do Impacto C.15**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Perda de culturas</b>	
CÓDIGO	C.15	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Supressão vegetal.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A área pretendida para a implantação do empreendimento é hoje dominada pela Mata de Cabruca, que abriga cultivos de cacau e frutíferas, principalmente. Com a supressão vegetal essas culturas serão erradicadas da ADA, tirando a possibilidade de sustento dos proprietários dessas culturas a partir dos imóveis rurais da ADA. Este é um impacto negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado alto, pois este interfere com comunidades agrícolas consideradas frágeis e sem outros meios de subsistência. O impacto foi considerado sinérgico, pois tem o potencial de desencadear conflitos sociais.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (2)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Média	Média (13)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-78</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto.</li> <li>• O empreendedor deverá localizar áreas adequadas em termos de produtividade, benfeitorias e acessibilidade para a relocação das famílias;</li> <li>• Preparar um programa de reassentamento participativo, negociado em conjunto com os representantes das famílias a serem relocadas, visando a validação da mudança para propriedades com características produtivas iguais ou melhores que as que ocorrem nas áreas afetadas, incluindo medidas de reestruturação produtiva.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Comunicação Social;</li> <li>• Programa de Reassentamento;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.16 - Caracterização do Impacto C.16**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Estímulo ao fortalecimento da agricultura familiar</b>	
CÓDIGO	C.16	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Contratação de pessoal.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A demanda de alimentos de mais de 2.000 trabalhadores envolvidos com as obras do empreendimento trará uma demanda constante por alimentos de boa qualidade. Considerando o fato de que há uma vocação crescente na região para a prática da agricultura familiar em pequenas e médias propriedades, isto serve como estímulo para ações de fomento de cadeias produtivas, organização de produtores rurais em cooperativas, preparação de infra-estrutura de beneficiamento e outras ações que possibilitem o fornecimento de alimentos para o empreendimento de uma forma mais estruturada, com controle de qualidade e maior produtividade. Este impacto foi considerado positivo e é uma forma possível de beneficiar as comunidades rurais locais, a partir de uma atividade que já é praticada na região. Apresenta alta intensidade, é permanente, reversível, regional, direto e potencializável, com risco de ocorrência se bem gerenciado. O grau de potencialização do impacto foi considerado alto, em função da possibilidade de beneficiar as comunidades rurais frágeis do entorno do empreendimento. O impacto foi considerado sinérgico, pois possibilita efeitos em cadeia, a partir do fortalecimento de cadeias produtivas e qualificação de produtores rurais.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (2)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Potencializável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Média	Média (12)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+72</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver programa de capacitação e cooperativismo de pequenos e médios produtores rurais, visando torná-los fornecedores de alimentos para o empreendimento.</li> <li>Buscar meios de financiamento de melhoria da infra-estrutura de produção e conservação da produção.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Valorização da Cultura;</li> <li>Programa de Educação Ambiental.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.17 - Caracterização do Impacto C.17**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferência local com o turismo</b>	
CÓDIGO	C.17	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras de implantação do empreendimento.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	Atualmente, o trecho entre a foz do rio Almada e a Ponta da Tulha apresenta-se vocacionado para o turismo, associado ao lazer e uso da praia. Existem vários condomínios ao longo da costa, os quais combinam casas de segunda residência, empreendimentos turísticos (pequenos hotéis e pousadas) e locais de residência permanente da população. Nessa região a atividade turística apresenta forte sazonalidade, sendo mais concentrada no período do verão, entre novembro e março. A atividade não corresponde aos grandes empreendimentos hoteleiros observados mais ao norte (Itacaré), mas tem a sua relevância econômica para as comunidades que ali residem. A implantação do porto ocasionará uma mudança na paisagem e ocasionará o recuo de um trecho da linha de costa (de até 100m), que em última instância se refletirá na perda de qualidade e atrativos deste trecho da costa para a atividade turística. Neste caso em especial, haverá interferência direta do projeto com a atividade turística. Contudo, em se tratando de um contexto mais amplo, os destinos turísticos mais importantes como Itacaré, a Baía de Camamu e o sul de Ilhéus (Olivença) não serão afetados pelo empreendimento, na medida em que estes locais são distantes e não será possível visualizar o empreendimento nos mesmos. Portanto, a atratividade turística destes destinos permanecerá intacta. Contudo, o impacto local para o turismo será negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização do impacto foi considerado médio. O impacto foi considerado sinérgico, pois pode ocasionar outras modificações nos padrões de uso e ocupação na região.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (2)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-52</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Médio</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar a possibilidade de fomento voltado para o turismo de negócios e residência de funcionários do empreendimento.</li> <li>• Criar programa de capacitação de proprietários e empreendedores de turismo, acompanhado de linhas de financiamento para que estes possam adequar os seus empreendimentos ao turismo de negócios, em suporte ao empreendimento.</li> <li>• Fortalecer os programas de qualificação públicos e privados ora em andamento, para abranger residentes ao longo da BA-001 entre a foz do rio Almada e a Ponta da Tulha, visando a preparação de pessoal para trabalhar no empreendimento ou em unidades de apoio deste.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>• Programa de Educação Ambiental;</li> </ul>	

Quadro 10.3.3.18 - Caracterização do Impacto C.18

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento da especulação imobiliária no entorno do empreendimento</b>	
CÓDIGO	C.18	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras de implantação do empreendimento.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	Com o início das atividades do empreendimento e os respectivos programas de requalificação da infra-estrutura das comunidades do entorno serão criadas condições para a valorização das propriedades situadas em comunidades da Área do Entorno do Empreendimento (AEE). Em decorrência disto, haverá aumento da especulação imobiliária, podendo levar a conflitos e pressões pela posse da terra. Este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade, temporário, reversível, regional, indireto, mitigável e com ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado alto, dadas as fragilidades sociais das comunidades que residem na AEE. O impacto foi considerado sinérgico, na medida em que pode propiciar o surgimento de conflitos pela propriedade das terras.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Média	Média (11)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-66</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver programas de implantação dos sistemas locais de habitação e planos locais de habitação.</li> <li>Prover consultoria e apoio técnico às Prefeituras da AID visando as revisões dos Planos Diretores Municipais de Ilhéus e Itabuna, após a definição do projeto executivo e o início das obras.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Implantação dos Sistemas Locais de Habitação e Planos Locais de Habitação;</li> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Revisão dos Planos Diretores dos Municípios da AID..</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.19 - Caracterização do Impacto C.19**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de interferências com o patrimônio arqueológico</b>	
CÓDIGO	C.19	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras de implantação do empreendimento.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>No diagnóstico não interventivo realizado na área prevista para a implantação do empreendimento não foram encontrados sítios de importância arqueológica. Isto não exclui a possibilidade de localizar algum sítio de interesse com o início das obras. Por esta razão, deverá ser conduzido um trabalho de diagnóstico interventivo compreendendo toda a área de implantação do empreendimento, visando confirmar a condição obtida no diagnóstico não interventivo. Caso ocorresse a interferência com algum sítio arqueológico, este seria um impacto negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, local, indireto, mitigável e que apresenta risco de ocorrência. O grau de potencialização deste foi considerado alto em virtude da possibilidade de interferência com o patrimônio cultural material. O impacto foi considerado sinérgico, na medida em que se soma às interferências com o patrimônio cultural imaterial.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (2)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Média	Média (11)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-66</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar diagnóstico interventivo mais aprofundado de toda a área prevista para a implantação do empreendimento.</li> <li>Caso algum sítio seja localizado, desenvolver Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico e Programa de Educação Patrimonial.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.20 - Caracterização do Impacto C.20**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Geração de empregos diretos na fase de operação</b>	
CÓDIGO	C.20	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Contratação de mão de obra	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Na fase de operação o empreendimento gerará cerca de 1.700 empregos diretos em diversas atividades relacionadas aos processos operativos dos terminais. É compromisso dos empreendedores (Governos do Estado e Bamin) o de contratar a maior quantidade possível de profissionais residentes locais, e mesmo de qualificar estes profissionais para as funções que serão demandadas. Tais iniciativas incluem o Programa Mina de Talentos, em desenvolvimento pela Bahia Mineração e programas de capacitação de mão de obra do Governo do Estado, como o programa Pro Jovem Trabalhador, o Programa Trilha Setre, o Programa Qualifica Bahia e o Planteq. O conjunto de ações em andamento reforça o compromisso dos empreendedores de aproveitar a mão de obra local nas atividades a serem desenvolvidas pelo empreendimento. Este é um impacto positivo, de alta intensidade, permanente, reversível, regional, direto, potencializável e de ocorrência certa. O grau de potencialização do impacto foi considerado alto, na medida em que serão fortalecidas as atividades de produção de alimentos e pesca desenvolvidas em comunidades da Área do Entorno do Empreendimento (AEE) provendo melhores condições de renda e subsistência também para estas comunidades. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que se soma ao conjunto das demais ofertas de emprego trazidas pela economia da região.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Potencializável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+84</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS DE ALAVANCAGEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto.</li> <li>• Fortalecer os programas de qualificação profissional públicos e privados ora em andamento para abranger residentes da Área do Entorno do Empreendimento, além do público já envolvido nos programas, visando a preparação de pessoal para trabalhar no empreendimento ou em unidades de apoio.</li> <li>• Manter o compromisso de recrutar preferencialmente residentes de municípios da área de influência do empreendimento.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Comunicação Social;</li> <li>• Programas de Capacitação da Mão de Obra Local;</li> <li>• Programa de Apoio à Contratação de Mão de Obra Local.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.21 - Caracterização do impacto C.21**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Geração de empregos indiretos na fase de operação</b>	
CÓDIGO	C.21	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Contratação de mão de obra	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A implantação do empreendimento trará oportunidades expressivas para pessoas que apresentem capacidade empreendedora, pois haverá aumento de demanda para diversos tipos de serviços em atendimento às necessidades que serão colocadas pela força de trabalho do empreendimento, o que por sua vez potencializará a geração de empregos. Estas demandas abrangem desde alimentação, fardamento, fornecimento de EPIs, lazer e muitas outras áreas. Também será aumentada a demanda para fornecedores de equipamentos e insumos e serviços de assistência técnica de equipamentos e sistemas a serem utilizados nas atividades do empreendimento. Estima-se que para cada emprego direto gerado dois empregos indiretos serão criados. Desta forma, o empreendimento trará um efeito indutor sobre as economias dos municípios da sua área de influência. Este é um impacto positivo, de alta intensidade, permanente, reversível, regional, indireto, potencializável e de ocorrência certa. As demandas dos trabalhadores certamente criarão oportunidades de prestação de serviços e fornecimento de alimentos e outros insumos para as comunidades da AEE do empreendimento. Por esta razão o grau de potencialização do impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado cumulativo, pois soma-se aos empregos indiretos que estão associados com o conjunto de atividades econômicas que já são desenvolvidos na região.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Potencializável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+78</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto.</li> <li>Criar programas de empreendedorismo e financiamento de pequenos empresários, visando atender a demandas específicas que serão criadas pelo empreendimento.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Capacitação de Mão de Obra Local.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.22 - Caracterização do impacto C.22**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Geração de fluxos migratórios</b>	
CÓDIGO	C.22	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Contratação de pessoal permanente; operação do empreendimento	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	Um empreendimento de grande porte como o Porto Sul tem o potencial de atrair a atenção de pessoas dos municípios de Ilhéus e Itabuna, e mais além, podem alcançar os demais municípios da região. Neste cenário, pode ocorrer uma intensificação dos movimentos de pessoas carentes para o entorno do empreendimento e da sede municipal de Ilhéus, gerando uma série de conflitos sociais, inclusive com a formação de núcleos de habitações sub-normais no entorno do empreendimento, concentrando problemas sociais como desemprego, altos índices de violência, prostituição e tráfico de drogas. Este impacto é negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, regional, indireto, mitigável e com ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado alto, dada a fragilidade das comunidades situadas na Área de Entorno do Empreendimento. O impacto foi considerado sinérgico, dados os possíveis conflitos sociais acoplados ao mesmo.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Alto (3)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)	
	<b>Valor de importância</b>	<b>-84</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma das medidas a ser adotada para conter esse fluxo é informar as pessoas dos municípios que compõem a área de influência sobre as condições necessárias para que possam ser absorvidas no empreendimento, direcionando os interessados aos programas de qualificação profissional.</li> <li>• Outra forma de conter os fluxos seria estudar formas de fortalecimento das cadeias produtivas nos municípios da AID acompanhadas de ações de qualificação profissional, podendo estar ligadas ou não à atividade portuária, para fixar a população aos seus locais de origem.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Comunicação Social;</li> <li>• Programa de Capacitação de Mão de Obra Local.</li> </ul>	



**Quadro 10.3.3.23 - Caracterização do Impacto C.23**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento da arrecadação municipal</b>	
CÓDIGO	C.23	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Contratação de empresas de prestação de serviços	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A geração de tributos municipais está acoplada ao setor terciário da economia, que envolve a prestação de serviços. Durante a fase de operação, serão contratados diversos tipos de serviços gerais, técnicos, de consultoria, de levantamento especializado, serviços de empreiteiros e diversos outros. Estes atraem a geração de Imposto sobre Serviços (ISS) o que aumentará a arrecadação do município de Ilhéus, aumentando a sua capacidade de investimentos. Este impacto é positivo, de alta intensidade, permanente, reversível, local, indireto, não potencializável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste foi considerado médio na medida em que se espera que o aumento de arrecadação seja revertido em parte para a melhoria das condições da população mais carente. O impacto foi considerado sinérgico, pois tem reflexos em várias ações do governo municipal.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não potencializável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+52</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS DE ALAVANCAGEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.24 - Caracterização do Impacto C.24**

Aspecto	Descrição	
Identificação	<b>Aumento da arrecadação estadual</b>	
CÓDIGO	C.24	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Aquisição de equipamentos e insumos para o empreendimento	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A geração de tributos estaduais está acoplada com a execução de operações comerciais envolvendo a compra de equipamentos e a prestação de certos tipos de serviços. Durante a fase de operação, serão adquiridos diversos tipos de equipamentos dentro e fora do Estado da Bahia e serão contratados serviços de transporte, comunicações e outros na esfera de incidência do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS). A incidência deste imposto aumentará a arrecadação do Estado, aumentando a sua capacidade de investimentos. Este impacto é positivo, de média intensidade, permanente, reversível, estratégico, indireto, não potencializável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste foi considerado médio na medida em que se espera que o aumento de arrecadação seja revertido em parte para a melhoria das condições da população mais carente. O impacto foi considerado sinérgico, pois tem reflexos em várias ações do governo estadual.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Estratégico (3)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não potencializável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Grande (15)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+60</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS DE ALAVANCAGEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.25 - Caracterização do Impacto C.25**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento da arrecadação federal</b>	
CÓDIGO	C.25	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Aquisição de equipamentos e insumos para o empreendimento e contratação de serviços; operações de exportação e importação	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A geração de tributos federais está acoplada com o recolhimento de tributos federais como o IRPJ, PIS, COFINS e CSLL, além de outros tributos incidentes sobre as operações de exportação e importação, dentre outros. Durante a fase de operação, serão recolhidos diversos tipos de tributos federais. A incidência deste imposto aumentará a arrecadação da Federação, aumentando a sua capacidade de investimentos. Este impacto é positivo, de alta intensidade, permanente, reversível, estratégico, indireto, não potencializável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste foi considerado médio na medida em que se espera que o aumento de arrecadação seja revertido em parte para a melhoria das condições da população mais carente. O impacto foi considerado sinérgico, pois tem reflexos em várias ações do governo federal.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Estratégico (3)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não potencializável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (15)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+60</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS DE ALAVANCAGEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.26 - Caracterização do Impacto C.26**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferência com o tráfego viário</b>	
CÓDIGO	C.26	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Transporte de pessoal, equipamentos e insumos na fase de operação	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Com a operação do empreendimento as interferências com o tráfego na BA-001 e estrada de Sambaituba serão praticamente eliminadas. Os acessos de caminhões ao porto não mais ocorrerão através da BA-001 e a estrada de acesso a Sambaituba não será mais utilizada. Na fase de operação, o tráfego diário de ônibus para o transporte de trabalhadores será reduzido para cerca de 28 ônibus na BA-001. Na fase de operação os acessos de caminhões serão feitos a partir da BR-101 e BA-262 para evitar interferências com o tráfego da BA-001. Outro aspecto relevante a ser comentado é que a maior parte dos volumes de granéis que estarão sendo transportados pelo porto chegará e sairá pela via ferroviária, o que reduzirá de forma expressiva as interferências com o tráfego das Rodovias BA-262, BA-001, BR-101 e BR-116. É importante ressaltar que nesta fase as interferências com o tráfego ocorrerão principalmente nas rodovias BR-101 e BA-262, deixando a BA-001 praticamente isenta de interferências em relação ao tráfego. Cabe ressaltar que tanto a BR-101 como a BA-262 são vias adequadas para o tráfego de veículos pesados. Este impacto é negativo, de média intensidade, permanente, reversível, regional, direto, mitigável e de ocorrência certa. O seu grau de potencialização foi considerado baixo. O impacto foi considerado cumulativo, devido ao tráfego que já utiliza as estradas BR-101 e BA-262.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-26</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplicam.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.27 - Caracterização do Impacto C.27**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento na geração de resíduos sólidos</b>	
CÓDIGO	C.27	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação do empreendimento.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Durante a operação do porto serão gerados diversos tipos de resíduos sólidos das Classe I, IIA, IIB, dentre outros. Os volumes de resíduos serão significativos e demandam gerenciamento eficiente a fim de propiciar reuso, reciclagem e destinação adequada em atendimento à Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Este é um impacto negativo, de alta intensidade, permanente, reversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. Dadas as medidas de controle que serão adotadas, o grau de potencialização deste impacto é baixo. O impacto foi considerado cumulativo, já que no entorno do empreendimento há geração de resíduos sólidos por parte das comunidades estabelecidas na região.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Média	Média (13)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-26</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar centrais de gerenciamento de resíduos sólidos nos canteiros de obra, devidamente sinalizadas, com coletores próprios padronizados, as quais devem estar preparadas para evitar contaminação de mananciais superficiais e subterrâneos.</li> <li>• Isolar e impermeabilizar as áreas de armazenamento temporário de resíduos Classe I;</li> <li>• Realizar coleta, segregação, reuso, destinação para reciclagem e destinação final adequada de todos os resíduos sólidos gerados nas obras;</li> <li>• Estabelecer convênios com cooperativas de reciclagem atuantes na região para a destinação do material reciclável;</li> <li>• Cadastrar fornecedores devidamente qualificados e licenciados para dispor de resíduos oleosos, resíduos de serviços de saúde e resíduos perigosos em geral;</li> <li>• Manter registros atualizados dos volumes de resíduos destinados e transportados para centrais de reciclagem, aterros e fornecedores especializados para disposição final.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS);</li> <li>• Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.28 - Caracterização do impacto C.28**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Interferências com a atividade pesqueira</b>	
CÓDIGO	C.28	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação das estruturas terrestres e marítimas do empreendimento.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Durante operação do empreendimento haverá interferências locais e permanentes com a atividade pesqueira praticada no baixo curso do rio Almada e no mar. As modalidades de pesca que serão afetadas incluem a pesca com linha e anzol, tarrafas e armadilhas no rio Almada e a pesca de arrasto de praia, a pesca com redes de espera e a pesca de arrasto de camarão, praticadas no meio marinho. As interferências estarão associadas, principalmente à restrição do acesso às estruturas do empreendimento por motivos de segurança. Os locais da interferência estarão circunscritos ao trecho com largura de cerca de 1 km que compreende a passagem do empreendimento sobre o rio Almada, com duas pontes (rodoviária e portuária) e o trecho de praia com a mesma largura de onde se projetarão a ponte definitiva do porto, os píeres de atracação e os quebra-mares. A extensão longitudinal da área que sofrerá restrição de acesso será de cerca de 3,5 km na direção leste a partir da praia. Também haverá interferência durante a atividade de dragagem, com possível redução da produtividade pesqueira no entorno da zona dragada, devido à formação de plumas de sólidos com extensão de 2,5 km para o norte e 4 km para o sul, a partir das zonas das bacias de atracação e manobras e canais de aproximação do porto. O descarte de material dragado foi projetado para gerar mínima interferência com a atividade pesqueira, já que o local de descarte está posicionado na isóbata de 200m, afastado das áreas de pesca. Na fase de operação haverá ainda um fato adicional, a tendência de concentração de certos tipos de recursos pesqueiros (notadamente peixes recifais) no entorno do quebra-mar e píeres do empreendimento, em áreas restritas para a pesca. Este impacto é negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, local, direto, não mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização foi considerado elevado por afetar usos tradicionais praticados na região. O impacto foi considerado sinérgico pelo potencial de afetação da capacidade de geração de renda das comunidades pesqueiras.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Média	Grande (15)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-90</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira;</li> <li>• Programa de Educação Ambiental;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.29 - Caracterização do Impacto C.29**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Alteração do comportamento e modo de vida das comunidades do entorno</b>	
CÓDIGO	C.29	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Contratação de pessoal e operações do empreendimento.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>O modo de vida das comunidades do entorno do empreendimento é regido pelas tradições e costumes típicos de comunidades rurais e pesqueiras. A inserção de um empreendimento industrial de grande porte trará grandes mudanças na dinâmica social. Estas se darão em função da inserção de pessoas de fora da comunidade como trabalhadores do empreendimento, seja pelo contato com residentes locais com uma nova dinâmica profissional, seja pelas ações de melhoria da infra-estrutura a serem implantadas pelo governo, seja pelo contato com pessoas vindas de outros lugares, com novos conhecimentos e costumes. Seja como for, a implantação do empreendimento trará, certamente alterações muito significativas no modo de vida das comunidades da Área do Entorno do Empreendimento (AEE), podendo inclusive comprometer os costumes e festas tradicionais (Patrimônio Cultural Imaterial). Este é um impacto negativo, pois refletirá, a médio prazo, na perda de tradições e costumes adquiridos ao longo de gerações. O impacto é de alta intensidade, permanente, irreversível, regional, indireto, mitigável e de ocorrência certa. Apresenta grau de potencialização alto e é sinérgico.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (2)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-78</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deverá ser implantado um Programa de Valorização da Cultura, voltado para o registro e documentação das tradições e costumes das comunidades residentes na AEE, bem como para criar condições para a preservação do conhecimento tradicional.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Valorização da Cultura.</li> </ul>	

**Quadro 10.3.3.30 - Caracterização do Impacto C.30**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de acidentes e vazamentos de produtos químicos</b>	
CÓDIGO	C.30	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação do empreendimento	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A operação do empreendimento manipulará alguns produtos que podem oferecer risco à segurança dos trabalhadores e aos ambientes do entorno. Dentre os produtos que oferecem riscos potenciais aos trabalhadores destaca-se o etanol. Este granel líquido apresenta alta volatilidade e inflamabilidade, e requer uma série de sistemas de proteção que já foram considerados nos projetos de estocagem nos silos, descarga de vagões e carga em navios, tais como sistemas de aterramento, bacias impermeabilizadas com capacidade de contenção do volume total dos silos, sistemas de proteção e combate a incêndios e sistemas de carga e descarga com itens de segurança especiais, como sistemas de monitoramento de pressão e vazamento, dentre outros. Contudo, sempre existe a possibilidade de ocorrência de acidentes, razão pela qual a localização das áreas de armazenamento do etanol foi selecionada para oferecer máxima proteção aos usuários do porto, já que a área é recuada em relação às demais instalações e foi posicionada em um ponto que apresenta elevações topográficas ao norte, sul e oeste. Estes são fatores que auxiliariam na eventualidade de ocorrências emergenciais. Outro conjunto de substâncias que apresenta o potencial de interferir com a segurança de trabalhadores e contaminar o meio ambiente são os combustíveis fósseis (hidrocarbonetos) a serem manipulados pelo empreendimento, que contará com postos de abastecimento de combustíveis. Estas unidades estarão dotadas de todas as proteções legais e normativas, e os resíduos a serem gerados serão dispostos adequadamente em consonância com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Contudo, sempre existe a possibilidade de ocorrência de acidentes com vazamento de combustíveis e óleos lubrificantes no solo e no mar. Este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade, com duração permanente, reversível, local, direto, mitigável e com risco de ocorrência. O grau de potencialização foi considerado alto dadas as possíveis consequências para as atividades de subsistência praticadas no entorno do empreendimento em caso de ocorrência de vazamentos. O impacto foi considerado sinérgico dada a possível afetação de outros usos em caso de acidentes.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (2)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	(1)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-66</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deverá ser elaborado um Programa de Análise e Gerenciamento de Riscos, identificando os riscos do processo e todas as medidas de segurança e treinamento necessárias, abrangendo todas as instalações do empreendimento;</li> <li>• Em consonância com a legislação cabível (Resolução Conama nº 398/08) deverá ser preparado um Plano de Emergência Individual (PEI) da instalação abrangendo os recursos e equipamentos necessários, os procedimentos de resposta e demais elementos que possibilitem a prontidão das instalações em caso de emergências com derrame acidental de hidrocarbonetos em terra ou no mar.</li> <li>• As unidades do porto também deverão ser auditadas quanto aos aspectos de gerenciamento ambiental de saúde e de segurança periodicamente.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Gerenciamento de Riscos;</li> <li>• Programa de Emergência Individual;</li> <li>• Programa de Auditoria Ambiental.</li> </ul>	



Quadro 10.3.3.31 - Caracterização do Impacto C.31

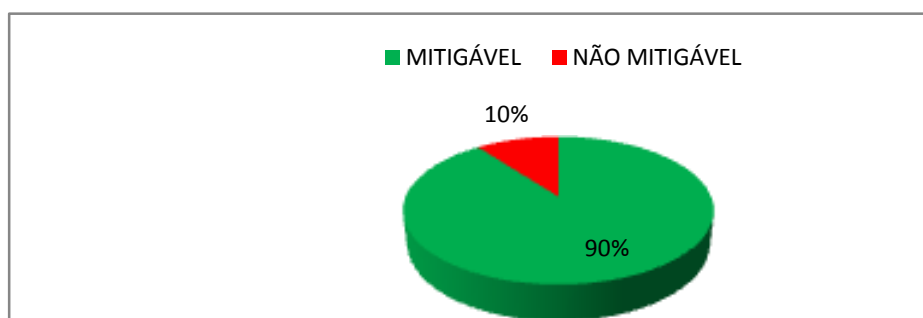
Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Afirmação do bipolo Ilhéus/Itabuna como pólo de desenvolvimento nacional</b>	
CÓDIGO	C.31	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação do empreendimento	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A operacionalização do Porto Sul permitirá acrescentar pujança econômica aos municípios de Ilhéus e Itabuna, que já compõem um pólo de desenvolvimento regional. As iniciativas econômicas pós-crise do cacau têm gerado diversas iniciativas importantes no sentido de diversificar e potencializar o desenvolvimento regional, com ênfase para os setores de serviços em Itabuna, as iniciativas no setor de educação de nível superior (implantação e fortalecimento da Universidade Estadual Santa Cruz – UESC), os esforços para recuperar a lavoura cacauzeira, a implantação de Zona de Processamento de Exportações (ZPE) em Ilhéus, os investimentos no setor de turismo, a implantação do pólo de informática em Ilhéus, e várias outras. Com a chegada do Porto Sul, o potencial de desenvolvimento da região recebe uma grande alavancagem, na medida em que esta passa a ser integrada logisticamente com outros pólos produtores no Estado da Bahia e em outros estados da federação, transformando a região em um pólo de desenvolvimento econômico de importância nacional e até internacional, o qual, se bem implantado e gerenciado, apoiará as demais atividades econômicas – sem competir com elas – a agregará um vasto cardápio de oportunidades de desenvolvimento para os setores de educação, qualificação profissional, serviços e atividades produtivas em geral, que podem propiciar desenvolvimento sustentável e duradouro, beneficiando toda a população da região. Este impacto é positivo, de alta intensidade, permanente, reversível, estratégico, direto, não potencializável e de ocorrência certa. Na medida em que o empreendedor cuidará dos aspectos relacionados com as comunidades da Área de Entorno do Empreendimento (AEE), criando condições de melhoria da infraestrutura e oportunidades de inserção de membros dessas comunidades nas atividades desenvolvidas pelo empreendimento, o grau de potencialização deste impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado sinérgico, na medida em que potencializa todo o conjunto de atividades econômicas da região e do Brasil.</p>	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Estratégico (3)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não potencializável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Grande (16)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>+96</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>
MEDIDAS DE ALAVANCAGEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Apoio à Contratação de Mão de Obra Local;</li> <li>• Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>• Programa de Adequação das Infraestruturas das Comunidades do Entorno do Empreendimento;</li> <li>• Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira.</li> <li>• Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;</li> <li>• Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial;</li> <li>• Programa de Valorização da Cultura;</li> <li>• Programa de Implantação dos Sistemas Locais de Habitação e Planos Locais de Habitação;</li> <li>• Programa de Reassentamento;</li> <li>• Programa de Desapropriação;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção;</li> <li>• Programa de Gestão Ambiental (PGA).</li> </ul>	

## 10.4 SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

Nesta avaliação foram identificados, descritos e valorados 98 impactos distribuídos nos meios físico, biótico e socioeconômico. As matrizes de integração dos impactos dos meios físico, biótico e socioeconômico são apresentadas nos **Anexos 10.4.1, 10.4.2 e 10.4.3**.

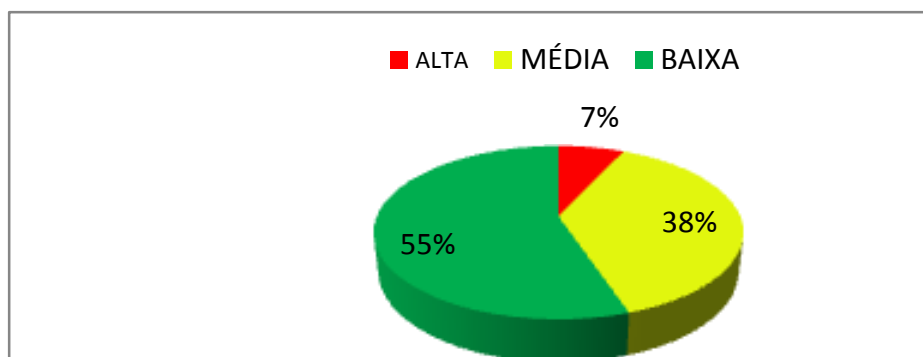
### 10.4.1 Síntese dos Impactos do Meio Físico

No meio físico foram identificados 29 impactos. Todos foram impactos negativos, mas a grande maioria destes é passível de controle e mitigação. A **Figura 10.4.1.1** apresenta a relação entre impactos mitigáveis e não mitigáveis do meio físico. Os impactos que não foram mitigáveis foram a alteração da batimetria dos canais de aproximação, bacia de manobras e áreas de atracação do porto e a compactação do solo gerada pela implantação de diversos tipos de estruturas do empreendimento e a compactação de solos com redução da permeabilidade. Todos os demais impactos identificados podem ser controlados mediante a implantação de diversos tipos de medidas de controle e mitigação, as quais são apresentadas em mais detalhes no item 11 deste estudo.



**Figura 10.4.1.1 - Relação entre Impactos Mitigáveis e não Mitigáveis do Meio Físico**

Dentre os impactos do meio físico identificados, 16 tiveram baixa importância, 11 apresentaram média importância e 2 apresentaram alta importância (**Figura 10.4.1.2**). Como comentado anteriormente, os impactos de média e alta importância são os que merecem ações prioritárias de controle e gestão ambiental.



**Figura 10.4.1.2 - Relação das Importâncias dos Impactos do Meio Físico**

Os impactos de média e alta importância listados foram:

- a) Alterações da batimetria na fase de implantação;
- b) Aumento temporário dos níveis de material particulado em mananciais continentais na fase de implantação;
- c) Aumento temporário dos níveis de material particulado no meio marinho na fase de implantação;
- d) Risco de desenvolvimento de processos erosivos e deslizamento de terras na fase de implantação;
- e) Risco de assoreamento de mananciais na fase de implantação;
- f) Alteração do regime de transporte de sedimentos costeiros na fase de implantação;
- g) Alterações da batimetria na fase de operação;
- h) Alteração da qualidade das águas superficiais de mananciais continentais na fase de operação:
- i) Alterações na qualidade dos sedimentos marinhos na fase de operação;
- j) Alterações da qualidade do ar na fase de operação;
- k) Alteração do regime de transporte de sedimentos costeiros na fase de operação;
- l) Aumento temporário dos níveis de material particulado no meio marinho na fase de operação;
- m) Risco de assoreamento de mananciais na fase de operação.

Deste conjunto de impactos, apenas as alterações na batimetria e a compactação de solos não são mitigáveis. Os demais impactos são passíveis de aplicação de controles para reduzir possíveis impactos. Finalmente, os impactos que foram considerados mais relevantes na avaliação do meio físico dizem respeito às alterações no regime de transporte de sedimentos costeiros, que demandarão ações de controle intensivas para mitigar os impactos identificados.

#### 10.4.2 Síntese dos Impactos do Meio Biótico

Para o meio biótico foram identificados 38 impactos, sendo 36 negativos e 2 positivos. A **Figura 10.4.2.1** apresenta a distribuição dos impactos mitigáveis e não mitigáveis no meio biótico. Os impactos não mitigáveis dizem respeito ao afugentamento da ictiofauna durante as obras, mortalidade da biota bentônica e ictiofauna de baixa mobilidade durante a dragagem, perda de habitat da fauna, mortalidade de fauna bentônica e ictiofauna continental de drenagens na área do empreendimento, perda de habitat marinho de fundo consolidado, interferências temporárias com a movimentação da ictiofauna no rio Almada, risco de interferências com o comportamento de cetáceos e alterações na distribuição da ictiofauna. Contudo, a maioria dos impactos identificados é mitigável.

Dentre os impactos do meio biótico identificados, 20 tiveram baixa importância, 13 apresentaram média importância e 5 apresentaram alta importância (**Figura 10.4.2.2**). Como comentado anteriormente, os impactos de média e alta importância são os que merecem ações prioritárias de controle e gestão ambiental.

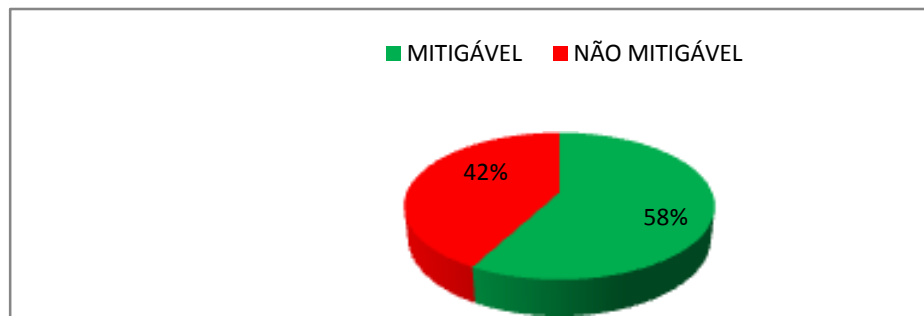


Figura 10.4.2.1 - Relação entre Impactos Mitigáveis e não Mitigáveis do Meio Biótico

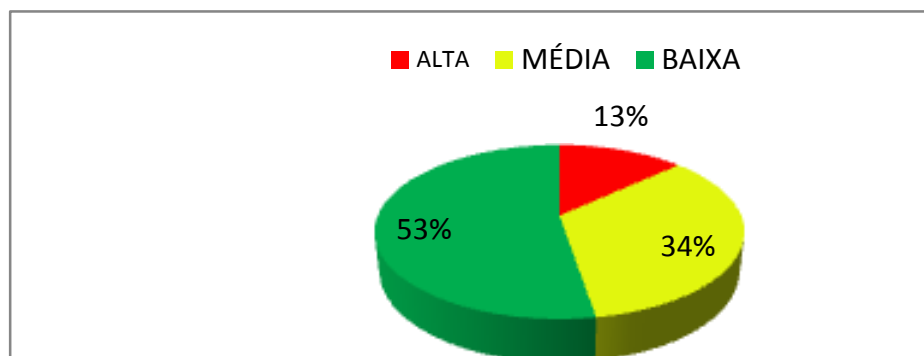


Figura 10.4.2.2 - Relação das Importâncias dos Impactos do Meio Biótico

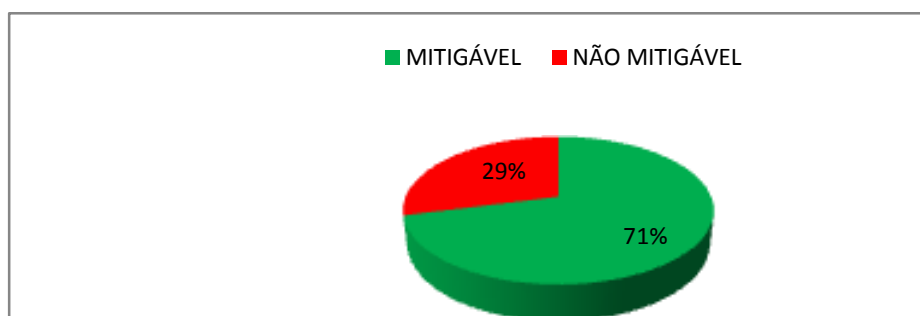
Os impactos de média e alta importância listados foram:

- a) Perda de cobertura vegetal na fase de implantação;
- b) Mortandade de comunidades bentônicas marinhas na fase de implantação;
- c) Mortandade da fauna fossorial e juvenis da avifauna na fase de implantação;
- d) Criação de novo habitat de fundo consolidado para a biota aquática na fase de implantação;
- e) Destruição de habitats da fauna terrestre na fase de implantação;
- f) Interferências em áreas de preservação permanente na fase de implantação;
- g) Mortandade do bentos continental na fase de implantação;
- h) Afugentamento da fauna do entorno na fase de implantação;
- i) Risco de atropelamento da fauna na fase de implantação;
- j) Risco de colisão com mamíferos marinhos na fase de implantação;
- k) Risco de interferências com a atividade reprodutiva de tartarugas na fase de implantação;
- l) Risco de atropelamento da fauna na fase de operação;
- m) Risco de colisão com mamíferos marinhos na fase de operação;
- n) Risco de interferências com a atividade reprodutiva de tartarugas na fase de operação;
- o) Risco de interferências com o comportamento de cetáceos na fase de operação;
- p) Aumento da biodiversidade marinha na fase de operação;
- q) Mortandade de comunidades bentônicas marinhas na fase de operação;
- r) Risco de alteração das condições de suporte da fauna terrestre na fase de operação;
- s) Risco de contaminação de comunidades bentônicas na fase de operação;

Os impactos de alta importância identificados para o meio biótico foram cinco. Destes dois são positivos (criação de novo habitat e aumento da biodiversidade das comunidades aquáticas, dois referem-se à mortandade dos bentos durante a dragagem e o outro refere-se à interferências em Áreas de Preservação Permanente (APPs). Muitos dos impactos identificados podem ser mitigados a partir de diversas medidas, mas naqueles onde a mitigação não for possível, cabem medidas de compensação ambiental como criação de áreas de preservação, ações de recuperação de nascentes, matas ciliares e manguezais e ações de reforço do sistema de gestão de unidades de conservação existentes, dentre outros.

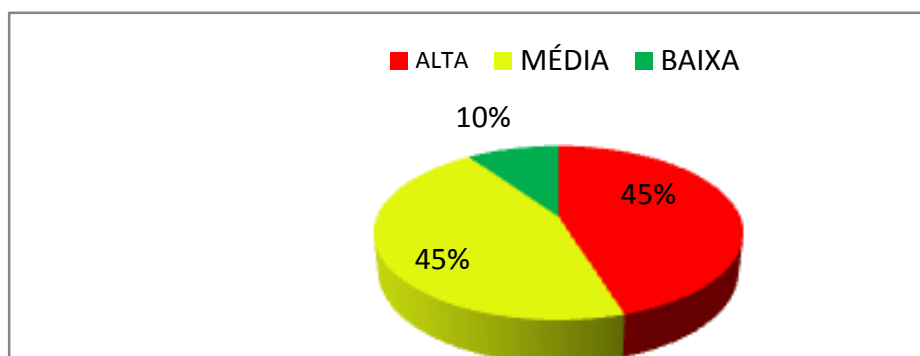
#### 10.4.3 Síntese dos Impactos do Meio Socioeconômico

No meio socioeconômico foram identificados 31 impactos, dos quais 19 foram negativos e 12 foram positivos. A **Figura 10.4.3.1** apresenta a distribuição dos impactos mitigáveis e não mitigáveis, mostrando que a grande maioria dos impactos identificados apresenta possibilidade de mitigação. Os impactos não mitigáveis observados incluíram a interferência com a atividade pesqueira na fase de implantação, os aumentos na arrecadação de tributos municipais, estaduais e federais e as interferências com as comunidades pesqueiras na etapa de operação. Estes impactos foram tratados com base em programas de compensação adequados.



**Figura 10.4.3.1 - Relação entre Impactos Mitigáveis e não Mitigáveis no Meio Socioeconômico**

Dentre os impactos do meio socioeconômico identificados, 3 tiveram baixa importância, 14 apresentaram média importância e 14 apresentaram alta importância (**Figura 10.4.3.2**). Como comentado anteriormente, os impactos de média e alta importância são os que merecem ações prioritárias de controle e gestão ambiental.



**Figura 10.4.3.2 - Relação das Importâncias dos Impactos do Meio Socioeconômico**

Os impactos de média e alta importância identificados foram:

- a) Alterações na paisagem;
- b) Geração de empregos diretos na fase de implantação;
- c) Geração de empregos indiretos na fase de implantação;
- d) Aumento do desemprego ao final da fase de obras
- e) Alteração da capacidade de subsistência de famílias reassentadas;
- f) Alteração de vínculos sociais de famílias reassentadas;
- g) Aumento das demandas de infraestrutura e serviços nas comunidades do entorno do empreendimento;
- h) Geração de fluxos migratórios na fase de implantação;
- i) Aumento da arrecadação municipal na fase de implantação;
- j) Aumento da arrecadação estadual na fase de implantação;
- k) Aumento da arrecadação federal na fase de implantação;
- l) Interferência com o tráfego viário na fase de implantação;
- m) Interferências com a atividade pesqueira na fase de implantação;
- n) Perda de culturas na fase de implantação;
- o) Estímulo ao fortalecimento da agricultura familiar;
- p) Interferência local com o turismo;
- q) Aumento da especulação imobiliária no entorno do empreendimento;
- r) Risco de interferências com o patrimônio arqueológico;
- s) Geração de empregos diretos na fase de operação;
- t) Geração de empregos indiretos na fase de operação;
- u) Geração de fluxos migratórios na fase de operação;
- v) Aumento da arrecadação municipal na fase de operação;
- w) Aumento da arrecadação estadual na fase de operação;
- x) Aumento da arrecadação federal na fase de operação;
- y) Interferências com a atividade pesqueira na fase de operação;
- z) Alteração do comportamento e modo de vida das comunidades do entorno;
- aa) Risco de acidentes e vazamentos de produtos químicos na fase de operação;
- bb) Afirmação do bipolo Ilhéus/Itabuna como pólo de desenvolvimento nacional.

Os impactos mais relevantes para o meio socioeconômico dizem respeito à reestruturação social e da atividade econômica que deverá ocorrer em virtude da implantação do empreendimento, sendo que os principais aspectos negativos desta modificação são passíveis de gestões para potencializar os benefícios do empreendimento para as comunidades que residem na sua área de influência e no seu entorno imediato.

#### 10.4.4 Conclusão da Avaliação

A implantação do Porto Sul trará uma série de alterações e interferências no meio físico e biótico, bem como no meio socioeconômico e cultural. As alterações negativas mais relevantes dizem respeito aos ambientes físico e biótico, sendo que os benefícios do empreendimento estão concentrados na área econômica e social.

Na localização atual, não se espera interferência relevante em ativos ambientais consolidados, tais como áreas de vegetação preservada, fauna rara e ambientes hídricos singulares. A maioria das intervenções é passível de controle técnico, reduzindo de modo expressivo a intensidade dos possíveis impactos negativos sobre o meio biótico e físico. Por outro lado, os aspectos negativos da chegada do empreendimento na área social concentram-se principalmente nas comunidades que residem no interior e entorno da poligonal do

empreendimento. Trata-se de comunidades vulneráveis, que devem ser tratadas com respeito e cuidado, sendo que a melhor maneira de assegurar uma transição tranqüila é tomar medidas que assegurem uma melhoria na qualidade de vida destas pessoas. Tais medidas devem ser tomadas tendo as comunidades afetadas como co-partícipes do processo, para validar as soluções a serem adotadas. Esta é uma premissa da qual depende o sucesso das ações de mitigação e compensação social.

Cabe destacar que o empreendimento já foi concebido com um conjunto de tecnologias capazes de mitigar diversos impactos, incluindo técnicas de captação e tratamento de efluentes líquidos; coleta, armazenamento, reuso, reciclagem e destinação adequada de resíduos sólidos; reuso de água industrial; técnicas para a redução de emissões atmosféricas e ruídos, dentre outros. Além destas medidas de controle, diversas ações voltadas para a qualificação profissional das comunidades da área de influência, diálogo com partes interessadas no processo e divulgação do empreendimento têm como objetivo maior a integração da comunidade local ao empreendimento.

Em um contexto mais amplo, o empreendimento trará mais um importante eixo de desenvolvimento social e econômico para o Baixo Sul da Bahia. Este não é excludente, na medida em que as iniciativas de fortalecimento econômico que foram tomadas no passado continuarão a existir e poderão ser potencializadas com a ajuda do Porto Sul. O empreendimento traz como premissa básica uma forte componente de integração logística, que interliga a economia do Baixo Sul com outras regiões do Brasil, fornecendo vantagens competitivas e novas possibilidades e oportunidades inclusive para as cadeias produtivas já estabelecidas na região tais como a do cacau e indústrias de modo geral. O turismo, uma importante atividade na região, continuará a atrair visitantes, quiçá em maior número, graças ao novo potencial a ser agregado ao turismo de lazer, que é o turismo de negócios. O Porto também poderá causar interferências localizadas com a pesca, mas esta continuará a ser uma atividade importante para a economia, assim como tem sido desde a implantação do Porto do Malhado. O empreendimento também trará uma demanda de profissionais qualificados, com um forte estímulo para atendimento das demandas por parte das instituições de nível médio e superior que já atendem a região. Trata-se de um empreendimento com um forte viés estruturante, que traz no seu bojo alguns impactos negativos e outros muito positivos.

Outra observação relevante é que enquanto os impactos dos meios físico e biótico tendem a incidir sobre a região diretamente afetada ou de influência direta do empreendimento, os impactos do meio socioeconômico tendem a apresentar uma abrangência espacial mais ampla, muitas vezes ultrapassando a extensão da área de influência direta do empreendimento, principalmente no aspecto positivo.

Também foi possível observar que os principais benefícios do empreendimento estão concentrados no meio socioeconômico, enquanto os principais aspectos negativos poder ser observados nos meios físico e biótico. Contudo, levando em consideração o conjunto de ações de controle intrínsecas ao projeto do empreendimento e outras identificadas nesta avaliação ambiental, os impactos residuais, isto é, aqueles que não são mitigáveis, ocorreram em pequeno número, o que indica que a relação entre impactos positivos e negativos tende para um desequilíbrio em favor dos aspectos benéficos, principalmente do ponto de vista socioeconômico.

## **11 MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS**

### **11.1 MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS**

O **Quadro 11.1.1** apresenta as medidas mitigadoras e compensatórias a serem aplicadas, conforme apresentado no item 10.



**Quadro 11.1.1- Relação de Medidas Mitigadoras, Fase de Implantação e Impactos Relacionados**

Medidas Mitigadoras	Fase de Implantação	Impacto
Após a aplicação das medidas de controle de processos erosivos, caso eventualmente ainda seja verificado o prejuízo de propriedades costeiras, recomenda-se ao Governo do Estado indenizar ou fazer a relocação negociada de residentes afetados pelos processos erosivos.	Implantação/Operação	A.10/A.22
Complementar o estudo de modelagem matemática elaborado para o EIA, a fim de refinar os resultados e obter dados mais precisos da extensão espacial dos processos de erosão, acreção da linha de costa e formação de saliente;	Implantação/Operação	A.10/A.22
Disponibilização de consultoria para a Prefeitura de Ilhéus, voltada para a revisão do Plano de Diretor Municipal, considerando os possíveis efeitos erosivos, mediante a definição do projeto executivo, logo após o início das obras ;	Implantação/Operação	A.10/A.22
Recomenda-se a execução de um estudo da viabilidade técnica e financeira de medidas de controle, utilizando técnicas de engenharia, como a transferência de areia (beach bypass) da área de acumulação (saliente) para o trecho de praia ao norte do porto, ou o uso de outras técnicas como espigões ou outras. A eficácia dessas técnicas deverá ser verificada previamente mediante estudo prévio de modelagem matemática. O objetivo das obras será a redução dos efeitos erosivos ao norte do porto;	Implantação/Operação	A.10/A.22
Iniciar a dragagem pelo local que apresentou as concentrações mais elevadas de metais. Após o descarte do material contaminado, realizar o capeamento deste com a deposição de material dragado em áreas não contaminadas.	Implantação/Operação	A.12/A.25
Implantar um programa de investigação geotécnica e definição de parâmetros e critérios de fundação para a implantação e controle do empreendimento. Visa confirmar as áreas para implantação das estruturas do empreendimento com segurança.	Implantação	A.14
Recomenda-se o uso de vegetação de porte arbóreo no entorno de edificações administrativas e de uso pelo público, estacionamentos, portarias, refeitórios e restaurantes, alojamentos e áreas de convivência em geral visando proporcionar sombreamento localizado e assim amenizar os efeitos da elevação de temperatura e aumento da incidência da radiação solar.	Implantação	A.15
Uso de espoletas não elétricas;	Implantação	A.16
Exame cuidadoso de furos da primeira carreira quanto à ocorrência de anomalias geológicas tais como vazios, juntas, camadas de rochas brandas, etc.	Implantação	A.16/B.11
Exame do piso superior da bancada para verificação do grau de fraturamento gerado pela explosão anterior, visando regular o tamanho do tampão de explosivos e assim evitar rupturas e ruídos desnecessários;	Implantação	A.16/B.11

Continua

**Quadro 11.1.1 - Relação de Medidas Mitigadoras, Fase de Implantação e Impactos Relacionados**

(Continuação)

Medidas Mitigadoras	Fase de Implantação	Impacto
Restrição do uso de cordel detonante, sempre que possível;	Implantação	A.16/B.11
Uso de material adequado (brita 0 e 1) no preenchimento do tampão dos furos, visando evitar o impacto associado com a ejeção do tampão.	Implantação/Implantação	A.16/B.11
Dimensionar as ETEs para que sejam capazes de lidar com os volumes de efluentes gerados em instalações pontuais e também aqueles oriundos da drenagem de áreas de geração de material particulado;	Operação	A.18
Dotar os sistemas de drenagem de instalações que manipulam hidrocarbonetos com caixas separadoras de água e óleo (SAO), visando a retenção e destinação adequada de efluentes oleosos;	Operação	A.18
Implantar sistema de captação de águas residuais de pátios industriais, visando o tratamento dos efluentes industriais e o reuso das águas tratadas nas mesmas instalações;	Operação	A.18
Implantar técnicas de controles de emissões de material particulado difuso, tais como umedecimento de pilhas, cobertura de correias transportadoras e TCLD.	Operação	A.18
Projetar as Estações de Tratamento de Efluentes (ETEs) em pontos que favoreçam a convergência das drenagens superficiais, facilitando a captação;	Operação	A.18
Reforçar os sistemas de drenagem e bombeamento de fontes potenciais de geração de material particulado, de modo a garantir a eficiência máxima possível na captação de drenagens contaminadas;	Operação	A.18
Cobertura de caminhões que transportem carga (fertilizantes, soja e outros insumos);	Operação	A.19/A.20
Coleta seletiva de todos os resíduos sólidos gerados nas instalações marítimas do empreendimento.	Operação	A.19/A.20
Manutenção preventiva permanente de sistemas de descarga do tipo grab/moega;	Operação	A.19/A.20
Sistema de drenagem ao longo da ponte de acesso para captação de material particulado e condução para os sistemas de tratamento de efluentes industriais do empreendimento;	Operação/Operação	A.19/A.20
Sistemas de detecção de vazamentos e interrupção acidental do funcionamento de correias transportadoras, TCLD, torres de transferência e dutovias;	Operação	A.19/A.20
Uso de correias transportadoras e TCLD cobertas;	Operação	A.19/A.20
Estabelecer medidas de revegetação em ambas as margens do rio Almada, como forma de prevenir o desenvolvimento de processos erosivos localizados, compreendendo o trecho de 100 m à montante da ponte rodoviária até 100m à jusante da ponte de embarque do empreendimento. Devem ser utilizadas árvores de manguezal e de restinga no processo. A largura da área a ser revegetada deve ser estudada ao longo do trecho.	Implantação	A.2

Continua

**Quadro 11.1.1 - Relação de Medidas Mitigadoras, Fase de Implantação e Impactos Relacionados**

(Continuação)

Medidas Mitigadoras	Fase de Implantação	Impacto
Fazer estudo de modelagem da qualidade do ar para verificar a eficácia das medidas de controle de fontes de emissão de materiais particulados, e se necessário, estudar e implantar barreiras naturais à dispersão de particulados do tipo ring fence, que protejam possíveis receptores sensíveis (residências e comunidades) no entorno das instalações do Porto Sul.	Operação	A.21
Implantação de sistemas de despoeiramento com manutenções periódicas nas torres de transferência de correias transportadoras. Uso de filtros de manga ou outros apropriados;	Operação	A.21
Implantação de sistemas de umectação de pilhas de minério, mantendo a umidade em níveis que reduzam o arraste eólico. Verificar a possibilidade de uso de polímeros nos sistemas de umectação para minimizar a possibilidade de arraste eólico;	Operação	A.21
Manutenção contínua e limpeza periódica de sistemas de descarga de fertilizantes com grab/moega, visando reduzir o material particulado que se acumula nos sistemas;	Operação	A.21
Os granéis sólidos que venham a ser transportados em caminhões (fertilizantes, soja, outros) devem ser cobertos. O preenchimento das caçambas dos caminhões com as cargas deve deixar um espaçamento mínimo de 10 cm entre o topo da carga e a cobertura;	Operação	A.21
Os transportadores de correias e TCLDs devem ser cobertos em toda a sua extensão, quando possível, para minimizar o arraste eólico;	Operação	A.21
Uso de sistemas de drenagem nos pátios de minérios, silos de estocagem de soja e clínquer e pátio de outros granéis, para captação de águas com material particulado e tratamento dos efluentes captados.	Operação	A.21
Uso de viradores de correia de modo a manter a parte limpa da correia sempre voltada para baixo;	Operação	A.21
Utilizar sistemas de tratamento e reuso da água industrial com a finalidade de reduzir a necessidade de captação de água no Rio Almada	Operação	A.23
Ações de recuperação de áreas degradadas.	Operação	A.26
Implantação de sistemas de drenagem ligados à bacias de decantação e tratamento de efluentes, tais como pátios de estocagem, silos de armazenamento, viradores e alimentadores de vagões, áreas de lavagem de trenas e caminhões e outras;	Operação	A.26
Manter as áreas não ocupadas pelas instalações do empreendimento com paisagismo (vegetação recobrendo os solos) de modo a reduzir as áreas com solos expostos, particularmente em zonas de taludes.	Operação	A.26

Continua

**Quadro 11.1.1 - Relação de Medidas Mitigadoras, Fase de Implantação e Impactos Relacionados**

(Continuação)

Medidas Mitigadoras	Fase de Implantação	Impacto
Impermeabilização do terreno das estruturas onde há geração de efluentes e drenagens contaminadas;	Operação	A.27
Recomenda-se que o dimensionamento das estruturas de captação da drenagem e as bacias de decantação e tratamento de efluentes industriais seja feito levando em consideração os volumes de drenagem do terreno do empreendimento que estariam associados a períodos de recorrência da precipitação associados com as cheias do rio Almada. Deste modo, será possível ter um maior controle sobre as vazões de efluentes da área do empreendimento para o rio Almada	Operação	A.28
Deve ser avaliada a viabilidade técnica de se utilizar sistemas de atenuação de ruído em estruturas do empreendimento que estejam situadas próximas a receptores sensíveis (comunidades), desde que o monitoramento dos níveis de ruído constate o registro de níveis sonoros excessivos nestes locais.	Operação	A.29
Implantação de sistemas de captação da drenagem dotados de caixas separadoras de água e óleo (SAO), nos locais com potencial de geração de efluentes oleosos; Implantação de sistemas de captação e tratamento de efluentes orgânicos e águas servidas em todos os canteiros de obras e demais estruturas de apoio; destinação adequada dos resíduos retirados das caixas SAO e lodos dos sistemas de tratamento de efluentes orgânicos; uso de banheiros químicos em unidades de campo avançadas	Implantação	A.3
Impermeabilização do terreno das estruturas de apoio (canteiros, centrais de concretos, posto de combustíveis e outras) onde há geração de efluentes e drenagens contaminadas;	Implantação	A.4
Sistemas de captação e tratamento das drenagens e efluentes das estruturas que apresentam o potencial de contaminação do aquífero	Implantação/Operação	A.4/A.27
Com o fim da preparação dos locais para a implantação de unidades do empreendimento, implantar ações de paisagismo e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, incluindo o local destinado como bota fora de resíduos da terraplenagem.	Implantação	A.5
Implantação de rede de drenagem ligada à bacia de contenção para retenção de sólidos e prevenir a migração destes para mananciais.	Implantação	A.5
O uso de uma embarcação de dragagem capaz de prevenir o transbordamento lateral do material dragado ( <i>overflow</i> ) é uma medida recomendada para assegurar que a contribuição da dragagem para os níveis de sólidos suspensos será a menor possível.	Implantação/Operação	A.6/A.24
Implantação de ações de recuperação de áreas degradadas pelas obras.	Implantação	A.7
Implantar as obras em terraços evitando interferência com a rede de drenagem e solos aluvionares;	Implantação	A.7/A.8
Utilizar os materiais de movimento de massa como material de empréstimo para o empreendimento.	Implantação	A.7/A.8

Continua

**Quadro 11.1.1 - Relação de Medidas Mitigadoras, Fase de Implantação e Impactos Relacionados**

(Continuação)

Medidas Mitigadoras	Fase de Implantação	Impacto
Exercer controle de uso do solo não ocupando ou ocupar o menos possível as áreas deprimidas com solos areno-lamosos de elevada plasticidade e orgânicos.	Implantação	A.8
Implantar ações de recuperação de áreas degradadas pelas obras.	Implantação	A.8
Implantar sistema de drenagem no entorno das áreas de terraplenagem, de modo a permitir a captação e decantação da drenagem, visando a maior retenção de sólidos possível antes do descarte das águas para os mananciais;	Implantação	A.8
Realizar terraplenagem com balanço de corte e aterro	Implantação	A.8
Uso de sistema de drenagem e bacias de decantação em pontos apropriados da pedreira;	Implantação	A.8
Utilizar jazidas de materiais de empréstimo disponível no mercado e corretamente licenciadas e também a Pedreira Aninga da Carobeira.	Implantação	A.8/A.7
Cobertura das vias de serviços com materiais não pulverulentos (brita, saibro, outros);	Implantação	A.9
Cobertura de caminhões que transportem material desagregado mantendo espaçamento mínimo de 10 cm entre a superfície da carga e a cobertura;	Implantação	A.9
Cobertura de pilhas de resíduos com telas ou mantas plásticas para evitar o arraste pelos ventos;	Implantação	A.9
Construção de plataforma de brita para o estacionamento e manobra de caminhões na fase de terraplenagem;	Implantação	A.9
Construção de tapumes para separar a obra das vias públicas (rodovias);	Implantação	A.9
Evitar manter os veículos parados com motores ligados nos momentos de carga e descarga de materiais;	Implantação	A.9
Lavagem de rodas de veículos na saída das frentes de obra;	Implantação	A.9
Limitação da velocidade de circulação para reduzir as emissões de material particulado;	Implantação	A.9
Realizar inspeções periódicas de veículos, mantendo em serviço apenas os que apresentarem emissões aceitáveis;	Implantação	A.9
Umectação de pátios de estocagem da pedreira	Implantação	A.9
Umectação de vias não pavimentadas e frentes de obra com água não potável;	Implantação	A.9
Umectação prévia das superfícies que receberão o material detonado na pedreira, momentos antes da detonação;	Implantação	A.9
Uso de bicos aspersores nas esteiras transportadoras que interligam as unidades de britagem e peneiramento da pedreira;	Implantação	A.9

Continua

**Quadro 11.1.1 - Relação de Medidas Mitigadoras, Fase de Implantação e Impactos Relacionados**

(Continuação)

Medidas Mitigadoras	Fase de Implantação	Impacto
Uso de sistemas de umectação dos furos na pedreira para reduzir as emissões de material particulado;	Implantação	A.9
Estudar ações de fortalecimento da estrutura de gestão de ativos ambientais com foco nas unidades de conservação já implantadas na área de influência do empreendimento	Implantação	B.1
Implantar programa de recuperação de nascentes, matas ciliares e manguezais no baixo curso do Rio Almada;	Implantação	B.1
Implantar programa de resgate de mudas e sementes da flora, contemplando todas as fitofisionomias afetadas, mas com foco especial nas manchas de vegetação de floresta ombrófila e restinga.	Implantação	B.1
Em áreas com manuseio de combustíveis e óleos lubrificantes, adicionar caixas separadoras de água e óleo aos sistemas de drenagem. Estas devem ser mantidas periodicamente;	Implantação/Operação	B.12/B.33
Implantar sistemas de drenagem no entorno de áreas geradoras de efluentes líquidos ou que apresentem riscos de vazamento de líquidos;	Implantação/Operação	B.12/B.33
Usar bacias de decantação para retirada da carga de sólidos da drenagem;	Implantação/Operação	B.12/B.33
Utilizar ETEs compactas em todas as instalações que venham a gerar efluentes orgânicos.	Implantação/Operação	B.12/B.33
Uso de draga sem geração de transbordamento ( <i>overflow</i> ), para assegurar a mínima interferência com os níveis de sólidos na coluna de água.	Implantação/Operação	B.14/B.32
Devem ser adotados os controles já listados para a mitigação dos riscos de assoreamento de mananciais.	Implantação	B.15
Criar e manter um banco de dados com os registros dos atropelamentos, visando detectar possíveis trechos críticos e o estudo de medidas de controle para redução do impacto;	Implantação	B.16
Desenvolver ações de conscientização de trabalhadores, motoristas e público da área de influência, em relação aos cuidados com a fauna ao transitar pelas vias da região.	Implantação	B.16
Durante a fase de implantação o empreendedor deverá ter uma equipe que fará a coleta de animais mortos ao longo do trecho da BA-001 entre o Ilhéus e o acesso ao empreendimento diariamente, registrando coordenadas, obtendo fotografias, identificando e quantificando os animais atropelados e dispondo adequadamente dos mesmos. A retirada de animais mortos da pista justifica-se pelo fato de que isto reduzirá o efeito de atração sobre outros animais, que chegam à estrada para se alimentar dos animais atropelados, e tem o efeito final de reduzir o total de fauna atropelada. No caso de atropelamento de animais de domésticos de grande porte (animais de carga), o empreendedor não será responsável pela retirada destes, mas deve comunicar o fato às autoridades rodoviárias é a Prefeitura de Ilhéus. As vistorias diárias devem ocorrer entre as 5 e às 7 da manhã.	Implantação	B.16

Continua

**Quadro 11.1.1 - Relação de Medidas Mitigadoras, Fase de Implantação e Impactos Relacionados**

(Continuação)

Medidas Mitigadoras	Fase de Implantação	Impacto
Colocação de observadores de bordo na draga e barcaças de transporte, com registro da ocorrência de mamíferos marinhos ao longo dos percursos diários, e informação ao comandante para correção da rota, caso seja avistado algum animal no trajeto da embarcação.	Implantação	B.17
Marcar os ninhos localizados com placas de sinalização;	Implantação/Operação	B.20/B.24
Mediante contato e parceria com o Projeto Tamar, realizar a retirada de ovos dos ninhos localizados no entorno do empreendimento (trecho de 5km ao norte e 5 km ao sul deste) e manter os ovos incubados até a eclosão dos filhotes, providenciando a sua liberação no ambiente marinho no período noturno.	Implantação/Operação	B.20/B.24
Realizar o monitoramento da ocorrência de ninhos na praia no trecho de 5 km ao norte do empreendimento até 5 km ao sul deste;	Implantação/Operação	B.20/B.24
Alimentação do banco de dados.	Implantação	B.22
Durante a fase de operação deverão ocorrer levantamentos periódicos, ao longo das campanhas do programa de monitoramento da fauna, sobre a quantidade, localização e tipos de animais atropelados.	Implantação	B.22
Implantar ações de conscientização de motoristas, da força de trabalhadores e do público em relação aos cuidados com a fauna.	Implantação	B.22
Realização de campanhas sazonais de monitoramento da ocorrência de mamíferos marinhos na área de influência do empreendimento.	Operação	B.23
Medidas de controle dos processos de descarga como correias e TCLDs cobertas, uso de sistemas de filtros nas torres de transferência, limpeza e manutenção periódica de grabs e moegas, cobertura de caminhões que fazem descarga, uso de viradores de correias para manter o lado limpo das correias para baixo e outras são necessárias para minimizar a perda de cargas para o meio marinho.	Operação	B.29/B.37
Utilizar sistemas de controle de emissões de particulados como umectação de pilhas de minério com água e polímero, cobertura de correias, filtros em torres de transferência, viradores de correia, captação e tratamento da drenagem de pátios de minério, dentre outras	Operação	B.34/B.35
Utilizar sistemas de controle de emissões de particulados cobertura de correias, filtros em torres de transferência, viradores de correia, captação e tratamento da drenagem das pontes, cobertura das cargas de caminhões, limpeza periódica e manutenção de grabs e moegas, dentre outras	Operação	B.36
Deve ser exigido o pleno atendimento dos requerimentos da Norman 20 a todos os navios e armadores que utilizarem o novo empreendimento	Operação	B.38

Continua

**Quadro 11.1.1 - Relação de Medidas Mitigadoras, Fase de Implantação e Impactos Relacionados**

(Continuação)

Medidas Mitigadoras	Fase de Implantação	Impacto
Identificar áreas apropriadas para a soltura das espécies resgatadas, onde deve ser feita a soltura e monitoramento de espécies resgatadas.	Implantação	B.4
Realizar o resgate de espécies da herpetofauna e mastofauna de habito fossorial e de juvenis da avifauna por um período contínuo mínimo de 3 (três) meses antes do início das atividades de supressão;	Implantação	B.4
Evitar o desenvolvimento de atividade pesqueira nas estruturas do porto, visando possibilitar a exportação da biodiversidade gerada nas estruturas e o recrutamento e crescimento de espécies de interesse pesqueiro, que posteriormente migrarão para o entorno.	Implantação/Operação	B.6/B.28
Como medida compensatória pela perda de habitat, o Governo do Estado deverá estudar a criação de uma área de proteção ambiental com habitats de qualidade superior aos que estão sendo perdidos, de modo a assegurar a preservação destes a longo prazo.	Implantação	B.7
Após as obras, elaborar ações de recuperação de áreas degradadas nas margens do rio Almada e demais mananciais afetados pelas obras.	Implantação	B.8
Efetuar programa de recuperação de matas ciliares ao longo do baixo curso do rio Almada;	Implantação	B.8
Estudar a criação de área de proteção ambiental na área de influência do empreendimento;	Implantação	B.8
Realizar a averbação da reserva legal do empreendimento;	Implantação	B.8
O Governo do Estado deve considerar a designação de áreas de conservação como compensação por este impacto	Implantação	B.9
Utilizar paisagismo e cortinas vegetais para amenizar o impacto;	Implantação	C.1
Fortalecer os programas de qualificação profissional públicos e privados ora em andamento para abranger residentes ao longo da BA-001, entre a foz do rio Almada e Ponta da Tulha, visando a preparação de pessoal para trabalhar no empreendimento ou em unidades de apoio.	Implantação	C.1/C.17
Ações de sinalização de acessos, segurança e alerta para as comunidades no âmbito do programa ambiental de construção, e implantação de medidas de segurança como quebra-molas.	Implantação	C.12
Comunicar aos residentes das comunidades do entorno sobre as obras dos acessos viários.	Implantação	C.12
Cadastrar fornecedores devidamente qualificados e licenciados para dispor de resíduos oleosos, resíduos de serviços de saúde e resíduos perigosos em geral;	Implantação/Operação	C.13/C.27
Estabelecer convênios com cooperativas de reciclagem atuantes na região para a destinação do material reciclável;	Implantação/Operação	C.13/C.27

Continua



**Quadro 11.1.1 - Relação de Medidas Mitigadoras, Fase de Implantação e Impactos Relacionados**

(Continuação)

Medidas Mitigadoras	Fase de Implantação	Impacto
Implantar centrais de gerenciamento de resíduos sólidos nos canteiros de obra, devidamente sinalizadas, com coletores próprios padronizados, as quais devem estar preparadas para evitar contaminação de mananciais superficiais e subterrâneos.	Implantação/Operação	C.13/C.27
Isolar e impermeabilizar as áreas de armazenamento temporário de resíduos Classe I;	Implantação/Operação	C.13/C.27
Manter registros atualizados dos volumes de resíduos destinados e transportados para centrais de reciclagem, aterros e fornecedores especializados para disposição final.	Implantação/Operação	C.13/C.27
Realizar coleta, segregação, reuso, destinação para reciclagem e destinação final adequada de todos os resíduos sólidos gerados nas obras;	Implantação/Operação	C.13/C.27
Preparar um programa de reassentamento participativo, negociado em conjunto com os representantes das famílias a serem relocadas, visando a validação da mudança para propriedades com características produtivas iguais ou melhores que as que ocorrem nas áreas afetadas, incluindo medidas de reestruturação produtiva.	Implantação	C.15
Buscar meios de financiamento de melhoria da infra-estrutura de produção e conservação da produção.	Implantação	C.16
Desenvolver programa de capacitação e cooperativismo de pequenos e médios produtores rurais, visando torná-los fornecedores de alimentos para o empreendimento.	Implantação	C.16
Criar programa de capacitação de proprietários e empreendedores de turismo, acompanhado de linhas de financiamento para que estes possam adequar os seus empreendimentos ao turismo de negócios, em suporte ao empreendimento.	Implantação	C.17
Estudar a possibilidade de fomento voltado para o turismo de negócios e residência de funcionários do empreendimento.	Implantação	C.17
Desenvolver programas de implantação dos sistemas locais de habitação e planos locais de habitação.	Implantação	C.18
Prover consultoria e apoio técnico às Prefeituras da AID visando as revisões dos Planos Diretores Municipais de Ilhéus e Itabuna, após a definição do projeto executivo e o início das obras.	Implantação	C.18
Caso algum sítio seja localizado, desenvolver Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico e Programa de Educação Patrimonial	Implantação	C.19

Continua

**Quadro 11.1.1 - Relação de Medidas Mitigadoras, Fase de Implantação e Impactos Relacionados**

(Continuação)

Medidas Mitigadoras	Fase de Implantação	Impacto
Realizar diagnóstico interventivo mais aprofundado de toda a área prevista para a implantação do empreendimento.	Implantação	C.19
Fortalecer os programas de qualificação profissional públicos e privados ora em andamento para abranger residentes da Área do Entorno do Empreendimento, além do público já envolvido nos programas, visando a preparação de pessoal para trabalhar no empreendimento ou em unidades de apoio.	Implantação/Operação	C.2/C.20
Manter um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto.	Implantação/Operação	C.2/C.3/C.4/C.5/C.6/C.15/C.20/C.21/C.1
Manter o compromisso de recrutar preferencialmente residentes de municípios da área de influência do empreendimento.	Operação/Implantação	C.20/C.2
Outra forma de conter os fluxos seria estudar formas de fortalecimento das cadeias produtivas nos municípios da AID acompanhadas de ações de qualificação profissional, podendo estar ligadas ou não à atividade portuária, para fixar a população aos seus locais de origem.	Operação	C.22
Uma das medidas a ser adotada para conter esse fluxo é informar as pessoas dos municípios que compõem a área de influência sobre as condições necessárias para que possam ser absorvidas no empreendimento, direcionando os interessados aos programas de qualificação profissional.	Operação/Implantação	C.22/C.8
Deverá ser implantado um Programa de Valorização da Cultura, voltado para o registro e documentação das tradições e costumes das comunidades residentes na AEE, bem como para criar condições para a preservação do conhecimento tradicional.	Operação	C.29
Criar programas de empreendedorismo e financiamento de pequenos empresários, visando atender a demandas específicas que serão criadas pelo empreendimento.	Implantação/Operação	C.3/C.21
As unidades do porto também deverão ser auditadas quanto aos aspectos de gerenciamento ambiental de saúde e de segurança periodicamente.	Operação	C.30
Deverá ser elaborado um Programa de Análise e Gerenciamento de Riscos, identificando os riscos do processo e todas as medidas de segurança e treinamento necessárias, abrangendo todas as instalações do empreendimento;	Operação	C.30
Em consonância com a legislação cabível (Resolução Conama nº 398/08) deverá ser preparado um Plano de Emergência Individual (PEI) da instalação abrangendo os recursos e equipamentos necessários, os procedimentos de resposta e demais elementos que possibilitem a prontidão das instalações em caso de emergências com derrame acidental de hidrocarbonetos em terra ou no mar.	Operação	C.30

Continua

**Quadro 11.1.1 - Relação de Medidas Mitigadoras, Fase de Implantação e Impactos Relacionados**

(Continuação)

Medidas Mitigadoras	Fase de Implantação	Impacto
Implantar ações de qualificação de mão de obra voltado para as atividades de turismo e lazer tradicionalmente praticados na região.	Implantação	C.4
Na medida do possível e cuidando para não comprometer o bom andamento das operações do empreendimento, avaliar a possibilidade de aproveitar pessoal utilizado na fase de implantação, visando a continuidade da contratação na fase de operação do projeto.	Implantação	C.4
Orientar o pessoal a ser desligado a buscar os sistemas e órgãos públicos e privados que operam serviços de recolocação profissional, criando um programa de recolocação de pessoal.	Implantação	C.4
Preparar um programa de reassentamento participativo, negociado em conjunto com os representantes das famílias a serem relocadas, visando a validação da mudança para propriedades com características produtivas iguais ou melhores que as que ocorrem nas áreas afetadas. Incluir ações de apoio técnico para retomar atividades agrícolas no bojo do programa.	Implantação	C.5
O empreendedor deverá localizar áreas adequadas em termos de produtividade, benfeitorias e acessibilidade para a relocação das famílias;	Implantação	C.5/C.15
O plano de reassentamento deve considerar os regimes e parcerias de produção estabelecidas, bem como os vínculos familiares. Idealmente, estes devem ser mantidos no local do reassentamento e conter no seu bojo ações de acompanhamento social dos reassentados.	Implantação	C.6
No planejamento das ações devem ser contempladas as carências atuais e o cenário de ampliação das demandas decorrentes da instalação do empreendimento.	Implantação	C.7
O empreendedor deve levantar as carências de infraestrutura e serviços nas comunidades do entorno do empreendimento (AEE), visando montar um plano de ação que obtenha melhorias da infraestrutura de acessos viários, saneamento básico, abastecimento de água e energia, comunicações, transporte, educação e saúde;	Implantação	C.7
Fornecimento da consultoria e apoio técnico às Prefeituras visando a revisão dos planos diretores municipais dos municípios que compõem a AID do empreendimento visando ordenar o desenvolvimento do uso e ocupação do terreno. As ações de revisão devem ser iniciadas após o desenvolvimento do projeto executivo e início das obras.	Implantação	C.8
Outra forma de conter os fluxos seria estudar formas de fortalecimento das cadeias produtivas nos municípios da AID e AII acompanhadas de ações de qualificação profissional, podendo estar ligadas ou não à atividade portuária, para fixar a população aos seus locais de origem;	Implantação	C.8

## 11.2 PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO

A seguir são apresentados os programas a serem implantados na Área de Influência do Empreendimento, visando acompanhar a evolução da qualidade ambiental e permitir a adoção de medidas complementares de controle e/ou compensação.

O **Quadro 11.2.1** lista os Programas propostos, relacionando-os com os impactos associados. A seguir cada Programa é detalhado, contemplando os seus diversos aspectos.

**Quadro 11.2.1 - Relação de Planos e Programas de Controle e Monitoramento de Controle Operacional, os Impactos Associados e Fase do Projeto em que serão Implementados**

Planos e Programas de Controle e Monitoramento Ambiental	Impacto Associado	Fase do Projeto	Responsável pela Implementação
Programa Ambiental para a Construção	A.1; A.2; A.3; A.4; A.5; A.11; A.12; A.13; A.16; B.1; B.2; B.3; B.4; B.5; B.6; B.7; C.1; C.2; C.3; C.4; C.5; C.8; C.12; C.13; C.14; C.15; C.31	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Gestão Ambiental (PGA)	C.31	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Auditoria Ambiental	C.30	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)	C.30	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Gerenciamento de Efluentes	B.12	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Emergência Individual - PEI	C.30	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores	B.16; B.22; C.12; C.13; C.27	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Comunicação Social	C.1; C.2; C.3; C.4; C.5; C.6; C.8; C.12; C.13; C.15; C.18; C.20; C.21; C.22; C.30	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	A.19; A.20; C.13; C.27	Operação	Empreendedor
Programa de Verificação do Gerenciamento da Água de Lastro dos Navios	B.38	Operação	Empreendedor
Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD	A.2; A.5; A.7; A.8; A.26; B.8	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Ruídos e Vibrações da Construção	A.9; A.16; A.21; A.29	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Investigação Geotécnica	A.7; A.14	Implantação	Empreendedor
Programa de Controle de Erosão e Assoreamento	A.7; A.10; A.11; A.22	Implantação	Empreendedor
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água	A.3; A.4; A.5; A.6; A.8; A.11; A.13; A.18; A.19; A.23; A.24; A.26; A.27; B.12; B.33	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa	A.1; A.10; A.17; A.22;	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Monitoramento da Batimetria	A.1; A.17	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos Marinhos	A.12; A.20; A.25;	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Resgate de Flora	B.1	Implantação	Empreendedor
Programa de Monitoramento de Flora	B.34; B.35	Implantação	Empreendedor
Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais	B.1; B.8	Implantação	Empreendedor
Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna Terrestre	B.4; B.7; B.11	Implantação e Operação	Empreendedor

Continua

**Quadro. 11.2.1 - Relação de Planos e Programas de Controle e Monitoramento de Controle Operacional, os Impactos Associados e Fase do Projeto em que serão Implementados (Continuação)**

<b>Planos e Programas de Controle e Monitoramento Ambiental</b>	<b>Impacto Associado</b>	<b>Fase do Projeto</b>	<b>Responsável pela Implementação</b>
Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre	B.4; B.7; B.9; B.11; B.16; B.22; B.34	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Mitigação de Impactos pela Perda de Indivíduos da Fauna Por Atropelamento/ Colisão	B.16; B.17; B.21; B.22; B.23; B.25	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Monitoramento da Biota Aquática	B.3; B.6; B.10; B.12; B.13; B.14; B.15; B.17; B.20; B.21; B.24; B.25; B.28; B.29; B.31; B.32; B.37; B.38	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Monitoramento Ictiofauna	B.2; B.5; B.6; B.13; B.18; B.19; B.26; B.27; B.28; B.30; B.36; B.38	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Educação Ambiental	B.16; B.22; C.1; C.5; C.14; C.16; C.17; C.28		Empreendedor
Programa de Apoio à Contratação de Mão de Obra Local	C.3; C.4; C.20; C.31	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Capacitação de Mão de Obra Local	C.1; C.2; C.3; C.4; C.8; C.17; C.20; C.21; C.22; C.31	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Adequação das Infraestruturas das Comunidades do Entorno do Empreendimento	C.7; C.31	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira	C.14; C.28; C.31	Implantação (anterior as atividades de dragagem)	Empreendedor
Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira	C.14; C.28; C.31	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial	C.19; C.31	Implantação	Empreendedor
Programa de Valorização da Cultura	C.16; C.29; C.31	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Implantação dos Sistemas Locais de Habitação e Planos Locais de Habitação	C.18; C.31	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Reassentamento	C.5; C.6; C.15; C.31	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Desapropriação	C.31	Implantação	Empreendedor
Programa de Revisão dos Planos Diretores dos Municípios da AID	A.10; A.22; B.1; B.7; B.9; B.18; C.18	Implantação e Operação	Empreendedor

## 11.2.1 Programa Ambiental para a Construção

### 11.2.1.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O PAC - Programa Ambiental para a Construção é uma ferramenta de minimização ou mitigação dos danos ambientais das obras durante todas as atividades de construção, onde são estabelecidas formas de operação que privilegiem a preservação das condições naturais da paisagem, restringindo sua intervenção. Prevê ainda, a recomposição, na medida do possível, por meio de processos de reconformação dos terrenos, revegetação, obras de drenagem e de estabilização de encostas, proteções de áreas costeiras, entre outras, executadas à medida que forem concluídas as obras das instalações, sempre com vistas de que o Empreendimento seja implantado com base nas melhores práticas ambientais vigentes.

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

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

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

Este PAC deverá ser elaborado em conformidade com a Resolução Conama 317 de 2002, no que se refere à gestão de resíduos. Além disto, deve executar ações de desmobilização dos canteiros de obras, de equipamentos e de outras estruturas específicas não mais pertinentes ao empreendimento. Este programa deverá ser contemplado com a implantação de Projeto Paisagístico na área interna do porto, tornando o ambiente de trabalho agradável durante a operação do empreendimento.

Dessa forma, para que o empreendimento seja implantado com base nas melhores práticas ambientais vigentes, justifica-se a implantação deste PAC.

### 11.2.1.2 Fase de Implementação

O PAC será aplicado durante todas as fases de implantação do Porto Sul, até a consolidação da recuperação das áreas por eles degradadas.

### 11.2.1.3 Característica da Medida de Gestão

O Programa Ambiental para a Construção deverá ser implantado como uma medida preventiva de alta eficácia, para minimizar os impactos decorrentes da operação do Porto Sul.

#### 11.2.1.4 Cronograma

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas durante a fase de implantação do empreendimento.

#### 11.2.1.5 Responsáveis pela Implantação

O empreendedor é o responsável pela implementação, acompanhamento e avaliação deste programa junto às empresas construtoras contratadas e seus funcionários. Devem ainda estar envolvidos o IBAMA, o INEMA e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMA) de Ilhéus. Além do IPHAN e o DNPM que também são considerados através de ações previstas neste PAC.

### 11.2.2 Programa de Gestão Ambiental (PGA)

#### 11.2.2.1 Descrição, Objetivos e Justificativas

O Programa de Gestão Ambiental definirá o processo gerencial a ser adotado para a execução de um conjunto de ações destinadas basicamente a evitar ou a mitigar as consequências dos impactos provocados pelas obras de implantação do Porto Sul e suas instalações de apoio, buscando soluções para alguns dos processos potenciais de degradação ambiental que podem ser deflagrados pela implantação do empreendimento.

O objetivo geral do PGA é criar ferramentas que permitam coordenar e gerenciar a execução e implementação das ações planejadas nos programas ambientais, visando a manter um elevado padrão de qualidade ambiental e social do empreendimento.

O PGA deverá garantir que todos os programas sejam desenvolvidos com estrita observância à legislação de qualquer nível (federal, estadual e municipal) aplicável ao empreendimento, bem como garantirá que serão realizados nos prazos e condições estabelecidos junto aos Organismos de Fiscalização e Controle Ambientais.

#### 11.2.2.2 Fase de Implementação

A implantação do Plano de Gestão Ambiental está diretamente relacionada com a duração dos programas ambientais e da gestão operacional da construção do Porto Sul e se dará durante todo o período de legalização, instalação e operação do empreendimento.

#### 11.2.2.3 Característica da Medida de Gestão

A medida tem caráter preventivo e corretivo com eficácia variável de média a alta, atuando sobre o Sistema de Gestão do Empreendimento.

#### 11.2.2.4 Cronograma

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas neste programa. Deve contemplar as atividades pertinentes à prevenção, recuperação, proteção e controle ambiental a partir dos seguintes procedimentos, derivados da análise dos programas ambientais e da legislação vigente:



- ⌚ Definição das metas finais e parciais a serem alcançadas com a realização de cada um dos programas;
- ⌚ Definição dos parâmetros de avaliação do desempenho ambiental, envolvendo a identificação dos indicadores de desempenho, os métodos e as unidades de medição dos indicadores e os critérios de avaliação dos resultados obtidos.

#### 11.2.2.5 Responsáveis pela Implantação

O empreendedor é o responsável pela gestão ambiental.

#### 11.2.3 Programa de Auditoria Ambiental

##### 11.2.3.1 Descrição, Objetivo e Justificativa

A auditoria ambiental é instrumento de gestão que deve permitir fazer avaliações não só dos sistemas de gestão, mas também sobre o desempenho dos equipamentos instalados em um empreendimento, a fim de fiscalizar e limitar o impacto de suas atividades sobre o Meio Ambiente.

O Programa de Auditoria Ambiental tem por objetivo avaliar a gestão do empreendimento em questão, com base na Lei Federal nº 9.966/00, a qual dispõe sobre a prevenção, controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional.

Outras diretrizes associadas a este processo são também estabelecidas pelo Decreto Regulamentador nº 4.136/02, com escopo na Resolução Conama nº 306/02 e algumas alterações desta resolução presentes na Resolução Conama nº 381/06, os quais tratam da realização de auditoria ambiental em portos organizados e instalações portuárias, plataformas e suas instalações de apoio, indicando os níveis efetivos ou potenciais de poluição ou de degradação provocados por estas atividades, as condições de operação e de manutenção dos equipamentos e sistemas de controle de poluição, as medidas a serem tomadas para restaurar o meio ambiente e proteger a saúde humana, a capacitação dos responsáveis pela operação e manutenção dos sistemas, rotinas, instalações e equipamentos de proteção do meio ambiente e avaliar os sistemas de gestão e controle ambiental das referidas instalações.

##### 11.2.3.2 Característica da Medida de Gestão

O programa em questão será uma medida fiscalizadora, corretiva e preventiva, atuando diretamente sobre o Sistema de Gestão do Empreendimento.

##### 11.2.3.3 Características Amostrais

A auditoria ambiental deverá ser realizada para atender as diretrizes estabelecidas nas legislações mencionadas e contemplar os seguintes pontos:

- Ser executadas por auditores ambientais independentes, certificados e registrados no Registro de Auditores Certificados – RAC;
- Verificar o cumprimento de requisitos legais ambientais federais, estaduais e municipais, verificando a existência de procedimento que propicie a identificação e o

acesso à legislação ambiental e outros requisitos aplicáveis, bem como a análise de diplomas legais tais como:

- i) Licenças Ambientais;
- ii) Análise histórica de todas as licenças ambientais obtidas e o atendimento das exigências constantes nas mesmas;
- iii) Estudos ambientais realizados;
- iv) Relatórios de inspeção ambiental;
- v) Autos de Infração e Termos de Compromisso e/ou Termos de Ajustamento de Conduta Ambiental e outras exigências dos órgãos ambientais provenientes de não conformidades;
- vi) Notificações;
- vii) Autos de Infração Ambiental;
- viii) Termos de Embargo, suspensão e interdição; e
- ix) Termos de Apreensão e Depósito.

Além dos critérios técnicos, de desempenho e de gestão ambiental, deverão ser realizadas inspeções técnicas para avaliar as condições de operação e manutenção das instalações e equipamentos relacionados a aspectos ambientais significativos. A inspeção e relatório de auditoria ambiental deverão enfatizar as boas práticas gerenciais/ operacionais, contemplando os seguintes itens:

- Verificar a existência de uma política ambiental documentada, implementada, mantida e difundida pelo gestor do empreendimento;
- Avaliar a adequação da política ambiental à natureza, escala e impactos ambientais da instalação auditada, bem como o comprometimento da mesma com a prevenção da poluição e melhorias contínuas para o atendimento da legislação ambiental aplicável;
- Identificar o atendimento aos objetivos e metas ambientais das instalações e verificar se os mesmos levam em conta a legislação ambiental e o princípio da prevenção da poluição, quando aplicável;
- Verificar a existência da implementação de procedimentos para identificar os aspectos ambientais significativos das atividades, produtos e serviços, bem como a adequação dos mesmos;
- Verificar a existência e implementação de procedimentos e registros da operação e manutenção das atividades/ equipamentos relacionados com os aspectos ambientais significativos;
- Identificar a implementação de planos de inspeções técnicas para avaliação das condições de operação e manutenção das instalações e equipamentos relacionados com os aspectos ambientais significativos;
- Verificar a implementação dos procedimentos para comunicação interna e externa junto às partes interessadas;
- Averiguar os registros de monitoramento e medições das fontes de emissão de poluentes, bem como seu destino e tratamento;
- Avaliar as análises de risco atualizadas da instalação, bem como os planos de gerenciamento destes riscos;
- Verificar e avaliar a existência de programa de emergência individual, registro dos treinamentos e simulações por ele previstos, assim como os registros de ocorrência de acidentes;

- Verificar a existência e implementação de mecanismos de registros que favoreçam uma análise crítica e periódica do desempenho ambiental e do sistema de auditorias internas;
- Conferir a existência de definições de responsabilidades relativas aos aspectos ambientais significativos;
- Avaliar a existência de registros de capacitação do pessoal cujas tarefas possam resultar em impacto significativo sobre o meio ambiente;
- Averiguar a existência de mecanismos de controle de documentos;
- Verificar a existência de procedimentos e registros de ocorrência de não conformidades ambientais; e
- Avaliar as condições de manipulação, estocagem e transporte de produtos que possam resultar em danos ao meio ambiente.

Para a Avaliação dos Planos de Gerenciamento, deverá ser verificada a existência, abrangência e aplicabilidade das ações previstas nos Planos e Projetos propostos para o empreendimento.

A avaliação dos auditores deverá identificar os processos existentes, contemplando também as instalações e equipamentos existentes.

O relatório de auditoria deverá ser assinado pela equipe auditora e pelo representante do empreendimento e conter uma descrição, de forma clara e objetiva, dos seguintes assuntos:

- Composição da equipe auditora e respectivas atribuições;
- Identificação da organização e instalação auditada;
- Informações gerais do empreendimento (histórico, localização, área, responsáveis, capacidade de processo, características dos processos etc.);
- Descrição das instalações e das principais atividades e áreas de processo;
- Organograma e número de empregados, relacionados com a demanda do porto;
- Proximidade de áreas de proteção ambiental, interesse cultural e turístico;
- Descrição das atividades da empresa;
- Objetivos, escopo e o plano de auditoria estabelecidos;
- Período coberto pela auditoria;
- Sumário e metodologia do processo de auditoria;
- Lista de documentos legais, normas e regulamentos de referência;
- Lista de documentos analisados e áreas/ gerências auditadas;
- Lista das pessoas contatadas durante a auditoria e respectivas atribuições.

Este relatório também deverá incluir o Plano de Ação (a ser elaborado pelo gestor do Porto Sul), levando-se em conta os resultados da auditoria. O Plano de Ação será proposto e negociado entre o auditor líder e o responsável pela gestão do empreendimento. Cabe ressaltar, que as não conformidades identificadas deverão incluir ações corretivas e respectivos prazos de implementação (a serem definidos juntamente com as gerências envolvidas).

#### 11.2.3.4 Cronograma

O relatório de auditoria ambiental e o plano de ação deverão ser apresentados, a cada dois anos, ao órgão ambiental competente, para incorporação ao processo de licenciamento ambiental da instalação auditada.

#### 11.2.3.5 Responsável pela Implantação

A implementação do Programa de Auditoria Ambiental é de responsabilidade do empreendedor.

### 11.2.4 Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)

#### 11.2.4.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa de Gerenciamento de Riscos compreende a identificação, classificação e avaliação dos riscos e, a formulação e implantação de medidas e procedimentos técnicos e administrativos que têm por objetivo prevenir, reduzir e controlar os riscos.

O PGR é uma ferramenta para identificar, classificar e avaliar riscos. Nesse sentido, risco pode ser entendido como a frequência com que um problema pode ocorrer multiplicado pela severidade da sua consequência, se o mesmo não for evitado/ mitigado por alguma medida preventiva/ mitigadora.

Dessa forma, a identificação dos riscos da atividade em seus dois aspectos - frequência estimada dos eventos e potenciais consequências - auxilia no correto direcionamento dos recursos para sua prevenção, mitigação e/ou compensação. Além disso, a possibilidade de ocorrência de acidentes socioambientais, inclusive envolvendo produtos perigosos, e a necessidade de prevenir falhas e minimizar as consequências dos cenários acidentais, possíveis de ocorrer no empreendimento, mantendo os riscos dentro de níveis gerenciáveis, justifica a implantação de um PGR.

O objetivo deste Programa é apontar diretrizes para o desenvolvimento de um processo para identificar, analisar e mitigar continuamente os riscos durante a fase de construção e operação do empreendimento, minimizando a incidência de situações de emergência.

Além disso, o Programa tem por objetivo preservar a integridade física das pessoas, do meio ambiente e das instalações, durante e após um incidente que possa vir a ocorrer quando da construção e operação. Deste modo, este PGR deve contemplar ações de prevenção, contingenciamento e atendimento a emergências que reúnem a adoção da efetividade preventiva, corretiva e emergencial.

Como já colocado, a operação do empreendimento manipulará produtos com potencial de risco à segurança dos trabalhadores e aos ambientes do entorno. Dentre os produtos que oferecem riscos potenciais aos trabalhadores se destaca o etanol e apesar das medidas preventivas adotadas na concepção do empreendimento, sempre existe a possibilidade de ocorrência de acidentes, razão pela qual a localização das áreas de armazenamento do etanol foi selecionada para oferecer máxima proteção aos usuários do porto. Outro conjunto de substâncias que apresenta o potencial de interferir com a segurança de trabalhadores e contaminar o meio ambiente são os combustíveis fósseis (hidrocarbonetos) a serem manipulados pelo empreendimento, que contará com postos de abastecimento de

combustíveis, projetadas com todas as proteções legais e normativas. Contudo, sempre existe a possibilidade de ocorrência de acidentes com vazamento de combustíveis e óleos lubrificantes no solo e no mar.

Independentemente da adoção de medidas preventivas e mitigadoras, um empreendimento que envolva a realização de atividades que possam causar acidentes deve ser operado e mantido, ao longo de sua vida útil, dentro de padrões considerados toleráveis, razão pela qual um PGR deve ser implementado e considerado nas atividades, rotineiras ou não, de construção e operação do porto.

#### 11.2.4.2 Fase de Implementação

A implantação do PGR se dará durante todo o período de instalação e operação do empreendimento

#### 11.2.4.3 Característica da Medida de Gestão

O PGR deverá ser desenvolvido visando à gestão dos riscos sociais e ambientais decorrentes das fases de construção e operação do empreendimento, através da identificação de possíveis cenários acidentais e estabelecimento de estratégias para atuação, caso esses cenários se concretizem.

#### 11.2.4.4 Cronograma

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas neste programa.

#### 11.2.4.5 Responsáveis pela Implantação

A responsabilidade da implementação deste programa é do empreendedor, através dos diferentes contratos que tem com as empresas construtoras, executoras do projeto.

### 11.2.5 Programa de Gerenciamento de Efluentes

#### 11.2.5.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa de Gerenciamento de Efluentes é uma ferramenta no controle efetivo dos efluentes gerados na implantação e operação do Empreendimento.

Os efluentes gerados no Porto Sul poderão ser divididos em Sanitários, Industriais e Águas Pluviais. Os efluentes sanitários são aqueles gerados nos sanitários, vestiários e refeitórios. Já os industriais são aqueles originários de áreas passíveis de contaminação ou derramamento de produtos químicos, enquanto que as Águas Pluviais são resultado da precipitação natural.

O Programa de Gerenciamento de Efluentes visa a controlar a emissão e promover o tratamento dos efluentes de origem sanitária e industrial, objetivando estabelecer diretrizes para um maior controle dessas emissões no Porto Sul.

O Programa em questão justifica-se devido à necessidade de um controle efetivo e tratamento dos efluentes gerados durante as fases de implantação e operação do empreendimento, evitando a contaminação dos ecossistemas nas áreas de influência deste.

#### 11.2.5.2 Fase de Implementação

A implantação deste programa deverá ocorrer nas fases de implantação e operação do empreendimento.

#### 11.2.5.3 Característica da Medida de Gestão

O Programa de Gerenciamento de Efluentes deverá ser implantado como uma medida preventiva e compensatória de alta eficácia, para evitar e minimizar os impactos decorrentes da implantação e operação do Porto Sul, sobre a qualidade da água.

#### 11.2.5.4 Características Amostrais

Os efluentes sanitários deverão ser coletados e enviados para a estação de tratamento de esgoto sanitário do Porto. A eficiência do tratamento será verificada periodicamente de forma a não comprometer a qualidade do corpo receptor, conforme especificado na Resolução Conama 357/05.

Para o lançamento deste efluente, deverá ser solicitada a outorga de uso da água junto ao órgão competente, conforme estabelecido na Lei Nº 11.612/09.

Os efluentes serão coletados e enviados para tratamento e disposição final posterior, conforme será estabelecido no Plano de Gerenciamento de Resíduos.

As Águas Pluviais serão coletadas em rede de coleta específica em áreas sem possibilidade de contaminação e enviados para o corpo receptor.

#### 11.2.5.5 Cronograma

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas durante a fase de operação do empreendimento.

#### 11.2.5.6 Responsáveis pela Implantação

O empreendedor é o responsável pela implementação deste programa, o qual será fiscalizado pelo INEMA, IBAMA, CREA e demais órgãos governamentais envolvidos.

### 11.2.6 Programa de Emergência Individual - PEI

#### 11.2.6.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O PEI, definido na Resolução Conama nº 398/08, prevê ações no caso de incidentes de poluição por óleo e substâncias nocivas ou perigosas decorrentes da implantação e operação do empreendimento.

O PEI tem como objetivo estabelecer procedimentos de combate a eventuais incidentes ambientais que envolvam o vazamento de derivados de petróleo, provenientes de embarcações na área de influência do porto, além de identificar a infra-estrutura e recursos humanos necessários ao combate de derramamentos de óleo ou combustíveis.

O plano em questão é fundamental para a operação de Terminais Portuários, sendo uma estratégia regulamentada por diretrizes da Resolução Conama nº 398 de 11/06/2008, envolvendo inclusive os procedimentos de comunicação de acidentes às autoridades competentes, tendo como público-alvo os órgãos ambientais, comunidades no entorno do empreendimento e principalmente os trabalhadores associados à operação e manutenção do empreendimento.

#### 11.2.6.2 Fase de Implementação

O plano em questão deverá ser inicialmente aprovado antes da fase de implantação do empreendimento, devendo ser ajustado ao contexto local após esta fase, sendo implantado efetivamente durante a operação do mesmo.

#### 11.2.6.3 Característica da Medida de Gestão

O PEI é uma medida preventiva e potencializadora, com eficácia variando de média a alta, a depender da adequação deste ao contexto local do empreendimento.

#### 11.2.6.4 Características Amostrais

O PEI deverá ser elaborado de forma a abranger os seguintes aspectos:

- Identificação da instalação:
  - i) Localização em coordenadas geográficas do Porto;
  - ii) Identificação completa do representante legal;
  - iii) Identificação completa do coordenador de ações de resposta;
  - iv) Detalhamento das vias de acesso a área do porto (rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo).
  
- Identificação de cenários de risco de acidentes:
  - i) Caracterização do porto (área física, equipamentos, principais processos, reservatórios, capacidade de fabricação e outras pertinentes);
  - ii) Identificação dos riscos de vazamento de óleo por fonte, considerando tanques, equipamentos de processo, operações de transferência e outras possíveis fontes;
  - iii) Apresentação das hipóteses acidentais identificadas na Análise Preliminar de Perigos - APP;
  - iv) Caracterizar as condições meteoceanográficas da região resultado das Modelagens;
  - v) Apresentar justificativa do pior cenário de vazamento, detalhando seu volume e período estimado de ocorrência;
  - vi) Apresentar mapa de vulnerabilidade e a sua respectiva análise
  
- Informações e procedimentos para resposta:
  - i) Sistemas de alerta de derramamento de óleo;
  - ii) Comunicação do incidente;
  - iii) Estrutura organizacional de resposta;

- iv) Equipamentos e materiais de resposta;
- v) Procedimentos operacionais de resposta;
- vi) Procedimentos para interrupção da descarga de óleo;
- vii) Procedimentos para contenção do derramamento de óleo;
- viii) Procedimentos para proteção de áreas vulneráveis;
- ix) Procedimentos para monitoramento da mancha de óleo;
- x) Procedimentos para recolhimento do óleo derramado;
- xi) Procedimentos para dispersão mecânica e química do óleo derramado;
- xii) Procedimentos para limpeza das áreas atingidas;
- xiii) Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados;
- xiv) Procedimentos para deslocamento dos recursos;
- xv) Procedimentos para obtenção e atualização de informações relevantes;
- xvi) Procedimentos para registro das ações de resposta;
- xvii) Procedimentos para proteção das populações;
- xviii) Procedimentos para proteção da fauna;
- xix) Encerramento das operações;
- xx) Treinamento de Pessoal e Exercício de Resposta;
- xxi) Anotações de Responsabilidade Técnica;
- xxii) Anexos - Mapas, cartas náuticas, plantas, desenhos e fotografias.

#### 11.2.6.5 Responsáveis pela Implantação

A implantação do plano em questão é de responsabilidade do empreendedor, sendo que o acompanhamento e avaliação ficarão a cargo do INEMA, IBAMA e CREA.

#### 11.2.7 Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores

##### 11.2.7.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa de Educação Ambiental é o conjunto de projetos e ações continuadas que visam conscientizar, informar e educar os trabalhadores a respeito das questões ambientais de conservação dos ecossistemas e de respeito à diversidade cultural ligadas ao viver, conviver e trabalhar na área do Empreendimento e das comunidades do seu entorno.

O Programa foi desenvolvido tendo como referência os resultados do Estudo de Impacto Ambiental, a partir do qual as localidades do entorno do empreendimento foram caracterizadas em suas dimensões ecológica, ambiental, socioeconômica, cultural, política e jurídica e o Empreendimento foi caracterizado em seus processos, impactos e medidas mitigadoras e compensatórias, com vistas às fases de implantação e operação.

O Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores apresenta os objetivos a seguir. Como objetivo geral do programa coloca-se a construção com os trabalhadores do Porto Sul de valores sociais e ambientais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a sustentabilidade do ambiente local e do empreendimento, fortalecendo o compromisso com a Saúde Integral (pessoal/ ocupacional, social e ambiental), fortalecendo o respeito à cultura, e promovendo medidas de combate à exploração sexual de mulheres, especialmente de crianças e adolescentes e a Segurança e a Prevenção de Acidentes.



Os objetivos específicos do Programa são:

- Desenvolver cursos de educação ambiental continuada para os trabalhadores do Porto Sul, incluindo a fase de implantação e operação do Empreendimento;
- Construir com os trabalhadores projetos de Educação Ambiental para o Porto Sul, visando ao compromisso com a sustentabilidade local e do Empreendimento;
- Desenvolver com os trabalhadores curso específico de Segurança e Prevenção de Acidentes;
- Promover projetos e campanhas ambientais, periódicas, integrando trabalhadores e comunidades e valorizando o respeito à cultura local (desincentivo a prostituição);
- Implementar projeto de Educomunicação continuado para o Empreendimento, incluindo a fase de implantação e operação.

A presença do Empreendimento Porto Sul aponta uma nova perspectiva de desenvolvimento da economia local, alternativa às hoje existentes. Considerando a valorização da mão de obra local nas fases de implantação e operação do Empreendimento, e considerando o grande contingente de operários em ambas as fases. Ressalta-se a necessidade do Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores, incluindo tanto o setor operacional, quanto o gerencial do Empreendimento.

Os estudos demonstraram e justificam a necessidade de desenvolver com os trabalhadores ligados ao empreendimento um Programa de Educação Ambiental que os sensibilize para a importância dos cuidados ambientais, tanto para com o ambiente organizacional e junto às atividades desenvolvidas no Empreendimento, como para com o ambiente local e regional, onde estão os ecossistemas e as comunidades.

O Programa deverá ser executado como um processo de educação continuada, comprometida com a conservação dos ecossistemas e com o respeito à diversidade cultural local, incluindo temas específicos como gerenciamentos de resíduos de obras e de atividades industriais, saúde integral (pessoal/ ocupacional, social e ambiental) e um módulo específico de segurança e prevenção de acidentes. A Educação Ambiental para Trabalhadores deverá considerar ainda, estratégias de desenvolvimento de capacidades para conhecimento e atuação no Sistema de Gestão Ambiental do Empreendimento.

A Política Nacional de Educação Ambiental, assim como a Política Estadual de Educação Ambiental, construída coletivamente junto à Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado da Bahia e amplamente discutida com a sociedade, em audiências públicas – em fase de conclusão, forma a base estruturante do Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores do Empreendimento Porto Sul.

O Programa contempla as estratégias de Educação Não Formal – atividades e processos desenvolvidos nos espaços organizados da sociedade, como é o caso do Porto Sul e Educação Difusa, ou Educomunicação, desenvolvida especialmente para o Empreendimento, contemplando meios de comunicação organizacional, promovendo a comunicação educativa, tais como a criação de uma rádio do Porto, jornais e boletins informativos para os trabalhadores, vídeos pedagógicos, livros, cartilhas, folders etc. O Programa de Educação

Ambiental para Trabalhadores destina-se ao Empreendimento, envolvendo o setor gerencial e operacional, atuando como um processo de educação continuada e promovendo projetos junto aos operários, gerentes, diretores e parceiros envolvidos com as atividades do Porto Sul. Esses projetos deverão ser desenvolvidos para o corpo de trabalhadores e dirigentes do Porto e para realização em parceria com a sociedade, incentivando ações cooperativas entre o Empreendimento e comunidades do entorno.

Os profissionais do Empreendimento compõem grupos participantes do Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores, em nível gerencial e operacional, envolvidos direta ou indiretamente nas fases de implantação e operação do Porto Sul.

Os Grupos Participantes deverão ser formados tendo como finalidade a capacitação de Agentes Educadores Ambientais em cada setor, formando uma rede de educadores ambientais do Empreendimento. Os Grupos Participantes integrantes das áreas operacionais e gerenciais deverão participar do processo de educação ambiental continuada, ampliando seu conhecimento ambiental sobre o Empreendimento e a Região, propondo e implementando projetos ambientais organizacionais e de responsabilidade social e ambiental do empreendimento junto à comunidade.

#### 11.2.7.2 Fase de Implementação

O Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores deverá ocorrer ainda na Fase de Implantação do Empreendimento.

#### 11.2.7.3 Característica da Medida de Gestão

O Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores deverá ser implantado como uma medida preventiva e compensatória, de eficácia variável entre média e alta por atenuar os possíveis impactos previstos.

#### 11.2.7.4 Cronograma

O Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores deverá ocorrer ainda na Fase de Implantação do Empreendimento, prevendo a implantação de um Núcleo de Educação Ambiental no Empreendimento. O Cronograma detalhado será elaborado no momento de implementação dos trabalhos.

#### 11.2.7.5 Responsáveis pela Implantação

A responsabilidade geral pela contratação e implementação do programa de educação ambiental é do empreendedor.

### 11.2.8 Programa de Comunicação Social

#### 11.2.8.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa de Comunicação Social consiste em uma série de atividades institucionais que abrangem diversas formas de mídia (escrita, virtual, falada etc.) a fim de divulgar o Empreendimento Porto Sul, seus procedimentos para implantação e suas implicações socioambientais.

A Comunicação Social por si mesma já é um processo que percorre diversas formas de mobilização (desde a interpessoal, passando pela comunitária até a midiática) e provoca transformações tanto no planejamento das instituições como na implementação de políticas públicas. Perpassa o caminho de transição entre a democracia representativa para a democracia participativa onde os processos decisórios e a implantação de programas de natureza sócio-cultural dependem de fatores como a coesão social e grau de participação e comprometimento das comunidades em seus territórios.

A Comunicação Social deve buscar primeiramente compreender a dinâmica social em relação à cultura, ao ambiente, à economia, às alternativas de desenvolvimento locais, assim como às formas de organização social e política, caracterizando as redes de relações sociais e suas estratégias de sustentabilidade, a fim de fundamentar as metodologias, estratégias e ações que compõem o Programa. Seguindo esta lógica, a Comunicação Social foi desenvolvida tendo como referência o resultado do Diagnóstico Socioeconômico deste EIA/RIMA.

Estão previstas atividades de assessoria de imprensa, publicidade institucional, reforço de publicidade, distribuição de materiais institucionais, além da criação de canais de comunicação direta, como uma central telefônica de atendimento à população e um *site* na internet, além de um escritório executivo local, estando assim distribuídas (**Quadros 11.2.8.1 a 11.2.8.5**):

**Quadro 11.2.8.1.1- Assessoria de Imprensa**

Atividade
Contratação de Assessoria de Imprensa Nacional
Monitoramento diário da imprensa
Clipagem Eletrônica
<i>Mailing</i> Imprensa
Mapeamento Quinzenal da imprensa – posicionamento
Relatório Analítico Semanal de Mídia
Relatório Semestral de Mídia
Evento de Relacionamento com a Imprensa
Divulgação de Releases
Informativo Externo
<i>Press Kit</i> com <i>Pen Drive</i>

**Quadro 11.2.8.1.2 - Publicidade - Institucional**

Atividade
Outdoor
Busdoor
Rádio
Internet
Jornais Regionais
Revista
Carro de som
Serviços de auto-falante

**Quadro 11.2.8.1.3 - Publicidade**

Atividade
Produção de programetes de rádio
Veiculação de Spots
Folder institucional simples
Cartazes

**Quadro 11.2.8.1.4 - Materiais Institucionais**

Materiais de Apoio
Backdrop
Cartilha EIA/RIMA Ilustrado
Vídeo Institucional 5'
Maquete Eletrônica
Newsletter
Cartilha das ações socioambientais do Porto

**Quadro 11.2.8.1.5 - Canais de Comunicação Direta**

Linha 0800
Hotsite do Porto Sul
Escritório Executivo Local

Também fazem parte do Programa de Comunicação Social a Interação Social e Institucional, que se constitui das seguintes ações:

- Reuniões entre equipes: comunicação, interação social e técnica;
- Leitura de cenários prós e contra (Administração de Conflitos);
- Levantamento de perguntas e respostas (Mediação);
- Qualificação de interlocutores e fontes;
- Reuniões com Comunidades do Entorno e Internas à Poligonal;
- Reuniões com Colegiados (Conselhos, Comitês, Comissões);
- Reuniões com Instituições (Entidades Ambientalistas, Associações, Sindicatos etc.); e
- Reuniões com comunidades tradicionais indígenas e quilombolas.

Este Programa, associado à gestão dos processos de informação, educação e comunicação com os atores e grupos sociais que vivem e/ou realizam atividades sociais, culturais, econômicas ou de subsistência nas Áreas de Influência do empreendimento, tem como objetivo principal repassar informações corretas e atualizadas sobre as mais importantes etapas e ações do empreendimento, nas fases de projeto, construção e operação, estabelecendo uma ligação permanente e de fácil acesso entre o empreendedor e o público interessado.

Destacam-se como objetivos específicos:

- Criar e manter canais de comunicação direta e uma relação de diálogo entre o empreendedor e os principais grupos sociais sob influência do empreendimento;
- Ampliar o conhecimento da população do município de Ilhéus no que diz respeito aos aspectos culturais, socioambientais, políticos e econômicos, locais e regionais;

- Informar, através de meios apropriados (*folders* e cartilhas, entre outros) e em linguagem adequada, acessível e clara as fases e características do empreendimento;
- Promover a importância do Porto Sul, como uma iniciativa voltada para o bem público e de utilidade pública;
- Informar as características do empreendimento, desmistificando notícias equivocadas que foram veiculadas para a população;
- Levar a população local a conhecer as regras de segurança das obras e da operação;
- Prevenir possíveis transtornos e conflitos decorrentes da circulação do contingente de trabalhadores empregados nas obras, visando, dentre outros aspectos, à ordem, ao respeito à população e à conservação e preservação do meio ambiente;
- Sensibilizar a tripulação das embarcações que utilizarão o Porto Sul, especificamente em relação aos problemas de saúde, bem como os decorrentes da gestão da água de lastro e suas formas de prevenção, incluindo aspectos da legislação nacional e internacional que tratam do tema; e
- Manutenção de canal de comunicação aberto com as comunidades indígenas e quilombolas.

Este Programa visa a criar e manter canais de comunicação que propiciem o bom relacionamento entre o Estado, parceiros privados e os diversos atores e grupos sociais de alguma forma envolvidos e que tenham algum interesse no empreendimento, de maneira que todos eles tenham acesso a informações claras e elucidativas a respeito de todas as etapas de sua implantação e operação. Evitam-se, assim, interferências na comunicação, garantindo a qualidade das ações planejadas nos outros Programas de Controle e Monitoramento Ambiental.

Sustenta-se ainda a elaboração do Programa de Comunicação Social na necessidade de divulgação das ações e propostas de implantação do Porto Sul, de articulação entre sociedade, governo e mídia, na disputa de informação e unidade na comunicação.

#### 11.2.8.2 Fase de Implementação

Deverá ser executado até a Fase de Operação do empreendimento.

#### 11.2.8.3 Característica da Medida de Gestão

Trata-se de medida preventiva e de alta eficácia.

#### 11.2.8.4 Cronograma

O Programa de Comunicação Social começa com a preparação para a Audiência Pública quando será feito um esforço do empreendedor de disseminar as informações sobre o empreendimento. Uma segunda etapa está prevista e deve se seguir à primeira, na mesma linha e com os mesmos recursos de comunicação, mas será planejada a partir da experiência da primeira etapa de implementação. Essa segunda etapa deve envolver todo o processo de planejamento, implementação e os primeiros anos de operação do Porto.

#### 11.2.8.5 Responsáveis pela Implantação

SECOM, com a participação direta do Derba, BAMIN, SEINP e SEMA.

## 11.2.9 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

### 11.2.9.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos é uma importante ferramenta operacional destinada à minimização dos impactos decorrentes da produção em excesso e do tratamento inadequado de tais resíduos, do material oriundo da construção civil, os quais correspondem a uma parcela significativa dos agentes contaminantes do ambiente.

O objetivo deste PGRS é definir as diretrizes básicas e principais premissas a serem adotadas para o controle efetivo e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelo empreendimento Porto Sul.

O referido programa se justifica devido ao grande volume de resíduos sólidos que serão gerados nas fases de implantação e operação do Porto Sul, os quais são os principais contaminantes do meio ambiente.

### 11.2.9.2 Fase de Implementação

A operacionalização deste programa deverá ocorrer nas fases de implantação e operação do empreendimento.

### 11.2.9.3 Característica da Medida de Gestão

O Programa de Gerenciamento de Resíduos deverá ser implantado como uma medida preventiva e compensatória de alta eficácia, para evitar e minimizar os impactos decorrentes da implantação e operação do Porto Sul, principalmente quando associado à qualidade da água e composição do solo.

### 11.2.9.4 Características Amostrais

O PGRS deverá ser elaborado com bases na legislação apresentada a seguir:

- Lei Nº 12.305/2010 – Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Lei Nº 9.966/2000 – Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências;
- Lei Nº 12305/2010 – institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.
- Resolução Conama nº 05/93 – Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários;
- Resolução Anvisa RDC nº 56/08 – Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados;
- Decreto Nº 96044 -18/05/88 – Regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências;

- Decreto 7404/2010 – Regulamenta a Lei no 12.305/ 2010, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências como alterar diretrizes, premissas e responsabilidades frente à gestão de resíduos sólidos;
- Resolução Conama Nº 275 – 25/04/01 – Estabelece o código de cores para a coleta seletiva dos diferentes tipos de resíduos;
- Resolução ANTT Nº 420 de 12 de Fevereiro de 2004 – Aprova Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e referido anexo;
- ABNT/ NBR 10004 – Resíduos sólidos – Classificação;
- ABNT/ NBR-7500/03 - ABNT – Símbolo de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais;
- ABNT/NBR-11174/90 - ABNT – Armazenamento de resíduos Classe II, não inertes, e Classe III, Inertes;
- ABNT/ NBR 12235/92 – ABNT – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.

#### 11.2.9.5 Premissas para implantação do PGRS para o Porto Sul:

- O gerenciamento dos resíduos deverá levar em consideração todos os contaminantes que possam causar danos à saúde humana e ao meio ambiente;
- Promover, prioritariamente, campanhas para redução da geração de resíduos em quantidade e periculosidade na própria fonte, através da substituição de insumos e da utilização de tecnologias focadas para este fim;
- Favorecer, preferencialmente, as atividades de reaproveitamento e reciclagem;
- Deverá ser priorizada a devolução de embalagens contaminadas e produtos vencidos aos fornecedores destes materiais, sempre que tal procedimento for legal.
- Os resíduos de saúde deverão ser gerenciados através das Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

#### 11.2.9.6 Diretrizes para efetivação do PGRS no Porto Sul:

Para efetivação do PGRS deverá ser assegurada a disponibilização de coletores em número suficiente e adequados nas áreas comuns, operacionais e administrativas para a coleta de resíduos e a sua segregação no ponto de geração. Todo resíduo sólido deverá ser acondicionado em recipientes adequados (coletores ou caçambas) que deverão atender ao padrão de identificação por cor estabelecido pela Resolução Conama 275/01:

O transporte dos resíduos será realizado por empresas aptas a prestarem serviço de destinação de resíduos, as quais serão fiscalizadas por órgão ambiental competente, devendo ser realizadas auditorias periódicas a cargo da administração do referido Porto.

A destinação final dos resíduos gerados nas atividades do porto deverá ser feita com base na legislação vigente, adotando prioritariamente uma destinação final que aumente o ciclo de vida do resíduo.

As informações referentes à movimentação dos resíduos deverão ser compiladas de forma a permitir a identificação da rastreabilidade dos resíduos até o seu destino final, bem como a documentação comprobatória da destinação do resíduo deverá estar disponível no Porto Sul.

#### 11.2.9.7 Cronograma

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas durante a fase de implantação e operação do empreendimento.

#### 11.2.9.8 Responsáveis pela Implantação

O empreendedor é o responsável pela implementação deste programa, o qual será fiscalizado pelo INEMA, IBAMA, CREA e demais órgãos governamentais envolvidos.

#### 11.2.10 Programa de Verificação do Gerenciamento da Água de Lastro dos Navios

##### 11.2.10.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa de Verificação do Gerenciamento da Água de Lastro dos Navios é uma estratégia fiscalizadora das embarcações que chegam ao Porto, realizando o controle da água nos lastros dos navios em busca de organismos exóticos.

A Água de Lastro é aquela carregada como lastro nos tanques ou porões das embarcações com a finalidade de alterar o calado, mudar as condições de flutuabilidade, regular a estabilidade ou melhorar a manobrabilidade.

O Gerenciamento ou gestão de água de lastro compreende os processos mecânicos, físicos, químicos ou biológicos, utilizados individualmente ou em combinação, com a finalidade de remover, tornar inofensiva ou evitar a captação ou descarga de organismos aquáticos nocivos ou de agentes patogênicos encontrados na água de lastro ou em sedimentos nela contidos.

Tem como objetivo detectar e impedir a entrada dos organismos exóticos através da água de lastro de navio na área de influência do empreendimento.

Este programa se justifica, pois é uma medida de contenção de espécies exóticas ou alienígenas ou qualquer material biológico capaz de possibilitar a propagação destas espécies, como sementes, ovos, esporos, etc., presentes na água de lastro, os quais podem adentrar em um ecossistema com condições adequadas e ausência de organismos reguladores populacionais para estas espécies, podendo gerar acentuado desequilíbrio ambiental.

Todo navio nacional, estrangeiro ou afretado, que utiliza água como lastro deve possuir um Plano de Gerenciamento da Água de Lastro, o qual tem o propósito de indicar procedimentos seguros e eficazes para evitar a exposição do ambiente natural a espécies exóticas. Este plano deve ser incluído na documentação operacional do navio, devendo, ainda, ser específico para cada embarcação.

A base do programa será a verificação do atendimento aos requisitos estabelecidos pela Norma 20/DPC, abrangendo todas as embarcações que realizam operações de carga e descarga no empreendimento.

##### 11.2.10.2 Fase de Implementação

A implantação do referido programa deverá ocorrer na fase de operação do empreendimento.



#### 11.2.10.3 Característica da Medida de Gestão

O Programa de Verificação do Gerenciamento da Água de Lastro dos Navios deverá ser implantado como uma medida preventiva de alta eficácia, para minimizar os impactos decorrentes da operação do Porto Sul.

#### 11.2.10.4 Características Amostrais

O programa em questão deverá seguir a Norma da Autoridade Marítima para o Gerenciamento da Água de Lastro de Navios (Resolução A.868(20)-IMO), a qual apresenta as Diretrizes para o Controle e Gerenciamento da Água de Lastro dos Navios, para Minimizar a Transferência de Organismos Aquáticos Nocivos e Agentes Patogênicos.

Para avaliação das autoridades fiscalizadoras o Programa de Verificação em questão deverá conter os seguintes itens:

- Procedimentos detalhados de segurança para o navio e tripulação associados ao gerenciamento da água de lastro;
- Descrição detalhada das ações a serem empreendidas para implementar o gerenciamento da água de lastro;
- Indicar os pontos onde a coleta de amostras da água de lastro, representativas do lastro que o navio traz, seja possível;
- Oficial a bordo responsável por assegurar que o plano seja corretamente implementado;
- Ser escrito no idioma de trabalho do navio; se o idioma usado não for inglês, francês ou espanhol, uma tradução para um destes idiomas deverá ser incluída; e
- Navios brasileiros que operam somente em águas jurisdicionais brasileiras devem dispor de um Plano de Gerenciamento de Água de Lastro redigido em português. Caso esses navios passem a operar também na navegação de longo curso, o plano deverá seguir o previsto na alínea anterior.

Os Planos de Gerenciamento da Água de Lastro dos navios brasileiros e afretados em Autorização de Inscrição Temporária deverão ser aprovados por Sociedade Classificadora específica, enquanto que os navios de outras bandeiras deverão ter seus planos aprovados pela Administração do País de Bandeira ou Sociedade Classificadora do mesmo. O acompanhamento deste programa deverá ser realizado por relatórios semestrais.

Caso seja necessário realizar a troca da Água de Lastro deve-se atentar aos aspectos de segurança da tripulação e da embarcação, bem como avaliar se as condições meteorológicas são favoráveis, seguindo também as especificações da Norma Técnica que rege esta atividade.

#### 11.2.10.5 Cronograma

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas durante a fase de operação do empreendimento, estando diretamente relacionado ao sistema de gestão operacional do Porto Sul.

#### 11.2.10.6 Responsáveis pela Implantação

O empreendedor é o responsável pela implementação deste programa, no entanto compete a Autoridade portuária as ações de fiscalização das operações no Porto em questão.

#### 11.2.11 Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD

##### 11.2.11.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O PRAD é um conjunto de procedimentos ambientais que visam a atenuar e corrigir a degradação ambiental e paisagística decorrente das obras de implantação do Empreendimento.

Procedimentos ambientais específicos deverão ser incorporados às atividades convencionais de construção, com vistas à implantação de canteiros, acessos, áreas de empréstimo e bota-fora, para que sejam recuperadas e recompostas, retornando o mais próximo possível à sua condição original.

Os beneficiários deste Plano serão o empreendedor, o Governo do Estado da Bahia, a Prefeitura Municipal de Ilhéus e suas Secretarias, além da população vizinha ao empreendimento.

As técnicas e os procedimentos a serem empregados na recuperação de áreas degradadas deverão ser individualizados para cada uma delas, respeitando-se suas características específicas originais.

Para a exploração de áreas de empréstimo e o lançamento de rejeitos deverão ser seguidos procedimentos específicos, para que, ao final, as áreas estejam estabilizadas com um sistema de drenagem e recobrimento vegetal.

O principal objetivo deste Plano é a recuperação de áreas degradadas pelas obras do Empreendimento Porto Sul através de procedimentos que visarão atenuar os impactos, em especial sobre a paisagem, como:

- Controle dos processos erosivos, minimizando o possível carreamento de sedimentos e a degradação ambiental;
- Recuperação das áreas impactadas pelas obras, com a utilização de espécies vegetais nativas;
- Recomposição das áreas afetadas pela construção, utilizando de espécies vegetais nativas;
- Recuperação dos caminhos de serviço;
- Recuperação de taludes expostos;
- Revegetação nas Áreas de Preservação Permanente (APPs) por meio do plantio de espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas nativas.
- Recomposição da paisagem.

A recomposição de áreas degradadas pós-obras é necessária e de fundamental importância para o meio ambiente, pois evita que sejam instaurados ou acelerados processos erosivos em curso, além de possibilitar a retomada do uso original ou alternativo das áreas que sofreram intervenções diretas decorrentes da implantação do empreendimento. A recomposição dessas áreas, ou mesmo daquelas que não sejam resultado das intervenções do empreendimento, mas que possam vir a gerar problemas futuros é de extrema importância para a segurança das instalações após a sua inserção.

#### 11.2.11.2 Fase de implantação

Este Plano deve ser executado ao longo da Fase de Implantação do empreendimento, ao fim das etapas das obras.

#### 11.2.11.3 Características da Medida de Gestão

O programa pode ser considerado de caráter corretivo e compensatório, já que visa a recuperar e recompor áreas impactadas pelas obras de implantação do Porto. Tem grau de eficácia alto, visto que em longo prazo deverá atenuar consideravelmente os impactos negativos previstos.

#### 11.2.11.4 Cronograma

De maneira geral, o processo de execução deverá obedecer às etapas descritas a seguir. Ressalta-se que essa recuperação deverá ser avaliada no momento das ações a serem implementadas para cada área isoladamente.

##### 1ª Etapa – Delimitação das áreas a serem recuperadas

Esta etapa compreenderá o dimensionamento prévio das áreas e a compartimentação delas, para o planeamento de sua utilização, e também o levantamento do volume do material a ser removido. É importante que a programação e as sugestões da equipe envolvida no processo de compartimentação das áreas estejam integradas com os responsáveis pelas obras, de forma que se possa ter sucesso com o processo de recuperação.

##### 2ª Etapa – Remoção, armazenamento e manejo do material vegetal e da camada superficial do solo

A remoção e o armazenamento, de forma adequada, do material vegetal e das camadas superiores do solo, para futura utilização, constituem uma prática comprovada e eficiente na recuperação de áreas degradadas, pois essas camadas apresentam altos teores de matéria orgânica e, nelas, se desenvolve a atividade microbiológica, particularmente na serrapilheira. Esta, também, é muito importante para a recuperação, já que é banco genético do ambiente, protege a superfície dos raios solares, conserva a umidade do solo, contém organismos da micro e da mesofauna, além de sementes, propiciando condições para desenvolvimento da biota e para retorno da macrofauna.

##### 3ª Etapa – Amenização dos taludes

Após a retirada do material utilizável das áreas que formam taludes, via de regra, estas se apresentam com platôs de pequenas declividades. No entanto, declividades mais marcantes deverão ser corrigidas, sempre executadas na inclinação de 1:4 (vertical para horizontal), permitindo, assim, a mecanização total da área.

##### 4ª Etapa – Adequação da rede de drenagem e proteção de taludes

Com a finalidade de impedir o efeito erosivo das águas superficiais, deverá ser construído um sistema provisório de drenagem, interligado com canaletas de escoamento situadas nas laterais das áreas, destinando as vazões até a rede de drenagem natural.

#### 5ª Etapa – Reafeiçoamento e sistematização do terreno

Após processo interventivo, as áreas deverão ser imediatamente reconstituídas em sua forma topográfica final. Nesta etapa, deverá ser implantada a drenagem definitiva.

Se for verificada a necessidade, deverão ser construídas estruturas de drenagem, tais como canaletas, nas extremidades dos terraços, para conduzir as águas até a drenagem natural. Essas canaletas, em suas margens, serão revestidas com vegetação que tenha sistema radicular fasciculado e profundo. Adicionalmente, recomenda-se o uso de gramíneas e leguminosas nativas.

#### 6ª Etapa – Implantação do sistema de drenagem definitivo

Os critérios para o dimensionamento do sistema de drenagem superficial são os da NBR 11.682 – Estabilização de Taludes.

#### 7ª Etapa – Incorporação de adubos e corretivos

Nesta etapa, deverá ser realizada a análise química do material superficial (camada fértil), bem como a interpretação dos resultados, com recomendação quanto à adubação e à calagem, incluindo os procedimentos para aplicação de adubos e corretivos. No caso de haver necessidade da calagem, recomenda-se a aplicação de calcário, 40 dias antes da colocação dos adubos.

#### 8ª Etapa – Seleção de espécies e implantação da revegetação

Esta etapa consistirá na revegetação das áreas degradadas, a ser avaliada caso a caso, em virtude das limitações de uso de vegetação. Duas técnicas distintas, porém complementares, de revegetação poderão ser utilizadas: a primeira é a hidrossemeadura, para o recobrimento rápido do solo (principalmente em terrenos de alta declividade); a segunda, a cobertura com espécies herbáceas (utilizando semeadura de lanço ou em linha, em terrenos de baixa declividade). Devem ser executadas técnicas que privilegiam a utilização de espécies nativas.

Destaca-se, por outro lado, a necessidade de atender a todos os procedimentos de recuperação de áreas específicas. Dessa forma, poderá haver determinadas áreas que demandem, além de espécies herbáceas, como gramíneas, o uso de espécies nativas de portes arbustivo e arbóreo para a sua recuperação.

Deverão ser seguidas as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) referentes aos procedimentos para controle de processos erosivos, dentre as quais as seguintes:

- Norma Brasileira NBR 8044 (1983) – Projeto Geotécnico;
- Norma Brasileira NBR 10.703 TB 350 (1989), sobre Degradação do Solo;
- Norma Brasileira NBR 11.682 (1991) ABNT – trata da Estabilidade dos Taludes;
- Norma Brasileira NBR 6.497 (1983) ABNT – estabelece procedimentos para o Levantamento Geotécnico;
- Norma Brasileira NBR 6.484 (2001) ABNT – trata da Execução de Sondagens de Simples Reconhecimento de Solos.

Todos os métodos de trabalho e processos que serão adotados respeitarão os artigos concernentes e aplicáveis contidos na Lei no 4.771/65, que instituiu o Código Florestal Brasileiro e suas modificações pelas Leis nos 5.106/66; 5.868/72; 5.870/73; 7.803/89; 7.875/89, 9.985/00; 11.284/06; 11.428/06, 11.934/09 e Medida Provisória no 2166-67/01.

Serão também atendidas:

- Resolução Conama n° 303/02, que define as APPs;
- Resolução Conama n° 369/06, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Áreas de Preservação Permanente (APP).

Este Plano também atenderá à legislação específica do estado da Bahia referente ao tipo de atividade e sua influência ambiental, e à legislação do município de Ilhéus, em cujo território será implantado o futuro Terminal.

#### 11.2.11.5 Responsáveis pela Implantação

A responsabilidade da implementação e acompanhamento deste programa é do empreendedor, através de auditorias periódicas verificando o efetivo cumprimento dos procedimentos de recuperação das áreas degradadas pelas obras.

#### 11.2.12 Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Ruídos e Vibrações

##### 11.2.12.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Ruídos e Vibrações da Construção consiste em ações que visam a controlar os efeitos negativos da poluição do ar sobre a população nas proximidades do Porto, a partir de atividades de identificação, mapeamento, acompanhamento e avaliação da qualidade do ar, poluição sonora e o efeito das vibrações relacionadas com a implantação do Porto Sul.

Os impactos ambientais provocados pela operação dos portos e transporte dos seus produtos, resíduos ou subprodutos podem provocar alterações no sistema biológico. Uma área poluída é caracterizada por níveis elevados de poluentes no ar, alterações na composição físico/ química dos solos, vegetação, águas superficiais e lençóis freáticos, bem como aspectos associados à poluição sonora.

A poluição do ar geralmente causa efeitos negativos severos à biota e na população situada nas proximidades de um complexo portuário. Assim os benefícios econômicos de um porto, a exposição da saúde pública e a probabilidade de impactos ambientais compõem uma situação bastante complexa.

A conservação dos recursos naturais e a consequente manutenção da biodiversidade local devem ser objetivos inerentes ao planejamento ambiental de qualquer empreendimento, principalmente no caso dos portos, onde as emissões de diversos materiais particulados poderão implicar na poluição do ar, do solo, da vegetação e de corpos d'água, ocasionando danos estruturais e funcionais aos ecossistemas e à saúde humana. A poluição atmosférica, devido a sua grande capacidade de dispersão, é um dos principais problemas gerados pela ação antrópica no ambiente.

As obras de implantação e as tarefas executadas durante a operação do Porto Sul, tais como o trânsito de veículos automotores, operação de máquinas e fluxo de embarcações implicarão na geração de ruído ambiental, o qual pode ser definido como um som externo indesejado ou prejudicial, criado por atividades humanas, tais como as mencionadas anteriormente.

De acordo com Lima (2001), o biomonitoramento é uma técnica que utiliza a reação de organismos, ou comunidades de organismos, frente a alterações ambientais com a modificação de suas funções vitais normais e/ou da sua composição química, permitindo assim conclusões a respeito de condições ambientais.

O biomonitoramento, portanto, pode ser empregado nas várias fases do processo poluidor, que do ponto de vista ambiental, se inicia com a emissão do poluente, seguida por sua dispersão provocada pela ação de fatores climáticos como o vento e precipitações, alterando concentrações ambientais, e provocando efeitos nos seres vivos. Os organismos biomonitores são capazes de mostrar qualitativa e quantitativamente a qualidade do ar através da alteração de parâmetros químicos (teor de metais e enxofre no tecido, por exemplo), morfológicos (alterações no padrão dos tecidos foliares, estômatos) e outros.

O objetivo geral do referido programa é monitorar a qualidade do ar, poluição sonora e o efeito das vibrações relacionadas com a fase de implantação do Empreendimento Porto Sul.

Como objetivos específicos destacam-se:

- Conhecer a dinâmica espacial e temporal dos poluentes, através do acúmulo de material particulado nas folhas dos biomonitores e de danos visíveis nas folhas de *Mangifera indica*;
- Mapear a distribuição dos poluentes ao longo das áreas diretamente afetadas e de influência direta.
- Acompanhamento dos níveis de pressão sonora no local e na área de entorno, no sentido de avaliar a eficiência das ações de minimização previstas;
- Monitorar o impacto da geração de ruído sobre a população vizinha, fauna local e áreas operacionais;
- Avaliar os efeitos das vibrações derivadas das atividades relacionadas às etapas de construção/implantação do empreendimento.

#### 11.2.12.2 Fase de Implementação

Será implementando durante as fases de implantação e operação, estando relacionado com a gestão operacional da construção e operação do Porto Sul.

#### 11.2.12.3 Caracterização das Medidas de Gestão

O Programa de Monitoramento do Ar, Ruído e Vibrações da Construção deverá ser implantado visando ao planejamento e desenvolvimento de atividades de prevenção e minimização dos impactos decorrentes das alterações atmosféricas sobre a biota local, comunidades do entorno e trabalhadores que atuarão durante nas fases de implantação e operação do empreendimento. Sendo de média a alta a sua eficácia.

#### 11.2.12.4 Características Amostrais

O período de realização do biomonitoramento coincidirá com o início das operações no complexo intermodal do Porto Sul. Será realizado o biomonitoramento ativo, método caracterizado por utilizar espécies vegetais que são cultivadas, ou que já estão presentes na área, e expostas em condições padronizadas, permitindo assim uma correlação precisa entre a concentração do poluente no ambiente e no vegetal.

Em função dos tipos de poluentes a serem monitorados e da especificidade de resposta apresentada pelos vegetais, serão selecionadas, pelo menos, duas espécies com sensibilidade específica aos poluentes gerados.

A exposição dos biomonitores se dará em diferentes locais, distribuídos ao longo das áreas diretamente afetadas e de influência direta. As estações experimentais serão dispostas nos locais selecionados a partir de um estudo prévio da dispersão dos poluentes na atmosfera e da sua avaliação conjunta por uma equipe multidisciplinar.

As campanhas de campo deverão ser realizadas mensalmente, nas quais serão desenvolvidas as seguintes atividades: substituição dos biomonitores das estações por novos; verificação das condições gerais da estação (necessidade de reparo e/ou manutenção); reposição de água; tomada de dados ambientais (luminosidade, pluviosidade etc.); coleta da água de chuva; coleta de biomonitores e envio ao laboratório; registro fotográfico e filmagem.

Com dados coletados durante os 12 meses de biomonitoramento espera-se poder inferir com segurança sobre a qualidade do ar na área de influência direta do Porto Sul, considerando-se os poluentes que serão avaliados. Espera-se poder reconhecer locais de maior sensibilidade ambiental e conseqüentemente de maior exposição da saúde humana.

Neste contexto deverão ser incorporados novos parâmetros de monitoramento (aspectos morfológicos e fisiológicos), além da identificação e padronização de biomonitores locais e informações acerca do grau de contaminação da área, considerando-se estudos na vegetação local.

Para o monitoramento dos níveis de pressão sonora, serão realizadas medições em uma malha amostral, composta por pontos situados na área de entorno do empreendimento e nas áreas de atividades e/ou operações do próprio empreendimento.

As medições deverão ser realizadas de acordo com a seguinte norma da ABNT – NBR 10.151/2000 Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando ao conforto da comunidade.

Os resultados deverão ser comparados aos padrões definidos pelas seguintes legislações: i) Resolução Conama n.º 001, de 08 de março de 1990; ii) Resolução Estadual Cepam n.º 1.179, de 24 de novembro de 1995.

Concomitante à avaliação da poluição sonora serão analisados os efeitos da vibração proveniente das etapas relacionadas à construção do empreendimento, sendo realizadas vistorias em domicílios da área de entorno do empreendimento.

#### 11.2.12.5 Cronograma

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas, mas deverá se iniciar juntamente com as atividades da fase de implantação e com duração diretamente associada a vida útil do empreendimento.

#### 11.2.12.6 Responsáveis pela Implantação

O empreendedor é o responsável pela implantação e gestão do referido programa, bem como pelas empresas relacionadas à fase de construção/ implantação, cuja fiscalização ficará a cargo do INEMA, IBAMA, CREA e demais órgãos governamentais envolvidos.

#### 11.2.13 Programa de Investigação Geotécnica

##### 11.2.13.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa de Investigação Geotécnica consiste em uma série de testes e avaliação das condições geológicas e dos solos, a fim de fornecer subsídios sobre estes aspectos para os projetos.

A investigação na geotecnia tem como objetivo avaliar as condições geológicas e dos solos que afetam a segurança, o custo, o projeto e a execução do mesmo ou remediações.

Na Área de Influência Direta do empreendimento ocorrem depósitos Quaternários: Terraços Marinheiros Pleistocênicos (QPt), Terraços Marinheiros Holocênicos (QHT), Depósitos de Mangues (QHpm), Depósitos Flúvio-lagunares (QHfl), Depósito de Praia e Marinheiros Arenosos (QHpa); sedimentos Terciários Barreiras (Tb); rochas sedimentares Jurássicas e Cretáceas da Bacia do rio Almada e rochas gnáissicas-granulíticas de idade Arqueana-Proterozóica Inferior.

Os Terraços Marinheiros Pleistocênicos (QPt), de uma forma geral, possuem boa qualidade geotécnica por apresentarem baixa suscetibilidade à deformação e a recalques diferenciais, entretanto, decorrente de sua baixa coesão, são suscetíveis a arrastes e erosão quando submetidos a fluxos hídricos concentrados. Com referência ao potencial erosivo, em virtude do relevo aplainado e predomínio de processos de infiltração e ausência de escoamento superficial, estes apresentam um baixo potencial erosivo.

Os Terraços Marinheiros Holocênicos (QHT), com respeito à capacidade de suporte, a despeito de algumas restrições, apresentam boas condições para obras de menor porte, contudo ao requerer maiores cargas no caso de grandes obras civis devem ser efetuados estudos específicos que melhor definam a capacidade de suporte destes e o tipo de fundação mais eficiente.

Os Sedimentos Flúvio-lacustres (QHfl) do ponto de vista geotécnico apresentam baixa qualidade decorrente de sua composição lamosa (associações de silte, argila, areia e matéria orgânica) condicionando a sua elevada plasticidade. Estão sujeitos a deformações e recalque diferenciais, necessitando de tratamentos especiais de fundação. Com referência ao potencial erosivo, as áreas de ocorrência destes sedimentos caracterizam-se como áreas de acumulação e de baixo potencial erosivo, sendo também vulneráveis nas bordas dos canais de drenagens, a exemplo do canal do rio Almada.



Os Depósitos de Mangues (QHm) impõem severas restrições e são de má qualidade geotécnica, tornando-se impróprios para edificações, que só podem ser feitas sob condições de tratamento especiais de fundação e aterramento.

Sedimentos Marinhos de Praia (QHp) são do ponto de vista geotécnico sedimentos essencialmente arenosos que constituem as praias e apresentam características similares aos Terraços Marinhos Holocênicos, de onde em parte são derivados, possuindo boa capacidade de suporte e qualidade geotécnica, por apresentarem baixa suscetibilidade à deformação e a recalques diferenciais; entretanto, decorrente de sua baixa coesão e pelo fato de se posicionarem na linha de costa e portanto, ficarem desprotegidos, são suscetíveis à erosão eólica, bem como decorrente do movimento diuturno das marés e das ondas. Vale ressaltar que a linha de costa atual, na faixa da AID vem experimentando erosão.

Os Sedimentos Terciários Barreiras (Tb), apresentam boas condições para obras de pequeno a médio porte, não apresentando qualquer restrição às edificações propostas pelo Empreendimento, que eventualmente as sobreponham.

Rochas sedimentares Jurássicas e Cretáceas da Bacia do rio Almada remetem para a necessidade de estudos e investigações geotécnicos específicos e detalhados, quando da implantação das obras de engenharia, definição de taludes de cortes e aterros, da capacidade de suporte dos solos/ rochas, do sistema de drenagem das águas superficiais e subterrâneas e da estabilidade e qualidade geotécnica dos terrenos das fundações.

De forma geral a investigação geotécnica evita problemas estruturais nas obras e sua área de entorno, dando os subsídios necessários aos projetos para as obras de implantação e evitando impactos e prejuízos. Os estudos preliminares elaborados para este EIA/RIMA identificaram os tipos de solos, suas características e aponta para a necessidade de elaboração de estudos aprofundados de investigação geotécnica para a elaboração dos projetos.

#### 11.2.13.2 Fase de Implementação

A implantação do referido programa deverá ocorrer ainda na fase de projeto do empreendimento.

#### 11.2.13.3 Característica da Medida de Gestão

O Programa de Investigação Geotécnica deverá ser implantado como uma medida preventiva de alta eficácia, para minimizar os impactos decorrentes da operação do Porto Sul.

#### 11.2.13.4 Características Amostrais

O Programa em questão deverá atender as exigências quali-quantitativas para características amostrais e métodos especificados nas normas relacionadas à sondagem e investigação geotécnica da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

#### 11.2.13.5 Cronograma

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas anterior à fase de projeto do empreendimento.

#### 11.2.13.6 Responsáveis pela Implantação

O empreendedor é o responsável pela implementação deste programa junto às empresas construtoras contratadas.

#### 11.2.14 Programa de Controle de Erosão e Assoreamento

##### 11.2.14.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Controle de Erosão e Assoreamento é uma ferramenta de identificação de processos erosivos decorrentes ou não das atividades associadas às obras de implantação do empreendimento.

O objetivo principal deste Programa é identificar os principais processos deflagradores de erosão nas áreas de maior vulnerabilidade, dentre as de intervenção pelo empreendimento, e propor medidas de prevenção/monitoramento e medidas corretivas para as obras e/ ou para a fase de operação.

Devido à possibilidade de alterações nas condições de estabilidade dos solos, capazes de acelerar ou provocar processos erosivos, fazem-se necessárias medidas de avaliação, monitoramento e correção, a fim de minimizar a influência deste impacto.

##### 11.2.14.2 Fase de Implementação

O Programa deverá ser executado durante o período de implantação das obras até a desmobilização final das equipes e compreenderá, ainda, a instalação de dispositivos de controle da erosão e de permanente acompanhamento, no sentido de verificar se eles foram corretamente implementados.

##### 11.2.14.3 Característica da Medida de Gestão

O Programa de Controle de Erosão e Assoreamento deverá ser implantado como uma medida preventiva de alta eficácia, para minimizar os impactos decorrentes da operação do Porto Sul.

##### 11.2.14.4 Características Amostrais

Para cada fase da obra, deverão ser emitidos procedimentos executivos específicos a serem seguidos, alguns dos quais destinados a evitar a indução e instalação de processos erosivos. Os executores do Programa deverão seguir as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) referentes aos procedimentos para controle de processos erosivos, dentre as quais as seguintes:

- Norma Brasileira NBR 8044 (1983) – Projeto Geotécnico;
- Norma Brasileira NBR 10.703 TB 350 (1989), sobre Degradação do Solo;
- Norma Brasileira NBR 11.682 (1991) ABNT – trata da Estabilidade dos Taludes;
- Norma Brasileira NBR 6.497 (1983) ABNT – estabelece procedimentos para o Levantamento Geotécnico;
- Norma Brasileira NBR 6.484 (2001) ABNT – trata da Execução de Sondagens de Simples Reconhecimento de Solos.

Todos os métodos de trabalho e processos que serão adotados respeitarão os artigos concernentes e aplicáveis contidos na Lei nº 4.771/65, que instituiu o Código Florestal Brasileiro e suas modificações pelas Leis nºs 5.106/66; 5.868/72; 5.870/73; 7.803/89; 7.875/89, 9.985/00; 11.284/06; 11.428/06, 11.934/09 e Medida Provisória nº 2166-67/01.

#### 11.2.14.5 Cronograma

Este Programa deverá ser executado continuamente, durante todo o período de construção do empreendimento.

#### 11.2.14.6 Responsáveis pela Implantação

O empreendedor é o responsável pela implantação e acompanhamento deste programa junto às empresas contratadas.

### 11.2.15 Programa de Monitoramento da Qualidade da Água

#### 11.2.15.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa de Monitoramento da Qualidade da Água consiste em um processo contínuo de acompanhamento das eventuais alterações ambientais nos corpos hídricos e no ambiente marinho que possam ocorrer devido à implantação do Porto Sul.

O Porto Sul apresenta em suas áreas de influência, ambientes aquáticos representados por corpos hídricos e o mar. Durante as fases de implantação e de operação do empreendimento, esses ambientes estarão potencialmente sujeitos a diferentes impactos ambientais, sendo assim necessário monitorar e salvaguardar as suas características naturais, de forma a garantir a manutenção, o mais próximo possível, de suas características naturais.

O objetivo deste Programa é monitorar, ao longo do tempo, a qualidade das águas marinhas e fluviais das Áreas de Influência do empreendimento, de forma a verificar a integridade ambiental desses compartimentos face à implantação e à operação do Porto Sul.

O IBAMA, o INEMA, a SEMA e a Secretaria do Meio Ambiente do município de Ilhéus, o empreendedor, as empreiteiras contratadas para a implantação do empreendimento, as instituições públicas ou privadas, a comunidade científica interessada e os grupos sociais usuários do espaço marítimo e dos recursos hídricos das Áreas de Influência do empreendimento constituem o público-alvo deste Programa.

Este Programa justifica-se pela necessidade de se conhecer mais profundamente o ambiente onde será inserido o referido Porto Sul e de se registrarem eventuais alterações ambientais nos corpos hídricos e no ambiente marinho, em decorrência da implantação e operação do mesmo.

#### 11.2.15.2 Fase de Implementação

O programa em questão deverá ser implementado durante as fases de implantação e operação do empreendimento.

### 11.2.15.3 Característica da Medida de Gestão

O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas é uma medida preventiva e fiscalizadora, de alta eficácia.

### 11.2.15.4 Características Amostrais

Este Programa de Monitoramento se subdividirá em dois Subprogramas: Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água do Mar e Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Continentais e Subterrâneas.

- *Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água do Mar*

Para o monitoramento da qualidade da água do mar nas Áreas de Influência deste porto, serão realizadas coletas para amostragem de água nas estações amostrais definidas para AII e AID, na Avaliação da Qualidade de Água realizada no Diagnóstico Ambiental deste EIA/RIMA. As amostras de água deverão ser coletadas observando-se as fases de maré (enchente ou vazante).

A localização das estações de amostragem deverá atender aos requisitos da Resolução Conama nº 357/05 e será definida na fase de elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA). O monitoramento será realizado de forma a contemplar as diferentes fases do empreendimento.

Os parâmetros a serem monitorados na coluna d'água, bem como seus significados ambientais, encontram-se discriminados no **Quadro 11.2.15.4.1**.

**Quadro 11.2.15.4.1 - Parâmetros Físico-químicos a serem Monitorados na Coluna da Água do Mar**

PARÂMETROS	
Caracterizadores de Massa d'Água	Oxigênio Dissolvido
	Salinidade
	Condutividade
	Temperatura
	pH
Indicadores de Produção Primária	Carbono Orgânico Total
	Clorofila a
	Sulfetos
Indicadores de Nível Trófico	Nítrito
	Nitrato
	Amônia
	Fosfato
Indicadores de Aportes Continentais/Hidrodinamismo	Turbidez
	Sólidos Suspensos Totais (SST)
	Sólidos Dissolvidos Totais (SDT)
Tóxicos Orgânicos <sup>1</sup>	Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos Totais
	Hidrocarbonetos Alifáticos Totais
	BTEX (Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno)
Metais-Traço	Ba, Cd, Cr, Cu, Ni, As, Fe, Hg, Pb, Mn, Zn, Va
Indicadores Bacteriológicos	Coliformes termotolerantes
	<i>Enterococcus</i>

A metodologia de coleta de amostras de água será realizada de acordo com o parâmetro que se pretende determinar, atentando-se a métodos que favoreçam comparações com os estudos realizados durante o Diagnóstico Ambiental.

As análises dos parâmetros especificados deverão ser feitas em laboratórios técnicos certificados pelo INMETRO e pela Rede Brasileira de Calibração (RBC).

- *Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Continentais e Subterrâneas*

O Monitoramento da Qualidade das Águas Continentais e Subterrâneas do referido empreendimento será realizado sazonalmente, nas mesmas estações amostrais definidas na Avaliação da Qualidade da Água definidas no Diagnóstico Ambiental. As amostras poderão ser coletadas diretamente na subsuperfície da água e em poços.

O monitoramento será realizado de forma a contemplar as diferentes fases do empreendimento e deverá permitir o cálculo do Índice de Qualidade da Água (IQA) e Índice de Estado Trófico (IET). Os parâmetros a serem monitorados, bem como seus significados ambientais, encontram-se discriminados a seguir (**Quadro 11.2.15.4.2**).

Os dados obtidos para caracterizar a qualidade ambiental no Diagnóstico Ambiental também deverão subsidiar as análises subsequentes.

**Quadro 11.2.15.4.2 - Parâmetros Físico-Químicos a serem Monitorados nas Águas Superficiais e Subterrâneas**

PARÂMETRO	ANÁLISES
Indicador de Estratificação	Oxigênio Dissolvido
	pH
	Temperatura
	Condutividade
Indicador de Balanço Mineral	Alcalinidade total
	Dureza total
Indicadores de Matéria Orgânica	Cor real
	Demanda bioquímica de oxigênio – DBO
	Demanda química de oxigênio – DQO
Indicadores de Aporte de Efluentes Sanitários e/ou Industriais	Óleos e graxas
	Surfactantes
	Cloreto
Indicadores de Nível Trófico	Fósforo total
	Nitrato
	Nitrito
	Nitrogênio amoniacal
	Nitrogênio orgânico
	Nitrogênio total
Metais-Traço	Alumínio solúvel
	Cádmio total
	Chumbo total
	Cobre total
	Cromo total
	Ferro total
	Manganês total
	Mercúrio total
	Zinco total
Indicadores de Aportes Continentais/ Hidrodinamismo	Sólidos Totais em suspensão
	Sólidos Sedimentáveis
	Sólidos totais
	Turbidez
Indicadores Bacteriológicos	Coliformes termotolerantes

As análises dos parâmetros especificados deverão ser feitas em laboratórios técnicos certificados pelo INMETRO e pela Rede Brasileira de Calibração (RBC).

O acompanhamento do Programa será realizado por meio de relatórios parciais de cada campanha realizada. Ao final de cada 12 meses de monitoramento, deverá ser feito um relatório integrador, considerando todas as campanhas anteriores. De acordo com os resultados obtidos, a frequência de amostragem e os parâmetros de monitoramento poderão ser alterados, permitindo um melhor ajuste aos objetivos deste Programa.

#### 11.2.15.5 Cronograma

O Programa em questão e seus subprogramas deverão ser desenvolvidos a partir do início das obras para a implementação do empreendimento e ocorrerá com frequência trimestral durante a fase de implantação. Durante a fase de operação, as campanhas de monitoramento deverão ter periodicidade bimestral, nos dois primeiros anos, e semestral, nos anos subsequentes, devendo se estender durante toda a vida útil do empreendimento.

O cronograma definitivo deverá ser apresentado quando detalhadas as atividades a serem desenvolvidas durante as etapas de implantação e operação do empreendimento.

#### 11.2.15.6 Responsáveis pela Implantação

O empreendedor é o responsável pela gestão ambiental, a ser fiscalizado pelo INEMA, IBAMA, e demais órgãos governamentais envolvidos.

#### 11.2.16 Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa

##### 11.2.16.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

Qualquer obra de engenharia que altere a propagação de ondas e correntes ao longo da linha de costa tem o potencial de causar erosão/ progradação da linha de costa. Isto foi claramente demonstrado pelas modificações experimentadas na posição da linha de costa nos últimos 49 anos em decorrência da construção do porto de Ilhéus. Com a construção do Porto Sul também são esperadas alterações na linha de costa. As primeiras modelagens realizadas ao longo deste estudo demonstram que devido ao “layout” do porto, um saliente se formará junto a linha de costa como já aconteceu, por exemplo, em portos “*off shore*” construídos nos estados de Sergipe e Alagoas, assim como espera-se o recuo da costa a norte que poderá alcançar até 100 m.

O Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa ora proposto compreende duas linhas de ação principais. A primeira envolve estudos para a avaliação das modificações, decorrentes tanto dos processos naturais verificados neste trecho do litoral como das intervenções antrópicas que podem afetar as características de uso e ocupação nas áreas costeiras e as populações nela estabelecidas. A segunda esta voltada ao gerenciamento costeiro com ações de gestão da linha de costa a curto, médio e longo prazos, implementadas com base em estudos de monitoramento e modelagens detalhadas.

- Linha de Ação 1- Modelagem Hidrodinâmica e Monitoramento Costeiro

Esta Linha de ação tem por objetivo realizar estudos refinados de modelagem ambiental e o monitoramento periódico da variação topográfico-sedimentológica da linha de costa na ADA e AID do Porto Sul.

São objetivos específicos desta linha de ação:

- Estimar os efeitos da erosão costeira na ADA e AID do empreendimento, em função da implementação do Porto Sul, de modo a permitir a identificação de medidas para contenção do potencial erosivo e ou ações de mitigação e ou compensação das áreas a serem potencialmente afetadas;
- Obter informações que permitam o desenvolvimento de projetos de intervenção caso sejam verificadas alterações na linha de costa nas diferentes fases do empreendimento;
- Gerar informações que orientem a adequação das atividades operacionais do porto aos preceitos e recomendações do Projeto Orla – Gerenciamento da Costa Ilheense, parte integrante do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro Integrado (PNGC);

A relevância dos estudos associados ao monitoramento da morfologia costeira parte da premissa que a realização de sucessivos perfis topográficos transversais à linha de costa permite avaliar, ao longo do tempo, as perdas e ganhos sedimentares sofridos por este perfil na tentativa de se adequar a diferentes condições de energia a que é exposto, sendo extremamente importante, para subsidiar projetos de engenharia que se assentem na zona de transição do fundo marinho/continente.

Concomitante a estes estudos serão obtidos dados oceanográficos e meteorológicos que associados a modelagens detalhadas da dinâmica costeira permitirão qualificar e quantificar tais variações, facilitando um entendimento do por que da estabilização ou não do perfil de uma praia.

- Linha de Ação 2- Gerenciamento Costeiro

Esta Linha de ação tem por objetivo identificar e orientar a implementação de ações proativas no sentido de minimizar e ou compensar os eventuais efeitos adversos decorrentes da implantação do Porto Sul. Todo o trabalho deverá ser desenvolvido com base nos estudos costeiros implementados com a Linha e Ação 1, descrita acima e no diálogo com a sociedade buscando estabelecer um modelo de gestão participativa.

São objetivos específicos desta linha de ação:

- Orientar mudanças nos planos diretores municipais de modo a estabelecer faixas de recuo “*non-aedificandi*” nos trechos de linha de costa ainda não ocupados. Estas faixas deverão ter uma largura suficiente para absorver os efeitos da erosão nas próximas décadas, previstos com os trabalhos detalhados de modelagem;
- Identificar, discutir e implementar projetos de mitigação e proteção contra a erosão em trechos já ocupados utilizando esquemas ambientalmente aceitáveis como o transpasse de sedimentos e ou o engordamento de praia. No caso destes não serem totalmente

viáveis, esquemas mistos combinando obras rígidas e engordamento poderiam ser aplicados e;

- Negociar e indenizar proprietários, quando isto se mostrar necessário.

#### 11.2.16.2 Fase de Implantação

O programa em questão deverá ser implantado ainda na fase de projeto, perdurando durante implantação e a operação do empreendimento.

#### 11.2.16.3 Características da Medida de Gestão

O Programa de Monitoramento da Linha de Costa é uma medida preventiva e corretiva de alta eficácia tanto para prever os efeitos da erosão costeira, como para minimizar e compensar os prejuízos por ela causados.

#### 11.2.16.4 Características Amostrais

O monitoramento dos perfis de praia na área onde será implantado o empreendimento será estruturado da seguinte forma:

##### Etapa 1 - Anterior a Fase de Implantação

Realização do levantamento de perfis de praia, transversais à linha de costa, ao menos em três pontos da linha de costa, de forma a caracterizar todo o arco de praia sob influência do empreendimento. Durante esta etapa deverá ser iniciado o monitoramento contínuo dos parâmetros ambientais (ondas, correntes, transporte de sedimentos etc.) e aprimorados os estudos de modelagem na área de linha de costa influenciada pelo empreendimento, a fim de se obter uma estimativa mais precisa possível, do padrão de erodibilidade da costa na ADA e AID, bem como os aspectos sedimentares existentes nestas áreas.

Os produtos gerados durante essa etapa serão considerados como *background*, possibilitando o direcionamento das atividades posteriores, bem como comparações futuras.

##### Etapa 2 - Durante a Fase de Implantação

Realização de monitoramento semelhante ao mencionado na Etapa 1, avaliando-se sempre que possível as adequações propostas nesta etapa. Tal monitoramento deverá ocorrer de forma sistemática e com periodicidade quinzenal, ao longo da fase de implantação do Terminal Portuário, até o início de sua fase operação.

##### Etapa 3 - Durante a Fase de Operação

Continuação das atividades de monitoramento do comportamento da linha de costa, ao longo da Fase de Operação do empreendimento. Inicialmente este monitoramento terá periodicidade trimestral, com duração mínima de dois anos. Estas atividades terão por objetivo avaliar as variações sazonais da linha de costa e o estabelecimento de seu perfil de equilíbrio. Após o período indicado, tal monitoramento deverá ter periodicidade semestral perdurando ao longo da vida útil do empreendimento.



Os parâmetros que serão adotados para avaliar este programa serão os valores topográficos e sedimentológicos levantados em campo, bem como os perfis de praia e de erosão costeira, traçados a partir de programas computacionais.

Serão calculados o gradiente de inclinação da face da praia, a largura e a altura dos perfis, o volume de praia em  $m^3/m$  e o transporte litorâneo em  $m^3/dia$ . A partir dos dados oceanográficos coletados em campo será possível a obtenção de outros parâmetros, como, por exemplo, o padrão de escoamento de água acumulada na face da praia, distribuições granulométricas e cálculo da velocidade de decantação do sedimento. Espera-se que com as atividades desenvolvidas neste monitoramento possam ser verificados pontos de acreção e/ou de erosão na linha de costa na AID e ADA do empreendimento.

#### 11.2.16.5 Cronograma

A Etapa 1 deste Programa deverá ser iniciada antes da fase de implantação do empreendimento, encerrando-se no mês anterior ao de início das obras de construção. Ao longo da fase de implantação (Etapa 2) serão realizadas campanhas quinzenais, até o início das operações do Terminal Portuário. Os monitoramentos trimestrais, a serem realizados na Etapa 3, deverão ter duração mínima de dois anos, após esse período, as campanhas passarão a ser semestrais, devendo ocorrer ao longo da vida útil do empreendimento.

#### 11.2.16.6 Responsáveis pela Implantação

A implantação do referido programa é de responsabilidade do empreendedor.

#### 11.2.17 Programa de Monitoramento da Batimetria.

##### 11.2.17.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O fundo oceânico, assim como a linha de costa e as praias, é constantemente alterado por fatores como: ação de correntes marinhas, padrão hidrossedimentológico e sistema de ventos predominantes na região.

O Programa de Monitoramento da Batimetria compreende estudos de medição da profundidade dos oceanos, lagos e rios, sendo expressa cartograficamente através de curvas batimétricas, as quais unem pontos da mesma profundidade com equidistâncias verticais, semelhante as curvas de nível topográfico.

Este programa tem como objetivo acompanhar variações na dinâmica sedimentar local que causem alterações na morfologia do fundo e conseqüentemente interfiram no funcionamento do Porto Sul.

Os objetivos específicos são:

- Avaliar as condições batimétricas anteriores à implantação do empreendimento;
- Definir os agentes principais associados às alterações batimétricas nas Áreas de Influência do Porto Sul;
- Monitorar as possíveis variações de batimétricas em função da operação do empreendimento;

- Avaliar os efeitos da ressuspensão de sedimentos de fundo provocada pela movimentação de embarcações;
- Propor medidas de correção e/ou minimização associadas às variações batimétricas e a atividade portuária.

O referido programa se justifica em função da necessidade de monitoramento das alterações batimétricas para a operacionalidade do Porto Sul em questão, bem como para avaliar os efeitos da movimentação de embarcações, na bacia de manobra do mesmo.

#### 11.2.17.2 Fase de Implantação

O programa em questão deverá ser implantado no início da fase de implantação, perdurando durante a fase de operação do empreendimento.

#### 11.2.17.3 Características da Medida de Gestão

O Programa de Monitoramento da Batimetria é uma medida preventiva e corretiva de alta eficácia para detectar e prever alterações no fundo marinho.

#### 11.2.17.4 Características Amostrais

O Programa em questão será desenvolvido em estações de sondagem pré-definidas na avaliação batimétrica realizada no Diagnóstico Ambiental.

A aquisição dos dados batimétricos será realizada a partir de linhas de verificação de orientação pré-programadas, comparadas ao mapa de batimetria da região de Ilhéus (Apoluceno, 1998), o qual se refere aos sedimentos do fundo oceânico da plataforma continental interna situada no litoral de Ilhéus, com cotas variando de 5 a 500 m.

Este monitoramento deverá ser realizado em três etapas:

##### Etapa 1 - Anterior a Fase de Implantação

Realização de levantamento das linhas de verificação de orientação do perfil batimétrico na área da bacia de manobras prevista para o Terminal Portuário Porto Sul, de forma a caracterizar toda área marinha sob influência do empreendimento. Durante esta etapa deverão ser aprimorados os estudos de modelagem do perfil batimétrico, a fim de se obter estimativas do padrão de erodibilidade e distribuição de sedimentos do fundo oceânico na área mencionada.

Os produtos gerados durante essa etapa serão comparados ao mapa batimétrico da região de Ilhéus, sendo considerados também como *background*, possibilitando o direcionamento das atividades posteriores, bem como comparações futuras.

##### Etapa 2 - Durante a Fase de Implantação

Realização de monitoramento semelhante ao mencionado na Etapa 1, avaliando-se sempre que possível as adequações propostas nesta etapa. Tal monitoramento deverá ocorrer de forma sistemática e com periodicidade trimestral, ao longo da fase de implantação do Porto Sul, até o início de sua fase operação.

### Etapa 3 - Durante a Fase de Operação

Continuação das atividades de monitoramento batimétrico, ao longo da Fase de Operação do empreendimento. Nos dois primeiros anos o monitoramento será semestral, após esse período a atividade em questão passa a ter periodicidade anual. Caso se detecte variação batimétrica significativa, em menos tempo, a proposta de periodicidade anual da sondagem batimétrica poderá ser alterada para períodos menores.

Os parâmetros que serão adotados para avaliar este programa serão os valores dos perfis batimétricos, bem como uma estimativa do padrão sedimentológico e de erosão de fundo oceânico, traçados a partir de programas computacionais.

#### 11.2.17.5 Cronograma

A Etapa 1 deste Programa deverá ser iniciada antes da fase de implantação do empreendimento, encerrando-se no mês anterior ao de início das obras. Ao longo da fase de implantação (Etapa 2) serão realizadas campanhas trimestrais, até o início das operações do Porto Sul. Os monitoramentos semestrais, a serem realizados na Etapa 3, deverão ter duração mínima de dois anos, após este período, será avaliado se essa atividade será anual ou em intervalo de tempo maior.

Os dados obtidos serão processados para eliminação de dados espúrios e serão comparados com dados batimétricos de levantamentos anteriores.

A superposição dos dados obtidos em anos diferentes indicará os locais com variação batimétrica. A comparação das informações indicará a necessidade de expandir o levantamento e determinará a periodicidade mais adequada ao monitoramento (anual ou sazonal).

O equipamento utilizado será a ecossonda multifeixe ou monofeixe e seus acessórios (posicionador, compensadores de movimento e perfilador de velocidade do som).

#### 11.2.17.6 Responsáveis pela Implantação

A implantação do referido programa é de responsabilidade do empreendedor e da empresa gestora do Porto Sul.

### 11.2.18 Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos Marinhos

#### 11.2.18.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

Dentre os impactos ambientais desencadeados pela construção de uma obra civil deste porte, a alteração nas condições de transporte de material particulado na bacia hidrográfica onde se localiza o empreendimento é um dos de maior magnitude.

O programa em questão é o responsável por apresentar medidas concretas para o monitoramento das condições de produção de sedimentos, transporte de sólidos e sedimentação na área de influência direta da instalação do Porto Sul.

O principal objetivo deste programa é realizar um levantamento de dados, a fim de subsidiar a tomada de decisões relevantes para a implementação do Porto Sul, além de caracterizar o nível de carreamento de sólidos para os principais canais fluviais e destes para o mar, minimizando os efeitos da alteração da dinâmica hidrossedimentológica nas Áreas de Influência do empreendimento

O Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos Marinhos se justifica por monitorar, avaliar e propor medidas mitigadoras relacionadas aos impactos provocados pelas alterações na dinâmica hidrossedimentológica local, evitando transtornos à população local ou às atividades socioeconômicas desenvolvidas na região, bem como ao próprio empreendimento.

#### 11.2.18.2 Fase de Implementação

A implantação deste Programa deverá ocorrer antes das atividades de construção civil, na fase de implantação e ao longo da fase de operação do empreendimento.

#### 11.2.18.3 Característica da Medida de Gestão

Trata-se de uma medida de preventiva, de alta eficácia.

#### 11.2.18.4 Características Amostrais

Este programa deverá ser implementado com base em uma perspectiva multidisciplinar, a fim de atender aos diferentes aspectos que envolvem a definição de uso e formas de ocupação de um determinado espaço.

As principais etapas a serem executadas durante a implementação do programa são:

- Determinação cartográfica dos canais fluviais e áreas sedimentares marinhas a serem impactados, em escala de detalhe;
- Determinação dos pontos de medição e coleta.

Cada estação de monitoramento hidrossedimentológico deverá ser implantada em local de fácil acesso, com condições hidráulicas adequadas e contará com fixação de réguas limnimétricas localizadas em relação à referência de nível (RN) local e precisamente georreferenciadas; obtenção de seção transversal topograficamente levantada até nível superior do nível máximo de enchente esperado:

O monitoramento do material particulado será procedido, basicamente, por medições hidráulico-sedimentológicas convencionais em um número mínimo de estações de medição, suficiente para possibilitar a avaliação das condições hidrossedimentológicas da área marítima sob influência do empreendimento.

A periodicidade deste programa deverá ser bimestral e ajustada de modo a favorecer correlações entre as variáveis a serem avaliadas.

As amostras coletadas serão submetidas a análises laboratoriais para determinar: (a) análise de sedimentos em suspensão; (b) análise de sedimento de arraste; (c) cálculo de vazão sólida-método de Colby, sendo medidas as seguintes variáveis:

- concentração de sólidos em suspensão;
- concentração de sólidos totais dissolvidos;
- distribuição granulométrica dos sólidos em suspensão;
- distribuição granulométrica do material de leito;
- peso seco do material de arraste;
- turbidez da água (mesma amostra utilizada na determinação da concentração de sólidos suspensos);
- condutividade iônica;

Os parâmetros de avaliação se basearão, sobretudo, na concentração de sólidos em suspensão, comparáveis aos valores de turbidez obtidos na mesma ocasião; determinação da concentração e da descarga de sólidos dissolvidos, procedida através de dados de condutividade iônica, avaliados nas medições.

#### 11.2.18.5 Responsáveis pela Implementação do Programa

Este Programa é de responsabilidade do empreendedor, podendo contratar instituição ou empresa, estabelecer convênios ou parcerias com instituições para sua implementação.

#### 11.2.19 Programa de Resgate de Flora

##### 11.2.19.1 Descrição, Objetivos e Justificativas

O Programa Resgate de Flora consiste em ações que visam de manejo da flora local que sofrerá impactos decorrentes da supressão vegetal na área diretamente afetada pela implantação do empreendimento.

O objetivo geral do programa em questão é realizar o resgate da flora na área diretamente afetada do Porto Sul.

Como objetivos específicos para o monitoramento destacam-se:

- Criar um banco de germoplasma e mudas para propagação de vegetação em áreas onde serão implantados PRADs e em áreas de revegetação de matas ciliares e nascentes;
- Executar o monitoramento da Flora adotando metodologias que permitam mensurar o impacto ambiental do porto sobre a flora existente na região e seu entorno;
- Definir procedimentos e ações de manejo da flora, com base nos resultados obtidos nos estudos e monitoramento realizados, para subsidiar o processo de Gestão Ambiental do Porto Sul.

##### 11.2.19.2 Fase de Implementação

O Resgate de Flora deverá ser implementado anteriormente à fase de supressão vegetal (implantação do empreendimento).

### 11.2.19.3 Característica da Medida de Gestão

O Programa de Resgate de Flora deverá ser implantado visando prevenção e minimização dos impactos decorrentes das alterações ambientais sobre a biota local, na área onde será implantado o empreendimento, sendo uma medida de caráter preventivo e eficácia média.

### 11.2.19.4 Características Amostrais

O resgate deverá ocorrer anteriormente à implantação do empreendimento. As espécies de interesse priorizadas para o resgate serão aquelas ameaçadas de extinção, espécies raras, endêmicas, ou pouco abundantes na área., de alto valor ecológico e, endêmicas. Como diretriz é sugerido: coletar sementes em ambientes que estejam em diferentes estádios sucessionais, em bordas ou clareiras, por exemplo, de forma a se dispor de espécies que pertençam a grupos funcionais distintos; Não é recomendável coletar sementes de indivíduos muito próximos da mesma espécie, pois a chance de serem plantas aparentadas aumenta; preferencialmente, deve-se coletar frutos maduros e não-atacados por doenças ou herbívoros; No caso de espécies não identificadas ou com identificação duvidosa, é recomendada a coleta de testemunhos para posterior identificação.

A amostragem deverá consistir em coleta de sementes de espécies arbóreas e o salvamento de indivíduos adultos de cactos, bromélias, orquídeas, aráceas e demais epífitas e rupícolas. Além disso, para as espécies arbóreas endêmicas, ameaçadas e/ou raras, haverá também a coleta de plântulas. Esses componentes vegetais serão utilizados para a conservação *in situ* (indivíduos adultos e plântulas) e *ex situ* (sementes).

Estas espécies deverão ser replantadas, após período de aclimatação, preferencialmente em áreas de unidades de conservação situadas na região que contribuam para a manutenção dos corredores ecológicos locais ou em áreas de recuperação de nascentes e matas ciliares.

### 11.2.19.5 Cronograma

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas durante as etapas de implantação do empreendimento.

### 11.2.19.6 Responsáveis pela Implantação

O empreendedor é o responsável pela gestão ambiental, a ser fiscalizado pelo INEMA, IBAMA, e demais órgãos governamentais envolvidos.

## 11.2.20 Programa de Monitoramento de Flora

### 11.2.20.1 Descrição, Objetivos e Justificativas

O Programa de Monitoramento de Flora consiste em ações que visam identificar, monitorar e definir procedimentos e ações de manejo da flora local que potencialmente sofrerá impacto pela implantação do empreendimento.

O objetivo geral deste Programa é avaliar e quantificar o impacto da construção e operação do Terminal Portuário na vegetação do entorno. Este Programa tem por objetivo específico acompanhar o estado de conservação (estágio sucessional, riqueza, diversidade, abundância de plântulas) dos fragmentos da Área de Influência Direta do empreendimento

Como objetivos específicos para o monitoramento destacam-se:

- Identificar e selecionar espécies da flora que serão utilizadas como indicadoras no monitoramento;
- Executar o monitoramento da Flora adotando metodologias que permitam mensurar o impacto ambiental do porto sobre a flora existente na região e seu entorno;
- Definir procedimentos e ações de manejo da flora, com base nos resultados obtidos nos estudos e monitoramento realizados, para subsidiar o processo de Gestão Ambiental do Porto Sul.

#### 11.2.20.2 Fase de Implementação

O Monitoramento mantido durante e após a fase de implantação do empreendimento, nas áreas selecionadas.

#### 11.2.20.3 Característica da Medida de Gestão

O Programa de Monitoramento da Flora deverá ser implantado visando ao planejamento e desenvolvimento de atividades de prevenção e minimização dos impactos decorrentes das alterações ambientais sobre a biota local, na área onde será implantado o empreendimento, sendo uma medida de caráter preventivo.

#### 11.2.20.4 Características Amostrais

Inicialmente, serão avaliados os diagnósticos florísticos e fitossociológicos e realizadas visitas a campo para confirmação dos dados obtidos e detalhamentos das áreas a serem monitoradas e das espécies vegetais a serem resgatadas e relocadas. Deverão ser selecionadas as espécies vegetais que apresentem características ecológicas adequadas ao monitoramento, segundo indicação dos estudos para serem avaliadas suas respostas frente aos impactos ambientais causados pela implantação do Porto na flora da região e demais interferências antrópicas. Estas espécies selecionadas serão marcadas com plaquetas diferenciadas e os parâmetros de estrutura horizontal e vertical serão amostrados trimestralmente para observação do comportamento da estrutura vegetal, seu estado de conservação e regeneração, ampliando o conhecimento dos processos de sucessão vegetal nas áreas de influência direta.

O monitoramento deverá utilizar como indicadores parâmetros ambientais específicos. O parâmetro taxa de crescimento da vegetação será determinado através do registro periódico da altura de cada planta, determinando seu crescimento ao longo do tempo. Os demais parâmetros utilizados para a fitossociologia também serão utilizados para analisar a estrutura horizontal e vertical das espécies selecionadas e suas relações com as áreas em estudo (os parâmetros fitossociológicos são os mesmos descritos anteriormente).

Os resultados obtidos deverão ser analisados para avaliação do comportamento ecológico das espécies bioindicadoras frente aos impactos observados. Para este monitoramento serão elaboradas planilhas com descrição dos impactos observados e suas correlações com os parâmetros ecológicos-resposta apresentados pelas espécies bioindicadoras.

#### 11.2.20.5 Cronograma

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas durante as etapas de implantação do empreendimento.

#### 11.2.20.6 Responsáveis pela Implantação

O empreendedor é o responsável pela gestão ambiental, a ser fiscalizado pelo INEMA, IBAMA, e demais órgãos governamentais envolvidos.

### 11.2.21 Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais

#### 11.2.21.1 Descrição, Objetivos e Justificativas

O Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais incorpora um conjunto de ações que visam a recuperação de ecossistemas degradados para implantação de reflorestamento a partir de metodologias que se aproximem da sucessão natural, utilizando, sempre que possível, espécies vegetais nativas da região, dando preferência àquelas oriundas das ações de resgate de flora, a fim de recuperar a forma e função original da vegetação agredida.

A partir da década de 1980, houve uma rápida difusão das idéias de que os danos cotidianos ao ambiente poderiam ser substancialmente reduzidos por meio de práticas de negócios ecologicamente corretas. Isso desencadeou uma série de protocolos metodológicos de restauração do meio ambiente, realizados por diversos empreendedores, como reconhecimento dessa variável (ambiental) como elemento essencial à manutenção da vida e do bem estar das gerações presentes e futuras. Não há dúvidas que nos dias de hoje a incorporação do requisito ambiente saudável, tornou-se critério diferenciador na implantação e operação das mais diversas atividades (CALLENBACH *et al.*, 1993). A partir de 1986, com a promulgação da Resolução N° 001/86 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – Conama, que determinou e regulamentou o EIA (Estudo de Impacto Ambiental) no Brasil para o licenciamento de atividades transformadoras do meio ambiente, o termo Gestão e Gerenciamento Ambiental começou a ser utilizado com maior destaque. Nesse sentido, cada vez mais, o gestor ambiental deve incorporar uma série de atividades, associados ao seu empreendimento, que tenham como objetivo restaurar o ambiente, ora modificado pelas atividades transformadoras.

Entretanto, há até pouco tempo, a recuperação de ecossistemas degradados caracterizava-se como uma atividade sem vínculos estreitos com concepções teóricas, sendo executada normalmente como uma prática de plantio de mudas, com objetivos muito específicos, como controle da erosão, estabilização de taludes e melhoria visual (RODRIGUES; GANDOLFI, 2001). No Brasil, importantes subsídios para a recuperação de áreas degradadas têm surgido de estudos de ecologia florestal nos diferentes ecossistemas impactados. O processo de recuperação de áreas degradadas exige procedimentos que levam em consideração as peculiaridades e o histórico da área a ser recuperada. Aspectos relacionados à composição florística original, ao tipo de degradação ocorrida e ao objetivo final da recuperação devem, sempre, ser considerados em profundidade antes de se iniciar atividades e ações que visem à recuperação da área em questão.

Para o êxito do reflorestamento de áreas degradadas, Rodrigues e Gandolfi (1998) ressaltaram a importância do uso de espécies vegetais da região, pois contribuem para a preservação das



próprias espécies e da fauna nativa a elas associadas. Importante também é a existência de relações quantitativas e modelos matemáticos que sejam consistentes e numericamente compatíveis para a predição do desenvolvimento do povoamento de qualquer idade; outro ponto é monitorar o desenvolvimento de espécies florestais nativas, que estejam crescendo em comunidade, seja em plantios sujeitos a espaçamentos uniformes, o que possibilita um conhecimento mais objetivo sobre a silvicultura destas espécies. Embora a mata recomposta nunca atinja a mesma diversidade do ecossistema original, sua aparência geral pode passar a ser semelhante àquela vegetação primitiva.

O restabelecimento da vegetação original no trabalho de recomposição de matas, portanto, deve considerar não só a composição florística da floresta, mas também, a estrutura genética das populações das espécies envolvidas, é uma tarefa que procura associar a conservação dos recursos genéticos ao trabalho de recomposição (KAGEYAMA *et al.*, 1989). Sendo assim, para implantação de métodos de reflorestamento devem ser verificadas metodologias que se aproximem da sucessão natural, utilizando sempre espécies vegetais de ocorrência natural na região (espécies nativas), pois há necessidade de se recuperar a forma original da vegetação agredida, além de sua função. Nesse caso, é de fundamental importância ter a diversidade original do ecossistema como o modelo, empregado o maior número de possíveis espécies (KAGEYAMA *et al.*, 2001).

Alguns aspectos devem ser verificados na tentativa de se estabelecer modelos para a recuperação de áreas degradadas, a começar por levantamentos fitossociológicos regionais em áreas com diferentes graus de preservação, chegando-se a detalhes sobre a biologia de cada espécie sugerida para a utilização nos modelos de recuperação de trechos degradados.

O fenômeno de fragmentação na Mata Atlântica, supressão da vegetação ciliar e de manguezal, resultado das interferências humanas nos ecossistemas naturais, produz influências significativas na dinâmica das comunidades florísticas e faunísticas locais (ZAÚ, 1998). Estes fragmentos são ilhas de biodiversidade que guardam as informações biológicas necessárias para a restauração dos ecossistemas que integram esse bioma. O grau de isolamento de um fragmento de habitat afeta a probabilidade de trocas de indivíduos (migração) com fragmentos vizinhos, comprometendo a persistência das populações (COLLI *et al.* 2002).

Segundo Ricklefs (2001), quanto menores e mais isolados os fragmentos florestais, mais facilmente as populações de fauna e flora estão suscetíveis a processos de extinções. Nesse sentido, a fragmentação da paisagem conduz a degradação gradual do habitat e promove a deficiência do processo de acasalamento dos animais silvestres, representando uma das maiores ameaças à biodiversidade local.

O objetivo geral deste programa é promover a revegetação da área em estudo, através de técnicas de reabilitação (recuperação e fortalecimento) das funções do ecossistema e das relações ecológicas observadas.

Como objetivos específicos tem-se:

- Promover a Recuperação da Vegetação Florestal;
- Promover a conexão dos corredores vegetacionais remanescentes; e
- Proteger a Flora e a Fauna Silvestres.

O programa em questão mostra-se relevante, em função dos elevados índices de degradação ambiental verificados na Mata Atlântica, por conta do seu caráter compensador e mitigador dos impactos relacionados à perda da diversidade biológica decorrentes da implantação do empreendimento.

#### 11.2.21.2 Fase de Implementação

Deverá ser implementado no início da fase de implantação do empreendimento, em áreas previamente selecionadas.

#### 11.2.21.3 Característica da Medida de Gestão

Este programa de revegetação visa a minimizar de forma compensatória os impactos decorrentes da implantação do empreendimento sobre o ecossistema, nas áreas de influência do mesmo. Podendo atenuar consideravelmente impactos negativos anteriores a implantação, bem como os previstos.

#### 11.2.21.4 Características Amostrais

Inicialmente, será realizada uma avaliação dos diagnósticos florísticos e fitossociológicos, assim como visitas a campo para confirmação dos respectivos dados. Em seguida deverão ser selecionadas as espécies vegetais nativas com características ecológicas adequadas para estratégias de reposição vegetal, a fim de aumentar a eficiência deste processo.

Para realização deste programa será necessária instalação de um viveiro de mudas, aproveitando o material vegetal coletado durante o Programa de Resgate e Monitoramento de Flora. As fases relacionadas a este programa são apresentadas no item Cronograma a seguir. A revegetação deve ser avaliada a cada três meses durante os dois anos de execução do programa, visto que novas estratégias metodológicas poderão ser adotadas a depender do desenvolvimento da vegetação e da recomposição da área. É recomendado que após o período de execução seja realizado um acompanhamento dos processos de recuperação da área.

#### 11.2.21.5 Cronograma

A seguir (**Quadro 11.2.21.5.1**) é apresentado um esboço resumido das atividades a serem desenvolvidas após a implantação do empreendimento, quando deverá ser implementado o Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais.

**Quadro 11.2.21.5.1 - Cronograma de Atividades do Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais**

ATIVIDADES	ANO 1		ANO 2	
	Mês 1-6	Mês 7-12	Mês 1-6	Mês 7-12
Visita Técnica e escolha das áreas	X			
Elaboração dos <i>Croquis</i> de plantio	X			
Delimitação das áreas de realização dos plantios		X		
Treinamento da equipe de apoio em campo		X		
Realização da coleta de sementes		X		
Produção de mudas		X		
Preparação da área			X	
Combate à formiga - 1ª etapa			X	
Cercamento das áreas			X	
Alinhamento / Marcação			X	
Adução			X	
Plantio			X	X
Relatórios Parciais	X	X	X	X
Relatório Final				X

11.2.21.6 Responsáveis pela Implantação

O empreendedor é o responsável pela implantação e gestão do referido programa, o qual será fiscalizado pelo INEMA, IBAMA, e demais órgãos governamentais envolvidos.

11.2.22 Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna Terrestre

11.2.22.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna Terrestre envolve avaliações sobre a fauna local, estabelecendo procedimentos e grupos alvo do resgate ou afugentamento.

O programa em questão tem por objetivo principal acompanhar as atividades de supressão da vegetação na área de implantação do empreendimento, providenciando o resgate ou afugentamento adequado dos espécimes da fauna alvo do programa, buscando manter, sempre que possível, a integridade física dos animais capturados ou afugentados.

São destacados para este Programa os seguintes objetivos específicos:

- Direcionar o planejamento das ações de desmatamento a serem previstas no Plano de Supressão Vegetal;
- Favorecer a fuga passiva de indivíduos da fauna local (entomofauna, herpetofauna, mastofauna e avifauna) para áreas adjacentes à afetada;
- Evitar a captura de qualquer tipo de animal, em função do estresse e do sofrimento que são submetidos durante a captura e transporte; Exceto quando identificado fragilidade/debilidade do organismo, sendo encaminhado para centro de triagem e tratamento e posterior soltura;
- Priorizar as ações de resgate ou afugentamento com foco em espécies ameaçadas de extinção, bioindicadoras e aquelas com baixa capacidade de dispersão/locomotoão.

A implementação do referido programa se justifica devido às alterações físicas e biológicas que serão realizadas no ambiente, referentes às ações de supressão da vegetação em algumas

áreas do empreendimento, assim como os impactos decorrentes da implantação e operação deste, uma vez que tais eventos afetam diretamente os ambientes naturais utilizados pela fauna silvestre local, provocando a fuga e/ou a morte acidental de componentes desta biota.

#### 11.2.22.2 Fase de Implementação

A implantação do Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna Terrestre ocorrerá durante as fases de implantação e operação, anterior e simultaneamente a atividades de desmatamento.

#### 11.2.22.3 Característica da Medida de Gestão

O Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna Terrestre deverá ser implantado visando ao planejamento e desenvolvimento de atividades de prevenção e minimização dos impactos decorrentes das alterações ambientais sobre a fauna local, na área onde será implantado o empreendimento. É um programa de média eficácia devido aos riscos decorrentes das ações de captura da fauna.

#### 11.2.22.4 Características Amostrais

O programa em questão contará com um planejamento das atividades, realizado junto às equipes de campo, as quais serão formadas por biólogos especialistas em cada um dos grupos de fauna previamente selecionados, contando também com auxiliares técnicos e mão de obra local não especializada, para auxílio nas atividades de campo a serem desenvolvidas. Também será necessária a aquisição de armadilhas específicas para cada grupo de fauna a ser amostrado. Os recursos financeiros necessários serão alocados pelo empreendedor.

Este planejamento deverá contemplar as seguintes etapas:

- Avaliação da biodiversidade faunística local através de visita técnica, realizando buscas ativas para a detecção de animais passíveis de resgate ou afugentamento;
- Realização de treinamento com os trabalhadores envolvidos nas diversas fases do empreendimento, visando à capacitação destes para o caso de coleta ou afugentamento adequado de animais silvestres.
- Identificar as áreas de vegetação nativa passíveis de supressão em função da implantação do empreendimento, bem como áreas do entorno que possam ser utilizadas para uma possível relocação de espécies resgatadas;
- Definição dos grupos faunísticos alvo das ações de resgate e afugentamento;
- O Programa de resgate de fauna deverá ser desenvolvido em tempo integral, durante as atividades de supressão vegetal;
- Implantação de Centro de Triagem para Animais Silvestres (CTA), para suporte às atividades de captura e tratamento primário de animais resgatados. Os animais resgatados deverão, sempre que possível, ser libertos em ambiente com características fitofisionômicas semelhantes às do seu hábitat natural; eventualmente alguns espécimes poderão ser destinados a instituições de apoio (universidades e zoológicos).
- Contribuir para o conhecimento da fauna local, com o encaminhamento dos exemplares mortos às instituições de pesquisa, desde que em boas condições de conservação e com as devidas identificações do local de coleta.
- Acompanhamento das atividades do programa através de relatórios técnicos das atividades realizadas, os quais deverão conter informações sobre os animais

visualizados afugentados ou capturados, bem como à destinação final de cada espécime resgatado.

#### 11.2.22.5 Cronograma

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas durante as fases de implantação, estando diretamente relacionado com a duração dos programas ambientais e da gestão operacional da construção e operação do Porto Sul.

#### 11.2.22.6 Responsáveis pela Implantação

O empreendedor é o responsável pela implementação e gestão do referido programa, cuja fiscalização ficará a cargo do INEMA, IBAMA, e demais órgãos governamentais envolvidos.

### 11.2.23 Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre

#### 11.2.23.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre é uma estratégia para identificar, mensurar e propor estratégias adicionais para mitigar os impactos decorrentes das alterações na estrutura das comunidades biológicas locais (ADA e AID do empreendimento Porto Sul) e a consequente perda da biodiversidade faunística local (ADA e AID), principalmente quando afetam espécies ameaçadas de extinção ou endêmicas do Corredor Central da Mata Atlântica, em função das obras de implantação de empreendimentos como o Porto Sul e suas instalações de apoio.

Este programa compreende ações referentes à compreensão da dinâmica ecológica da fauna local, adotando procedimentos metodológicos específicos para cada grupo selecionado (entomofauna, herpetofauna, avifauna, mastofauna), principalmente os que ocorrem em ambientes passíveis de supressão ou de impactos considerados impróprios para sua sobrevivência.

Tal Programa de Monitoramento é justificado pela elevada riqueza biológica e os níveis de ameaça verificados em remanescentes florestais de Mata Atlântica, possibilitando assim subsidiar ações e estratégias de conservação da fauna, com informações adequadas para o manejo adequado das espécies e ecossistemas que compõe este ambiente, a fim de garantir sua proteção e sustentabilidade em longo prazo.

O objetivo do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre é coletar informações que possibilitem uma avaliação da fauna silvestre e o seu comportamento ante a dinâmica do empreendimento.

São destacados os seguintes objetivos específicos:

- Identificação de áreas de refúgio, alimentação, dessedentação e nidificação das espécies monitoradas;
- Estabelecimento de rotas migratórias ou de deslocamento sazonal das espécies monitoradas;
- Caracterizar as interrelações existentes entre fauna-fauna e fauna/flora no ecossistema local;

- Conhecer as características ecológicas das espécies monitoradas;
- Conhecer o comportamento e as áreas utilizadas pelo macaco-prego (*Cebus xanthosternos*).

Através da execução deste programa também será possível identificar e favorecer a conservação de espécies raras, ameaçadas de extinção ou interesse econômico/científico.

#### 11.2.23.2 Fase de Implementação

A implantação do referido programa ocorrerá durante as fases de implantação e operação, simultaneamente.

#### 11.2.23.3 Característica da Medida de Gestão

O Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre deverá ser implantado visando ao planejamento e desenvolvimento de atividades de prevenção, sendo uma ferramenta bastante eficiente para avaliar os impactos decorrentes das alterações ambientais, na área onde será implantado o empreendimento, sendo uma medida de alta eficácia.

#### 11.2.23.4 Características Amostrais

O programa em questão contará com um planejamento das atividades realizado junto às equipes de campo, as quais serão formadas por biólogos especialistas em cada um dos grupos de fauna previamente selecionados, contando também com auxiliares técnicos e mão de obra local não especializada, para auxílio nas atividades de campo a serem desenvolvidas. Também será necessária a aquisição de armadilhas específicas para cada grupo de fauna a ser amostrado. Os recursos financeiros necessários serão alocados pelo empreendedor.

Este planejamento deverá contemplar as seguintes etapas:

- Verificar as interferências do empreendimento no remanescente de vegetação e em seu entorno através da análise de parâmetros ecológicos e biológicos das espécies. A dinâmica entre os parâmetros biológicos e ecológicos determina, em última instância, como os organismos se mantêm em um determinado tempo e espaço na natureza;
- Analisar os bioindicadores da fauna a fim de identificar mudanças geradas pelo efeito de borda e fragmentação florestal, a nível local e regional, comparando a estrutura da comunidade dos grupos de fauna amostrados, visando a verificar mudanças nos parâmetros ecológicos (riqueza e diversidade) dessas comunidades.
- Seleção dos grupos de fauna bioindicadores e seus respectivos integrantes específicos.
  - **Mastofauna** – roedores de pequeno porte, devido ao expressivo número de endemismos na Mata Atlântica. Os primatas bioindicadores, presentes na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, serão alvo de um Programa de Manejo específico;
  - **Avifauna** – grandes frugívoros, como cracídeos, psitacídeos, trogonídeos, ranfastídeos e contingídeos e por insetívoros florestais integrantes de bandos mistos, como dendrocolapítídeos, furnarídeos, formicarídeos, thamnofilídeos e

- tiranídeos, muitos dos quais são sensíveis aos efeitos de fragmentação florestal e da alteração da estrutura primária das florestas;
- **Herpetofauna terrestre** – comunidades de lagartos e anfíbios em geral, também em função do expressivo número de endemismos na Mata Atlântica;
  - **Entomofauna** – formigas, abelhas e vespas, os quais estão associados a diversas interações ecológicas.
- Definição de indicadores ambientais: riqueza e diversidade de espécies entre as diferentes fases do Programa; presença de espécies sensíveis à fragmentação (especialistas, com grandes requerimentos individuais de área, baixas taxas de crescimento populacional e capacidade dispersora baixa ou moderada); identificação da riqueza e abundância de espécies ameaçadas de extinção e endêmicas.
  - Obtenção dos dados de campo com base em metodologias e esforços amostrais específicos para cada grupo faunístico, de modo a permitir que sejam realizadas comparações entre os diferentes cenários do empreendimento (pré e pós-obras), caso este seja considerado viável (AID).
  - Realização de levantamento bibliográfico de taxocenoses registradas em áreas integrantes do Corredor Central da Mata Atlântica para comparação com as taxocenoses selecionadas como bioindicadoras das alterações geradas pelo empreendimento.
  - Acompanhamento das atividades do programa através de relatórios técnicos das atividades realizadas, os quais deverão conter informações sobre os animais visualizados afugentados ou capturados, bem como à destinação final de cada espécime resgatado.
  - Propor ações de conservação de espécies da fauna em Áreas de Influência do empreendimento.

#### 11.2.23.5 Cronograma

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas durante as fases de implantação e operação.

#### 11.2.23.6 Responsáveis pela Implantação

O empreendedor é o responsável pela implementação e gestão do referido programa, o qual será fiscalizado pelo INEMA, IBAMA, e demais órgãos governamentais envolvidos.

### 11.2.24 Programa de Mitigação de Impactos pela Perda de Indivíduos da Fauna Por Atropelamento

#### 11.2.24.1 Descrição, Objetivos e Justificativas

Os principais impactos negativos sobre a fauna das regiões estão relacionados aos locais onde estão implantadas rodovias. Além de atuarem como barreiras físicas para muitos animais, provocando muitas vezes o isolamento e a dispersão das populações o trânsito de veículos nas rodovias podem afetar a sobrevivências dos indivíduos. A mortalidade de animais pode ser

intensificada com o aumento do fluxo de veículos. Isto pode representar muitas vezes uma perda de parcela significativa das populações. Deve ser citado também a interferência das embarcações sobre a fauna aquática, onde pode ocorrer colisões e acidentes letais como, por exemplo, com baleias. Deste modo, afim de mitigar os impactos pela perda de indivíduos da fauna por atropelamento/colisão relacionados ao empreendimento com o aumento de fluxo de veículos automotivos e de embarcações o referido programa tem como objetivo:

- Evitar acidentes que envolvam a fauna;
- Diminuir a pressão negativa nas populações da fauna oriundas dos impactos rodoviários;

#### 11.2.24.2 Fase de Implementação

Será implementando durante as fases de implantação e operação, estando relacionado com a gestão operacional da construção e operação do Porto Sul.

#### 11.2.24.3 Característica da Medida de Gestão

Este Programa é uma medida preventiva.

#### 11.2.24.4 Cronograma

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas durante as fases de implantação e operação.

#### 11.2.24.5 Características do Programa de Mitigação dos Impactos por Atropelamento

Como a distribuição de atropelamentos de indivíduos da fauna ao longo de uma rodovia não é homogênea para desenvolver este Programa deverá ser realizado a identificação das áreas prioritárias onde ocorrem maior número de atropelamentos e de elevada movimentação de veículos automotivos devido as ações de implantação e operação do empreendimento. Deste modo, as medidas mitigadoras deverão ser:

- Instalação de placas de advertência aos motoristas;
- Manutenção das placas de advertência aos motoristas instaladas;
- Instalação de redutores físicos de velocidades;
- Implantação de passagens subterrâneas e aéreas nos locais pertinentes das rodovias que possibilitem a travessia de indivíduos da fauna.

Em respeito à colisão entre embarcações e a fauna aquática deverá ser realizado o avistamento dos indivíduos da fauna aquática (ex. baleias, golfinhos). A medida mitigadora a ser aplicada deverá consistir de:

- Intensificação dos avistamentos nos períodos de migração das populações identificadas na região;
- Aviso imediato à tripulação das embarcações sempre que confirmado o avistamento.



#### 11.2.24.6 Responsáveis pela Implantação

O empreendedor é o responsável pela implementação e gestão do referido programa, o qual será fiscalizado pelo INEMA, IBAMA, e demais órgãos governamentais envolvidos.

#### 11.2.25 Programa de Monitoramento da Biota Aquática

##### 11.2.25.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa de Monitoramento da Biota Aquática é um conjunto de ações que visam às atividades de instalação da estrutura portuária e seus efeitos sobre os distintos compartimentos com vistas à adequada gestão ambiental do empreendimento e prevenção de situações de degradação ecológica, a fim de manter a situação dentro de uma escala controlável de impactos.

O objetivo geral do referido programa é acompanhar e avaliar o comportamento ecológico da biota aquática de ambientes marinhos e continentais situada na área diretamente afetada e de influência direta do empreendimento Porto Sul.

São apresentados como objetivos específicos:

- Identificar possíveis efeitos adversos sobre a comunidade biológica;
- Avaliar possíveis efeitos adversos sobre a pesca e comunidade de pescadores da região, propondo medidas compensatórias e/ou mitigadoras;
- Avaliar possíveis efeitos sobre as populações de cetáceos e quelônios; e
- Monitorar as variações temporais das estruturas das comunidades aquáticas e identificar os fatores que determinam a dinâmica destas.

A instalação de uma estrutura portuária pode gerar, ao longo de suas fases de implantação e operação, diferentes impactos sobre a biota aquática. Estes impactos têm alcances diferenciados, a depender de cada organismo, e podem ocorrer em curto, médio e longo prazo. O monitoramento da qualidade da biota aquática, sob uma ótica sistêmica de avaliação, deve ser considerado em contextos mais amplos pela disseminação dos danos ao longo de teias tróficas aquáticas, que suplantam barreiras espaciais e temporais.

Dessa forma, o monitoramento das atividades e seus efeitos sobre os distintos compartimentos é uma das medidas de controle necessárias à adequada gestão ambiental do empreendimento e prevenção de situações de degradação ecológica. Todas as possíveis modificações ambientais advindas dos processos de implantação da estrutura portuária possuem efeitos previsíveis sobre a biota, mas que devem ser monitorados com a finalidade de manter a situação dentro de uma escala controlável de impactos.

##### 11.2.25.2 Fase de Implementação

O programa em questão deverá ser implementado nas fases de implantação e operação do empreendimento.

##### 11.2.25.3 Característica da Medida de Gestão

Este Programa é uma medida preventiva, corretiva e fiscalizadora.

#### 11.2.25.4 Características Amostrais

A amostragem deverá ser realizada trimestralmente durante a implantação e semestralmente durante a operação, com metodologia específica para cada grupo biológico, e seus resultados deverão ser submetidas a tratamento estatístico. Os pontos de coleta serão definidos após avaliação do EIA/RIMA e em conjunto com a equipe de implantação e operação do Porto Sul. Para cada grupo, deverão ser selecionadas, pelo menos, cinco espécies a serem monitorados os parâmetros ecológicos e as possíveis alterações em sua dinâmica populacional.

Para a coleta do fitoplâncton em áreas consideradas rasas, deverá ser utilizada uma garrafa de água (1 litro), ao nível da camada sub-superfície e de fundo. Nas áreas do rio Almada, em pontos a serem definidos, o fitoplâncton deverá ser coletado com rede cônica malha 25  $\mu\text{m}$ , em arrastos horizontais de superfície.

O zooplâncton e o ictioplâncton devem ser coletados com redes cônicas malha 200 e 500  $\mu\text{m}$ , dotadas de fluxômetro, para estimativa do volume de água filtrada, em arrastos horizontais de superfície. Todo material coletado será armazenado em frascos e garrafas de 1 litro, devidamente etiquetadas, em solução de formalina 2 % (fito-) e 4% (zoo e ictioplâncton). A estrutura da comunidade planctônica (fitoplâncton, zooplâncton e ictioplâncton) será caracterizada quanto à composição qualitativa, quantitativa (abundância relativa, frequência de ocorrência e densidade), além da riqueza, diversidade e similaridade.

Para monitoramento das comunidades bentônicas será realizado batimento de vegetação ribeirinha submersa e exposta nas margens do rio Almada, utilizando uma rede tipo D com malha de 500  $\mu\text{m}$ , com duração aproximada de 10 minutos cada. O material retido na malha será retirado, acondicionado em sacos plásticos devidamente identificados e preservado em álcool a 70%. Posteriormente, as amostras serão triadas, morfotipadas e identificadas. Para a coleta e monitoramento do bentos na região estuarina, será realizado o lançamento aleatório de dez quadrados (25 x 25cm) na região do mesolitoral inferior, onde será recolhido o sedimento em profundidade de aproximadamente 10 cm. O mesmo procedimento de armazenagem e identificação será realizado com o sedimento coletado.

Para os cetáceos, deverá ser implementado um centro de avistamento diário, durante o período de implantação, incluindo sistema de registro de encalhes e acidentes. A partir dos resultados obtidos durante a fase de implantação deverá ser apresentada uma metodologia de registros, com especial ênfase para os golfinhos. Para os quelônios, deverá ser feito o monitoramento das nidificações nas áreas de influência do empreendimento.

Os parâmetros ecológicos que deverão ser analisados são de abundância relativa, índice de riqueza de Margalef e índice de diversidade de Shannon, além do índice BMWP (*Biological Monitoring Working Party Score System*) que avalia a qualidade de ambientes límnicos a partir do uso de táxons indicadores.

Para o monitoramento da ictiofauna foi inserido um Programa para tal finalidade (Item posterior).

Os parâmetros de avaliação da biota aquática deverão considerar as alterações na dinâmica ecológicas dos grupos da ictiofauna, de organismos bentônicos e planctônicos.

#### 11.2.25.5 Cronograma

O Programa deverá ter periodicidade trimestral (durante a implantação) e seu cronograma será definido quando detalhadas as atividades a serem desenvolvidas durante as etapas de implantação e operação do empreendimento. Durante a fase de operação, as campanhas de monitoramento deverão ter periodicidade bimestral, nos dois primeiros anos, e semestral, nos anos subsequentes, devendo se estender durante toda a vida útil do empreendimento. As amostragens de Biota Aquática devem ser executadas em conjunto com o cronograma dos Subprogramas de Monitoramento da Qualidade das Águas Continentais e do Mar.

#### 11.2.25.6 Responsáveis pela Implantação

O empreendedor é o responsável pela gestão ambiental, a ser fiscalizado pelo INEMA, IBAMA, e demais órgãos governamentais envolvidos.

#### 11.2.26 Programa de Monitoramento de Ictiofauna

##### 11.2.26.1 Descrição, Objetivos e Justificativas

Este Programa tem como objetivo monitorar a as espécies da ictiofauna de água doce e marinha em relação às fases de implantação e operação do empreendimento. As ações executadas durante estas fases do empreendimento tais como, por exemplo, a construção das estruturas marítimas, pontes, realização de dragagens, trânsito de embarcações podem influenciar na oscilação da distribuição das populações e as abundâncias de peixes.

Como objetivos específicos para definir a tendência da comunidade de peixes (principalmente os apontados como biondicadoras) na área de influência do empreendimento deve-se;

- Avaliar aspectos da biologia das espécies mais abundantes;
- Avaliar as possíveis alterações na população de peixes na área de influência do empreendimento;
- Avaliar os impactos oriundos da implantação do empreendimento;
- Propor ações de conservação e manejo.

##### 11.2.26.2 Fase de Implementação

Será implementando durante as fases de implantação e operação, estando relacionado com a gestão operacional da construção e operação do Porto Sul.

##### 11.2.26.3 Característica da Medida de Gestão

Preventiva.

##### 11.2.26.4 Cronograma

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas durante a fase de operação do empreendimento.

#### 11.2.26.5 Características Amostrais

Deverão ser realizadas campanhas regulares para amostragens quantitativas e qualitativas da ictiofauna nas bacias hidrográficas afetadas pelo empreendimento.

Diferentes métodos complementares deverão ser utilizados no procedimento para monitorar as tendências populacionais em peixes.

O esforço amostral bem como para cada tipo de corpo d'água deverá ser distinto, tendo em vista as diferenças dos ambientes aquáticos em questão. As amostragens deverão contemplar uma ampla variação metodológica, tais como:

- Acompanhamento de desembarques de pesca e de fauna acompanhante, para identificação dos efeitos dos impactos advindos da implantação do porto sobre a mesma. Esse monitoramento deverá ser realizado via aplicação de questionário periodicamente e acompanhamento das atividades pesqueiras.
- Emprego de redes de espera, com malhas de 20, 30, 40 e 70 mm entre nós;
- Armadilhas;
- Linha e anzol;
- Rede de arrasto;
- Tarrafa com malha 35 mm entre nós;
- Rede de pesca (arrasto de fundo e picaré).

Para monitoramento da ictiofauna deverão ser analisados os parâmetros ecológicos de abundância, relação entre espécies dulciaquícolas e marinhas, índice de diversidade de Shannon-Wiener e o índice de Riqueza de Margalef, que é uma das medidas mais utilizadas para compreender a estrutura da comunidade. A avaliação destes índices permitirá o acompanhamento de possíveis alterações ecológicas, com as quais determinadas medidas compensatórias deverão ser propostas.

#### 11.2.26.6 Responsáveis pela Implantação

O empreendedor é o responsável pela gestão ambiental e operacional, a ser fiscalizado pelo INEMA, IBAMA, e demais órgãos governamentais envolvidos.

#### 11.2.27 Programa de Educação Ambiental

##### 11.2.27.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

A Educação Ambiental visa a promover a capacidade crítica dos participantes em relação à cultura, as atividades econômicas e ao ambiente. Estimulando a promoção de estratégias sustentáveis de desenvolvimento econômico e social com o respeito ao ambiente.

Este programa terá os seguintes objetivos:

- Promover a educação ambiental das comunidades e trabalhadores contratados;
- Divulgar noções de higiene e saneamento para trabalhadores;
- Promover a formação ética e a consciência ambiental para evitar aumento de caça e pesca predatória e outras ações que possam contribuir para a degradação ambiental;
- Formar educadores ambientais e multiplicadores para atuarem na região;
- Promover a cultura e as formas de produção sustentáveis;

- Qualificar e engajar as comunidades na participação nos conselhos municipais e nos esforços de gestão ambiental das Unidades de Conservação, incluindo a Bacia do Rio Almada e da APA Lagoa Encantada e rio Almada;
- Promover a integração das ações e programas ambientais nos três níveis institucionais de governo.

A região apresenta recursos naturais importantes para o sistema subsistema local baseado na agricultura, na pesca e no turismo. Atualmente existem elementos que indicam um crescente grau de degradação ambiental com a presença de pontos de lixo, falta de saneamento básico com despejos de esgoto “in natura” nos cursos d’água locais. Um programa de educação ambiental pode reduzir esses problemas e ao mesmo tempo promover uma maior consciência ambiental que estimule o controle e a participação na formação de políticas ambientais da região.

Um Programa de Educação Ambiental específico deverá contemplar os trabalhadores contratados pelo empreendimento e que vão ocupar o canteiro de obras.

#### 11.2.27.2 Fase de Implementação

O Programa em questão deverá ser implementado durante a fase de Implantação do empreendimento, sendo estendido à fase de operação do mesmo.

#### 11.2.27.3 Característica da Medida de Gestão

O Programa de Educação Ambiental é uma medida preventiva, cujos resultados serão percebidos em longo prazo, apresentando uma eficácia de média a alta.

#### 11.2.27.4 Cronograma

Para um melhor aproveitamento do programa entende-se que as ações voltadas para a população local deverão ser realizadas em curto prazo, antes do início das obras. Esse programa pode ser realizado através de oficinas ou seminários periódicos, de curta duração, os quais são mais adequados a natureza dos públicos envolvidos.

Projetos ambientais direcionados para população jovem devem ser desenvolvidos em parceria com as instituições de ensino, e incorporado ao currículo escolar e seguindo o calendário normal das atividades da instituição, com periodicidade anual. Uma vez implantado o programa ele pode ser incorporado ao currículo normal da escola.

As ações dirigidas aos trabalhadores contratados pelas empresas construtoras devem ser realizadas a curto prazo, antes do início das atividades no canteiro de obras e terminar com a conclusão das obras, quando então deve iniciar, já na fase de operação, projetos específicos para esta fase.

#### 11.2.27.5 Responsáveis pela Implantação

A implantação de tal programa é de responsabilidade do empreendedor em associação com a Secretaria Municipal de Educação.

## 11.2.28 Programa de Apoio à Contratação de Mão de Obra Local

### 11.2.28.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa de Apoio à Contratação de Mão de Obra Local consiste em um conjunto de ações de planejamento, apoio, articulação e estímulo a contratação de mão de obra da região do entorno do empreendimento.

Este programa terá os seguintes objetivos:

- Elaborar pesquisa que informe aspirações e qualificações de jovens e de trabalhadores da região;
- Prestar auxílio na obtenção de documentos para trabalhadores;
- Readequar as escolas municipais com capacitação de professores para atender às novas demandas da educação;
- Articular ações e programas do governo Federal, Estadual e Municipal voltados para população jovem e empregabilidade. (Superintendência de Educação Profissional - SUPROF, Programa “*Agenda do Trabalho Decente*”; “*Programa Agente Jovem de Desenvolvimento Social e Humano*”; “*Programa Cidadania Digital*” etc.);
- Criar cadastro de trabalhadores;
- Criar programa de encaminhamento ao emprego que reúna as ofertas de postos de trabalho diretos e indiretos gerados pelo empreendimento, selecione, encaminhe e acompanhe o desempenho no emprego e que priorize a população local;
- Estimular as oportunidades na geração de renda para população.
- Desenvolver programas de elevação de escolaridade para que as pessoas possam preencher os pré-requisitos para o programa de qualificação de mão de obra e acesso às vagas.

A falta de oportunidade de trabalho na AEE afeta um grande número de trabalhadores que vivem em condição de sub-empregados ou desempregados, além de um grande contingente de jovens prestes a ingressar no mercado de trabalho. A utilização desse contingente de trabalhadores passa pela sua requalificação e pelo desenvolvimento de outros mecanismos que potencializem as oportunidades e possibilitem o acesso a postos que serão disponibilizados pelo Empreendimento.

### 11.2.28.2 Fase de Implementação

O Programa deverá ser implementado antes e durante a Fase de Implantação do empreendimento, sendo estendido à fase de operação do mesmo.

### 11.2.28.3 Característica da Medida de Gestão

O Programa de Apoio a Contratação de Mão de Obra Local é uma medida preventiva, apresentando uma eficácia alta.

### 11.2.28.4 Cronograma

As ações para terem eficácia no processo de contratação devem ser iniciadas em curto prazo e a duração do programa irá variar em função das modalidades de formação a serem promovidas.

#### 11.2.28.5 Responsáveis pela Implantação

A implantação de tal programa é de responsabilidade do empreendedor e administrações Municipal, Estadual e Federal.

#### 11.2.29 Programa de Capacitação de Mão de Obra Local

##### 11.2.29.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa de Capacitação de Mão de Obra Local consiste em um conjunto de ações que visam à qualificação do trabalhador local e aumento de suas chances de empregabilidade, inclusive nas oportunidades geradas direta ou indiretamente pela implantação do Porto.

Este programa terá os seguintes objetivos:

- Elevar a empregabilidade da população e estimular o empreendedorismo jovem;
- Criação de cursos de qualificação de jovens e adultos para os novos postos de trabalho;
- Articular programas de qualificação profissional nas diversas funções;
- Estabelecer parcerias com instituições regionais de ensino para desenvolvimento de cursos que atendam às demandas do empreendimento, das empresas parceiras e de outras empresas atraídas pelo empreendimento para a região.
- Evitar a migração de trabalhadores de outras regiões do estado ou país.
- Reduzir o alto índice de desemprego de Ilhéus e municípios circunvizinhos.

A atividade tradicional desenvolvida na AEE está centrada na agricultura, pecuária e pesca artesanal. A escolaridade e a qualificação profissional é baixa e sem um programa de formação adequado a massa de trabalhadores locais dificilmente será aproveitada pelo empreendimento. Um programa de capacitação permitirá o maior aproveitamento de trabalhadores locais

##### 11.2.29.2 Fase de Implementação

O Programa em questão deverá ser implementado antes e durante a Fase de Implantação do empreendimento, sendo estendido à fase de operação do mesmo.

##### 11.2.29.3 Característica da Medida de Gestão

O Programa de Capacitação de Mão de Obra Local é uma medida preventiva, compensatória e potencializadora de alta eficácia.

##### 11.2.29.4 Cronograma

As ações de qualificação e formação de trabalhadores e estímulo ao empreendedorismo devem ser promovidas em curto, médio e longo prazo para acompanhar e atender adequadamente as demandas específicas das diversas etapas de contratação executadas pelo empreendimento, assim como a das empresas e demais prestadoras de serviço que serão atraídas pela construção e funcionamento do Porto.

#### 11.2.29.5 Responsáveis pela Implantação

A implantação de tal programa é de responsabilidade do empreendedor, Prefeitura Municipal e estado da Bahia/ SETRES.

#### 11.2.30 Programa de Adequação das Infraestruturas das Comunidades do Entorno do Empreendimento

##### 11.2.30.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa trata de uma ação integrada, apoiada em planos específicos de urbanização para a qualificação urbanística das localidades inseridas na AEE. De acordo com os levantamentos realizados em campo, faz-se necessária, em regra, a implantação das seguintes melhorias de infraestrutura e equipamentos sociais:

- Transporte – melhoria e ampliação da frota/ horários;
- Vias de acesso – asfaltamento, pavimentação e instalação de recapamentos (cascalhos);
- Acesso à telefonia móvel e internet;
- Saneamento básico;
- Educação – melhoria da infraestrutura e oferta de ensino fundamental e médio próximo à região;
- Saúde – melhoria no funcionamento e infraestrutura das unidades de saúde da família e postos médicos (mais dias de atendimento, mais especialidades, reformas estruturais etc.);
- Segurança – implantação de ronda e policiamento na área rural, além de postos policiais;
- Equipamentos de esporte, lazer e cultura – quadras poliesportivas, praças e espaços multiuso para realização de atividades da comunidade.
- Energia: melhorar distribuição de energia nos distritos.

Tem como objetivo dotar as comunidades da AEE das condições adequadas de infraestrutura, mobilidade e acessibilidade, além do acesso a serviços e equipamentos sociais.

O Diagnóstico socioeconômico realizado, assim como a coleta de demandas através de reuniões com as comunidades revelou necessidades básicas de infraestrutura nas localidades do Entorno do Empreendimento. Tais demandas são confirmadas pelo diagnóstico realizado pelos técnicos em campo e órgãos do governo do Estado e são cabíveis ao contexto de implantação do empreendimento. As ações visam a melhorar as condições de vida da população local, além de ampliar a capacidade da infraestrutura existente, de forma que atenda às demandas locais e as demandas do próprio empreendimento.

Estarão envolvidas no Programa as comunidades e suas lideranças, além de instituições públicas, sociais e privadas locais, a Prefeitura Municipal de Ilhéus, o Governo do Estado e o empreendedor.

##### 11.2.30.2 Fase de Implementação

Os projetos devem ser iniciados ainda na Fase de Projeto, estendendo na Fase de Implantação, tendo continuidade na Fase de Operação do empreendimento.



### 11.2.30.3 Característica da Medida de Gestão

Trata-se de uma medida corretiva e compensatória: ao passo que corrige uma situação existente já prevê possíveis impactos na realidade atual trazidos pela implantação do empreendimento. Considera-se ainda de alta eficácia por ser capaz de impedir ou atenuar consideravelmente – mesmo em longo prazo - os impactos negativos previstos, além de potencializar efeitos positivos, atendendo a demandas já existentes que, independente da implantação do empreendimento terão que ser atendidas. Nesse sentido, o contexto de implantação do Porto Sul se coloca como uma oportunidade para, a partir de um esforço institucional de grande monta, abreviar o prazo de atendimento às inúmeras carências dessas comunidades.

### 11.2.30.4 Cronograma

Um cronograma detalhado deverá ser elaborado no momento de execução dos projetos mas iniciam na Fase de Planejamento e vai até o final da execução do empreendimento. Um cronograma com ações de curto, médio e longo prazos está sendo elaborado no curso das reuniões com lideranças e comunidades promovidas pelo Estado.

### 11.2.30.5 Responsáveis pela Implantação

A implantação e desenvolvimento do programa serão de responsabilidade em parte do empreendedor e em parte da Prefeitura Municipal e órgãos competentes do Estado.

## 11.2.31 Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira

### 11.2.31.1 Descrição, Objetivos e Justificativas

Na etapa de diagnóstico, verificou-se que os produtos comercializados pelas comunidades (pescado, mariscos, crustáceos e “catados”) são manuseados em condições de pouca higiene. Isso ocorre devido à falta de conhecimento por parte dos manipuladores, e de uma infraestrutura que possibilite condições ideais para recebimento, cozimento, manipulação, beneficiamento, congelamento e armazenagem dos produtos acabados.

Mesmo sendo a grande questão da implantação do porto a gestão de conflitos territoriais devido à sobreposição com áreas de pesca, arrasto de camarão e frota linheira, o programa de compensação tem como objetivo a execução de ações compensatórias para o setor pesqueiro. O objetivo principal é diminuir a exploração através da promoção de renda suficiente para a vida do pescador e não políticas para aumentar a eficiência da pesca, como as já conhecidas (distribuição de equipamentos e embarcações). Tal posição se justifica por não haver tanto pescado no ambiente.

Devido aos prejuízos impostos ao setor pesqueiro, a promoção de condições para melhoria dos produtos e de seu preço como medidas compensatórias foram elaboradas com o objetivo de valorizar o produto pesqueiro, garantindo políticas eficientes para o setor de modo que reflita na melhoria da qualidade e preços. A estratégia é garantir preços capazes de perfazer uma renda, para as famílias dos pescadores, gerada com o mínimo de espécimes e biomassa, e que assim, permita diminuir o ritmo de exploração dos produtos pesqueiros locais, o que minimizará o impacto sob as populações.

Visando à valorização do produto pesqueiro da região um curso será concebido com o objetivo de capacitar todas as comunidades locais pesqueiras para a adoção de práticas adequadas de higiene, manipulação, beneficiamento e conservação dos produtos oriundos da pesca e mariscagem, para que essas possam ofertar produtos com melhor qualidade, saudáveis, seguros e com preços mais elevados.

#### 11.2.31.2 Fase de Implementação

O Programa de Compensação do setor pesqueiro será iniciado antes do começo das obras, ou seja, antes do início dos programas de dragagem na fase de implantação.

#### 11.2.31.3 Característica da Medida de Gestão

O programa em questão é uma medida corretiva e potencializadora da cadeia produtiva local, apresentando uma eficácia variando de média a alta.

#### 11.2.31.4 Características Amostrais

As reuniões comunitárias, intercomunitárias, oficinas sobre organização setorial, capacitação para navegação e cursos de capacitação para processamento de pescados deverão ocorrer nas comunidades de Serra Grande, Ponta do Ramo, Mamoã, Ponta da Tulha, Iguape, São Miguel, Colônia z-34 (Ilhéus), Colônia Z-18 (Itacaré), Colônia Z-19 (Pontal), São João, Aritaguá, Sambaituba, Vila Juerana, Urucutuca e Lagoa Encantada (Areias)

O curso será ministrado em duas etapas: teórica e prática. Na etapa teórica serão abordadas noções de higiene, mostrando os cuidados que todas as pessoas envolvidas no processo de elaboração devem ter, rotina de higiene seguida durante a manipulação da matéria-prima (marisco e/ ou pescado), formas de contaminação dessa matéria por substâncias ou objetos estranhos, como também por microorganismos que possam vir causar danos à saúde do consumidor.

As pessoas serão capacitadas para a etapa prática, na qual os participantes consolidarão a apropriação dos conhecimentos, assim como o uso de acessórios como: botas, luvas, aventais, toucas e vestuário adequado.

Na etapa prática será exercitada também a higiene do ambiente de trabalho e da matéria-prima (produto pesqueiro), a qual envolverá procedimentos importantes para que o pescado não sofra contaminação por micróbios, como por exemplo: técnicas de cozimento para os mariscos, higienização antes e após a manipulação dos utensílios (tachos de cozimento, bacias, facas, balanças etc.) e manutenção do local de trabalho onde é feito o processamento.

Ainda no curso se exercitarão técnicas e cuidados com a matéria-prima, mostrando-se que estes devem ser realizados desde o momento de sua captura, e que os produtos da pesca devem passar o menor tempo possível em temperatura ambiente e exposto ao sol.

Deverá ser realizado um curso por grupo de 10 pescadores em cada comunidade (onde haja pescadores).

Os parâmetros de avaliação deste programa serão baseados nos preços dos produtos e locais de venda dos produtos pesqueiros.

#### 11.2.31.5 Cronograma

O cronograma de atividades do Programa em questão será definido quando detalhadas as atividades a serem desenvolvidas durante as etapas de implantação do empreendimento.

#### 11.2.31.6 Responsáveis pela Implantação

O empreendedor responsável pela implantação e gestão do porto será o responsável pela implementação do referido programa, o qual será executado por biólogos ou engenheiros de pesca com especialização ou conhecimentos em beneficiamento de pescados.

### 11.2.32 Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira

#### 11.2.32.1 Descrição, Objetivos e Justificativas

O Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira é um conjunto de ações que visam a verificar a ocorrência de alterações nesta atividade em decorrência do aumento do fluxo de pessoas na área em questão, durante a implantação e operação do Porto.

A presença do porto poderá culminar em alterações no setor imobiliário local, resultando em mudanças no território pesqueiro. Com o aumento da especulação imobiliária, provavelmente haverá perda de acesso aos portos e áreas de pesca por parte do setor pesqueiro. Essa perda ocorre devido ao fechamento, com muros e cercas, dessas áreas, impedindo o acesso de pescadores.

O programa de monitoramento das atividades pesqueiras tem como objetivo verificar a ocorrência de alterações na economia do setor pesqueiro, na composição dos produtos pesqueiros, no território utilizado pelo setor pesqueiro, na infraestrutura utilizada pelo setor e nos procedimentos próprio da atividade pesqueira.

O aumento do fluxo de pessoas na área em questão, durante a implantação e operação do Porto resultará na alteração da demanda pelos produtos pesqueiros na região, principalmente no município de Ilhéus. Deste modo, é necessário verificar alterações na composição dos produtos.

As atividades necessárias para implantação do Porto Sul, tais como a dragagem e implantações de ilhas de pedras promoveram modificações no ambiente marinho, as quais resultarão em alterações do comportamento das espécies utilizadas pelo setor pesqueiro.

De acordo com as modificações acima descritas e as mudanças no tráfego das embarcações, a partir do início dos procedimentos para implantação do porto, poderão alterar os procedimentos de pesca, tais como, petrechos e rotas, por exemplo.

#### 11.2.32.2 Fase de Implementação

As atividades de monitoramento devem ser iniciadas antes do início das atividades de implantação do porto para que o monitoramento tenha como parâmetro a situação atual quando ainda não se tem atividades portuárias e tem continuidade nas fases de implantação e operação do empreendimento.

### 11.2.32.3 Característica da Medida de Gestão

O acompanhamento e gestão através da atualização do mapeamento e zoneamento das áreas do território pesqueiro são medidas de gestão que visa a potencializar medidas legais que garantam esse território para uso das atividades necessárias para o desenvolvimento da pesca no local;

Reuniões mensais em cada comunidade para elaboração das propostas de compensação que envolva a elaboração de projetos para infraestrutura física;

A organização de comissões para a gestão do território, ligada às organizações setoriais locais, é uma estratégia capaz de fazer cumprir regras de uso e zoneamentos elaborados para a área, garantindo assim a integridade do território pesqueiro;

Dotar o setor pesqueiro local de instrumentos legais para gestão do território pesqueiro, tais como regras de uso, acordos de pesca ou Unidades de Conservação - UCs de uso sustentável, poderá garantir a qualidade dos produtos pesqueiros na região, além de conferir apoio financeiro ao setor em melhores condições frente aos financiamentos praticados pelo mercado em áreas comuns sem UCS.

### 11.2.32.4 Características Amostrais

Parâmetros a serem monitorados: nº de portos, nº de áreas de pesca, nº de acesso aos portos, nº de acessos às áreas de pesca, quantidade de cada produto pesqueiro, qualidade de cada produto, nº total de embarcação na área marinha, nº total de embarcação na área estuarina, nº total de embarcação na área Límnic, nº de pescadores por comunidade e preço dos produtos em tempo bom, médio e ruim.

A previsão da Rede Amostral dividida entre a rede das comunidades distribuídas ao longo do estuário e rio Almada: Aritaguá, Sambaituba, Urucutuca e Lagoa Encantada (Areias). Já as comunidades distribuídas na costa marinha, o monitoramento deverá ser feito a partir dos desembarques nos seguintes portos: Serra Grande (Pé da Serra e Sobradinho), Ponta do Ramo, Mamoã, Ponta da Tulha, Vila Juerana, Porto da Balsa, Porto da Barra, Terminal Pesqueiro e Pontal.

- Métodos (de coleta e análise das amostras)

Quanto ao método de coleta e análise das amostras, o monitoramento deverá ocorrer através de técnicas de observação de desembarques e pontos de processamento de mariscos (no caso das pescas desembarcadas), conforme atividades delineadas no Estatpesca.

Paralelo a essa ação, o monitoramento deverá ser realizado também a partir de entrevistas, as quais deverão ser conduzidas por pessoas de cada comunidade que compõe a Rede Amostral. Todos os dados quantitativos serão tratados a partir do programa SPSS.

Quanto à periodicidade, o levantamento das informações da pesca devem ser diários e os relatórios com a análise dos dados deverão ser entregues dois meses após cada série semestral de informações coletadas.

### 11.2.32.5 Cronograma

O **Quadro 11.2.32.5.1** apresenta o cronograma para as etapas de implantação e operação do programa.

**Quadro 11.2.32.5.1 Cronograma Anual para a Etapa de Implantação e Operação**

Atividade	Ação	Período
1. Monitoramento e observação de desembarques e chegada de produtos nos locais de processamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação e coleta de dados de desembarque;</li> <li>- Observação e coleta de dados nos locais de processamento de mariscos;</li> <li>- Levantamento de informações mediante questionários e entrevistas;</li> <li>- Reunião por comunidade para aplicação de questionário.</li> </ul>	Diariamente do 1º ao 12º mês
2. Reuniões comunitárias e intercomunitárias para elaboração de mapeamento, elaboração de regras de uso, instrumentos legais e organização comunitária para gestão territorial do setor pesqueiro em cada comunidade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construção de instrumentos de mapeamento, de regras, de normas e leis para uso do território pesqueiro.</li> </ul>	Semestral
3. Cadastramento institucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construção do instrumento cadastro;</li> <li>- Construção de banco dados;</li> <li>- Levantamento de dados cadastrais.</li> </ul>	1º ao 12º
4. Elaboração participativa do plano de uso ou acordo de pesca para uso dos pescados na área	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reunião por comunidade e encontros para levantamento de campo (441);</li> <li>- Assembléias intercomunitárias (12º, 18º e 24º);</li> <li>- Confecção do Plano de Uso (processo) e sua consolidação e apreciação do IBAMA;</li> <li>- Encaminhamento da versão preliminar do Plano de Uso (18º mês);</li> <li>- Aprovação e encaminhamento para IBAMA (24º mês).</li> </ul>	3º ao 24º mês

### 11.2.32.6 Responsáveis pela Implantação

O monitoramento deverá ser realizado por uma equipe mista formada por técnicos da área de biologia, oceanografia ou engenharia de pesca, todos relacionados ao empreendedor, juntamente com pescadores de cada uma das comunidades supracitadas.

### 11.2.33 Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial

#### 11.2.33.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial é um conjunto de procedimentos de pesquisa científica, levantamento de campo, catalogação e resgate de sítios, além da educação patrimonial.

O levantamento arqueológico realizado no âmbito do presente EIA foi extensivo, com observação de objetos arqueológicos aflorados em superfície e atendimento às informações prestadas pelos moradores, o que permitiu avaliar o potencial arqueológico da área, mas não foi suficiente para determinar a quantidade e variedade de vestígios arqueológicos existentes na AID do empreendimento.

De acordo com a Portaria IPHAN 230/02, em seu art. 4º, faz-se necessária a proposição de um Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial, no qual se recomenda que:

- Prospecções arqueológicas intensivas e sistemáticas no subsolo sejam feitas como condição para a LI do empreendimento proposto, como forma de obtenção de parâmetros seguros para o detalhamento do futuro programa de resgate arqueológico a ser implantado.
- Escavações intensivas e sistemáticas nos sítios selecionados como condição para a LO do empreendimento. No caso da ocorrência de registros arqueológicos, somente através de um resgate realizado de maneira científica é que serão conseguidos os dados necessários para mitigar esse impacto e, assim, se obter um melhor conhecimento do processo de ocupação da área.
- Por meio da Educação Patrimonial, buscar o compromisso de retornar à comunidade local e científica as informações advindas das pesquisas, através de palestras, elaboração de material didático-pedagógico, folders, documentários em vídeo, oficinas, entre outros.

Tais exigências são plenamente cabíveis no caso específico do projeto em questão (Porto Sul), em que existem áreas com potencial arqueológico e necessidade de realização de sondagens para verificar a ocorrência de registros arqueológicos em profundidade, bem como outros estudos patrimoniais. Assim, propõem-se aqui diretrizes gerais para o Programa de Gestão do Patrimônio Histórico e Arqueológico e Educação Patrimonial, com a realização de prospecção, levantamentos históricos e patrimoniais e ações de educação patrimonial.

Também, devido à peculiaridade no campo do Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico da região onde será implantado o projeto Porto Sul, deverá ser contemplado no Programa, como medida compensatória, projetos de criação de Museus na AID.

As prospecções arqueológicas intensivas têm o objetivo de levantar, com razoável grau de certeza, a quantidade e diversidade de sítios arqueológicos existentes na AID do empreendimento, tanto aflorados em superfície quanto enterrados no subsolo.

Outro objetivo deste Programa é fornecer elementos seguros relativos aos sítios arqueológicos, que permitam estimar, com razoável grau de confiabilidade, os seguintes aspectos: limites espaciais de cada sítio; densidade e diversidade da cultura material presente em cada sítio; profundidade e espessura da camada arqueológica de cada sítio; estado de conservação de cada sítio; implantação dos sítios na paisagem. Ou seja, detalhar o programa de resgate arqueológico que, no EIA, apenas pode ser esboçado em linhas gerais.

O último objetivo é a ampliação do processo de preservação do Patrimônio Cultural Brasileiro por meio de Programas de Educação Patrimonial. As atividades de Educação Patrimonial têm como objetivo focar ações educacionais, buscando ser um instrumento de ‘alfabetização cultural’, possibilitando à comunidade local sua interação com o universo histórico, espacial e sociocultural que está inserido. A educação patrimonial deve envolver os bens culturais materiais e imateriais.

#### 11.2.33.2 Fase de Implementação

O Programa em questão será implementado ao longo da fase de implantação do empreendimento Porto Sul.

#### 11.2.33.3 Característica da Medida de Gestão

Trata-se de uma medida preventiva que visa fornecer elementos seguros relativos aos sítios arqueológicos de forma que não haja comprometimento dos mesmos durante o processo de implantação do empreendimento. É ainda potencializadora ao passo que tem também por objetivo a ampliação do processo de preservação do Patrimônio Cultural Brasileiro.

Pode ainda ser considerada de alta eficácia por ser capaz de impedir os possíveis impactos negativos previstos e ainda potencializar ações positivas de preservação do patrimônio.

#### 11.2.33.4 Cronograma

O cronograma de implementação será atrelado ao das obras (para a obtenção da LI e LO), sendo desenvolvidas as seguintes atividades:

- Elaboração de projeto de pesquisa científica a ser apresentado ao IPHAN, para obtenção da permissão de pesquisa acima mencionada, nos termos da Portaria IPHAN 07/88;
- Levantamento de campo sistemático e intensivo, com sondagens no subsolo, de preferência utilizando como método a amostragem estratificada da área de estudo, de modo a que todos os tipos de sítios correlacionados com os diversos estratos paisagísticos tenham igual probabilidade de serem percebidos e registrados pelo arqueólogo.
- Delimitação do sítio, realização de sondagens para estimar a profundidade e espessura do depósito arqueológico. Através dessas sondagens serão recolhidos materiais arqueológicos que darão uma idéia da cultura material ali existente;
- Elaboração de uma tipologia dos sítios existentes, o que permitirá a escolha daqueles que serão trabalhados na fase seguinte, a de resgate arqueológico.
- Resgate dos sítios selecionados na etapa anterior, através de: (a) sondagens para delimitação dos mesmos; (b) abertura de trincheiras para controle da variação vertical das camadas arqueológicas e compreensão dos processos de formação desses sítios; e (c) escavações de superfícies relativamente amplas para melhor contextualização e compreensão dos vestígios arqueológicos;
- Comparação dos dados adquiridos com aqueles já conhecidos sobre a pré-história regional e nacional.
- O Projeto de Educação Patrimonial deverá estabelecer atividades de acordo com a necessidade de cada município, levando em conta as particularidades e peculiaridades das comunidades locais.

#### 11.2.33.5 Responsáveis pela Implantação

A implantação e desenvolvimento do programa serão de responsabilidade do empreendedor, mas deverá contar com a aprovação do IPHAN e a participação de uma de uma equipe interdisciplinar e uma instituição responsável pela guarda do material arqueológico coletado

em campo, a qual será indicada pelo arqueólogo responsável pelo programa, contratado pelo empreendedor.

#### 11.2.34 Programa de Valorização da Cultura

##### 11.2.34.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa de Valorização da Cultura é um conjunto de ações que tem por objetivo incentivar projetos de fomento à cultura, ligados às diversas linguagens artísticas e produtivas que ocorrem na área do entorno do Empreendimento.

A área em questão apresenta núcleos de produção voltados para a pesca de linha e mariscagem, agricultura familiar, além de outras atividades de artesanato. Estes núcleos encontram-se desestruturados e não apresentam cadeias produtivas bem desenvolvidas, o que gera baixo retorno pela produção e desvalorização das atividades artesanais. Este programa estará voltado para a estruturação de cadeias produtivas, visando a dar uma maior visibilidade e alcance comercial para a produção local. Esta valorização é uma forma de possibilitar a melhora das condições de vida dos residentes locais com proventos dos seus próprios hábitos e atividades tradicionais.

O Programa deve se desenvolver a partir de um diagnóstico dos bens culturais materiais e imateriais que será a base para a montagem de projetos específicos de promoção e valorização da cultura. Deve levar em conta além das práticas culturais, os hábitos e modo de vida das comunidades no sentido do fortalecimento e prevenção à interferências externas à comunidade.

##### 11.2.34.2 Fase de Implementação

O Programa de Valorização da Cultura deve ser iniciado ainda na Fase de Implantação do Empreendimento e dever ter continuidade na Fase de Operação.

##### 11.2.34.3 Característica da Medida de Gestão

Trata-se de uma medida preventiva que visa a evitar interferências culturais negativas no processo de implantação do empreendimento e é ainda potencializadora ao passo que tem também por objetivo o resgate de atividades culturais da região que se encontram em processo de desvalorização.

Pode ainda ser considerada de alta eficácia por ser capaz de impedir os possíveis impactos negativos previstos e ainda potencializar ações positivas de preservação da cultura.

##### 11.2.34.4 Cronograma

Um cronograma detalhado deverá ser desenvolvido de acordo com os projetos ligados a cada atividade cultural da região, devendo promover a articulação de lideranças e instituições das áreas envolvidas no seu desenvolvimento.



#### 11.2.34.5 Responsáveis pela Implantação

A implantação e desenvolvimento do Programa serão de responsabilidade do empreendedor, mas deverá contar com a participação das entidades sociais, públicas e privadas, Prefeitura Municipal e órgãos competentes do Governo do Estado.

#### 11.2.35 Programa de Implantação dos Sistemas Locais de Habitação e Planos Locais de Habitação

##### 11.2.35.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa compreende as ações necessárias para estruturação dos Sistemas Locais de Habitação de Interesse Social e dos Planos Locais de Habitação nos municípios integrantes da Ada e AII do empreendimento definidas para o Meio Socioeconômico.

Promover o planejamento e a estrutura institucional adequados para o desenvolvimento das ações de habitação, para o enfrentamento do déficit habitacional e das situações de inadequação, garantindo moradia digna para a população.

A adesão ao Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) pelos estados e municípios implica em responsabilidades de cada ente, tais como: criar Fundo de Habitação de Interesse Social com seu Conselho Gestor que contemple a participação de entidades públicas e privadas, garantido o princípio democrático de escolha de seus representantes; instituir Plano Local de Habitação de Interesse Social e elaborar relatórios de gestão.

Encontra-se em elaboração desde 2010 o Plano Estadual de Habitação e Regularização Fundiária (PLANEHAB) que vem estabelecer diretrizes e metas para a atuação do Estado no curso da implementação da Política Estadual de Habitação de Interesse Social. Este Plano orienta a atuação do estado no campo da habitação, cabendo aos municípios a elaboração dos seus Planos Locais de Habitação.

Por iniciativa da Secretaria Estadual de Desenvolvimento Urbano – SEDUR foi programada para agosto de 2011 a realização de oficina do Plano Estadual de Habitação e Regularização Fundiária. A oficina previa o envolvimento das 41 cidades que compõem os Territórios de Identidade do Baixo Sul e Litoral Sul.

Caberá às Prefeituras dos municípios que integram a AII e a AID do Meio Socioeconômico, a iniciativa de articular as lideranças e instituições relacionadas ao planejamento territorial e buscar apoio técnico e financeiro do Estado, da União e mesmo do empreendedor e parceiros para desenvolver os Planos Locais de Habitação. O PLHIS deve conter as ações para enfrentamento das situações de inadequação e déficit habitacional nos municípios da área de influência do empreendimento, com vistas à nova dinâmica regional.

Com as demandas de produção habitacional, urbanização de assentamentos precários e regularização fundiária já existentes e aquelas que poderão surgir com a implantação do empreendimento decorrentes de migrações, especialmente em Ilhéus, que já é o terceiro déficit habitacional do Estado é fundamental criar as condições institucionais para de forma preventiva e planejada desenvolver as ações de habitação nas áreas de influência do Porto Sul. Para isso deverão ser viabilizados recursos de programas governamentais, a exemplo do Programa Minha Casa, Minha Vida, PAC Habitação, PNHR etc.

### 11.2.35.2 Fase de Implantação

O Programa de Implantação dos Sistemas Locais de Habitação e Planos Locais de Habitação deverá ser iniciado ainda na Fase de Implantação do Empreendimento e ter continuidade na Fase de Operação.

### 11.2.35.3 Característica da Medida de Gestão

Trata-se de uma medida de caráter corretivo e potencializador e de alta eficácia. O Programa deve envolver os municípios da AID e da AII definidas para o Meio Socioeconômico.

#### Linha de Ação 1- Constituição do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social

O Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social é um instrumento fundamental de apoio e suporte financeiro à implementação das ações de habitação. Os recursos do Fundo podem e devem ser aplicados em despesas finalísticas relacionadas à execução da política habitacional, admitindo-se a inclusão de ações e programas voltados ao desenvolvimento institucional, cooperação e assistência técnica que contribuam para a melhoria da capacidade técnica e de gestão. Os municípios que já constituíram o Fundo por Lei Municipal devem proceder à regulamentação e destinar receitas, a fim de torná-lo um instrumento útil e eficaz da política de habitação.

#### **Linha de Ação 2 - Constituição Conselho Gestor do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social**

O Conselho Gestor do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social deve ser definido como órgão de caráter deliberativo, composto de forma paritária por órgãos e entidades integrantes do Conselho da Cidade, com o intuito de garantir o controle social das ações financiadas com recursos do Fundo.

#### **Linha de Ação 3 – Elaboração dos Planos Locais de Habitação**

De acordo com o Guia de Adesão ao Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), produzido pelo Ministério das Cidades e com o Caderno do Programa de Habitação do estado da Bahia, Volume 4 – Apoio à Estruturação dos Sistemas Locais de Habitação de Interesse Social, o PLHIS deverá ter como foco principal a habitação de interesse social, mas necessitará considerar o setor habitacional como um todo.

Os Planos Locais de Habitação devem conter:

- Proposta Metodológica;
- Diagnóstico do Setor Habitacional;
- Princípios, diretrizes e objetivos;
- Estratégias de ação;
- Linhas programáticas;
- Metas físico-financeiras;
- Estimativas dos recursos necessários; e
- Ações de implementação.

Para a operacionalização do Programa poderá ser constituído um consórcio ou instrumento de cooperação técnica entre os municípios para a criação de núcleo de assistência técnica, que possibilite aos municípios, especialmente aqueles que não contam com estrutura técnica adequada, a redução de custos com a execução das ações do Programa.

#### 11.2.35.4 Cronograma

Como são instrumentos obrigatórios de gestão da Política de Habitação de Interesse Social caberá uma articulação das Prefeituras com o Ministério das Cidades e com a SEDUR para pactuação de prazo para a constituição do Sistema e dos instrumentos de planejamento e gestão previstos.

#### 11.2.35.5 Responsáveis pela Implantação

A implantação e desenvolvimento do programa serão de responsabilidade da Prefeitura Municipal com o apoio da Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado e do Ministério das Cidades. Poderá ser buscado o apoio do empreendedor e seus parceiros para a implementação do núcleo de assistência técnica, cabendo ao Município a responsabilidade de coordenação da elaboração dos instrumentos. Aos municípios caberá a captação de recursos dos diversos programas habitacionais para a efetivação das ações de habitação.

#### 11.2.36 Programa de Reassentamento

##### 11.2.36.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O programa de reassentamento envolve as ações necessárias para viabilizar condições adequadas de produção e moradia para as famílias de agricultores hoje instaladas na ADA do empreendimento, na nova área onde serão reassentadas.

Serão reassentadas todas as famílias de assentados ou agricultores familiares hoje instaladas em áreas comprometidas pelas instalações ou operação do Porto.

Em reuniões de pactuação com lideranças de agricultores na linha de condução dialogada do processo de reassentamento das famílias e também nas reuniões técnicas com órgãos envolvidos, algumas premissas foram estabelecidas:

- Associação ao programa de reassentamento de uma política de garantia de renda quando da mudança para outra área, até que os reassentados comecem a produzir e alcancem as condições de subsistência que têm atualmente;
- Consideração às situações de partilha de terras e co-habitação;
- Levar em conta as relações de vizinhança, os vínculos produtivos e socioculturais.
- Consideração aos chamados “meeiros” que não têm a propriedade da terra, mas vivem e produzem nela;
- Condução participativa do processo;
- Humanidade e Sustentabilidade como princípio dos projetos de reassentamento;
- Apenas em casos excepcionais e por interesse do agricultor será utilizado do dispositivo da desapropriação com indenização;
- Apoio técnico às famílias reassentadas para continuarem sua produção.

O Programa tem como objetivo garantir às famílias que terão suas propriedades e posses comprometidas pelas instalações e operação do Porto Sul, a compensação correspondente às perdas de patrimônio, produtivas e sociais e culturais, proporcionando condições materiais e sociais que representem melhorias em relação à situação do local de origem.

A área preferencial para a implantação do Porto Sul no distrito de Aritaguá tem na ADA um assentamento implantado em Itariri - o Assentamento Bom Gosto - e diversos agricultores familiares instalados em pequenos lotes.

Os estudos realizados mostraram que grande parte dos imóveis existentes na área onde será implantado o Porto Sul tem dimensões pequenas e se prestam à subsistência de famílias de agricultores que ali trabalham.

O Assentamento Bom Gosto foi implantado pelo INCRA há 11 anos e é formado por 40 famílias que produz cada uma em 10,5 hectares de terra.

As 40 casas existentes são construídas de bloco, têm banheiro, mas algumas não estão concluídas e em geral são precárias. O abastecimento de água é feito através de poço e apenas poucos moradores têm bomba para canalizar a água para suas residências. Nem todas as casas têm fossa e o lixo é queimado.

As famílias plantam banana, acerola, aipim, goiaba, cupuaçu, coco, graviola, entre outros. A produção é vendida na feira, mas é principalmente direcionada para uma cooperativa, a COOFASULBA – Cooperativa de Desenvolvimento Sustentável da Agricultura Familiar do Sul da Bahia.

Nas reuniões realizadas com os agricultores ficou estabelecido o compromisso do Governo do Estado de assegurar melhores condições de infraestrutura e de produção nas áreas onde serão reassentados. Para isso estão sendo realizadas pesquisas de terras nas proximidades com bom potencial produtivo, em um processo dialogado com as representações dos assentados e agricultores familiares. Também estão sendo feitas gestões junto a órgãos do Estado na esfera federal, a exemplo do MDA e INCRA, pelo Governo do Estado, para estabelecer parcerias que garantam as salvaguardas socioeconômicas, culturais e sociais no processo de reassentamento.

#### 11.2.36.2 Fase de Implementação

O Programa de Reassentamento deverá ser executado ainda na Fase de Planejamento e ter continuidade até a Fase de Operação, com apoio técnico e acompanhamento pós-ocupação.

#### 11.2.36.3 Característica da Medida de Gestão

Este Programa é uma medida de caráter corretivo e de alta eficácia desde que garantidas condições de vida e atividade produtiva melhores do que as atuais.

#### 11.2.36.4 Atividades Previstas

Atividades Gerais:

1. Celebração de Convênio envolvendo o estado da Bahia (Casa Civil, SEAGRI, SEDES, SEDUR, EBDA, CDA e Derba) e União (MDA, MDS INCRA, SAF) para o

desenvolvimento de ações junto aos assentados e agricultores afetados pelo empreendimento, acompanhado de um plano de trabalho apresentado na forma de um Caderno de Investimentos que contemple as responsabilidades e aportes financeiros de cada um dos órgãos;

2. Realização de estudo de viabilidade para verticalização dos processos de produção;
3. Elaboração de Projeto de Revegetação da área remanescente do Porto Sul para ser executado em parceria com as cooperativas locais (COOTEBA, COOFASULBA e outras) e com a Biofábrica, como medida de geração de renda;
4. Viabilização de cestas básicas para os agricultores;
5. Prestação de assistência técnica aos agricultores.

O Programa se estrutura e se desenvolve em três linhas distintas, porém articuladas, como segue:

Linha de Ação 1 – Relocação do Assentamento Bom Gosto

Linha de Ação 2 - Reassentamento de Agricultores Familiares

Linha de Ação 3 - Desapropriação

• **Atividades da Linha de Ação 1 – Relocação do Assentamento Bom Gosto**

- Realização de diagnóstico socioeconômico.
- Definição de procedimentos para o reassentamento das famílias do Assentamento Bom Gosto.
- Pesquisa fundiária de alternativas de áreas para o novo assentamento, considerando as necessidades dos agricultores.
- Constituição de Comissão de Avaliação pelo INCRA para proceder a avaliação das terras e das benfeitorias.
- Aquisição da área para o novo assentamento.
- Efetivação de permuta de área entre o empreendedor e o INCRA.
- Elaboração de Plano de Reassentamento detalhado contendo o diagnóstico das características físicas e socioeconômicas do assentamento e o planejamento geral do novo assentamento.
- Elaboração de Projeto do novo assentamento contendo:
  - Projeto do parcelamento e projetos arquitetônicos das unidades habitacionais, equipamentos sociais e de apoio produtivo;
  - Projeto Agrícola;
  - Projeto Técnico Social;
  - Projeto de Regularização Fundiária.
- Quitação dos débitos bancários dos agricultores junto ao PRONAF.
- Orientação técnica para aquisição de novos empréstimos.
- Implementação do novo assentamento.
- Definição e provisão de subsídio até o agricultor alcançar a autonomia financeira, com os ganhos da colheita que garantam a sua subsistência e da sua família.
- Acompanhamento pós-ocupação.

- **Atividades da Linha de Ação 2 - Reassentamento de Agricultores Familiares**

- Realização de diagnóstico socioeconômico.
- Medição dos imóveis.
- Definição de procedimentos para o reassentamento dos agricultores familiares, com lotes na ADA que sejam comprometidos com instalações ou com a operação do porto.
- Pesquisa fundiária de alternativas de áreas para reassentamento considerando as necessidades dos agricultores.
- Avaliação das terras para reassentamento e das benfeitorias existentes.
- Aquisição das áreas.
- Elaboração de Plano de Reassentamento detalhado contendo o diagnóstico das características socioeconômicas dos agricultores familiares e o planejamento geral da ação.
- Elaboração de Projeto de Reassentamento:
- Projetos arquitetônicos das unidades habitacionais, equipamentos sociais e de apoio produtivo;
- Projeto Agrícola;
- Projeto Técnico Social;
- Projeto de Regularização Fundiária.
- Quitação dos débitos bancários dos agricultores junto ao PRONAF.
- Orientação técnica para aquisição de novos empréstimos.
- Definição e provisão de subsídio até o agricultor alcançar a autonomia financeira.
- Implantação do Projeto de Reassentamento.
- Acompanhamento pós-ocupação.

- **Atividades da Linha de Ação 3 - Desapropriação**

O dispositivo da desapropriação somente será utilizado no caso de opção declarada e justificada pelo agricultor familiar ou assentado, de receber indenização. Essa restrição se impõe como precaução no sentido de evitar que o agricultor fique desamparado e sem terra para garantir o seu sustento e da sua família.

A desapropriação consiste na aquisição de imóvel pelo Derba com justa indenização da terra e benfeitorias. O processo é iniciado com o Decreto de Utilidade Pública, mas se desenvolve em etapas de avaliação das áreas e das benfeitorias existentes, negociação de preço, aquisição das áreas, de preferência amigável, e desocupação.

Deve haver e acompanhamento técnico social com avaliação sistemática de pós-ocupação para que a família não volte à condição de sem terra.

#### 11.2.36.5 Cronograma

O **Quadro 11.2.36.5.1** apresenta o cronograma para as etapas de implantação e operação do programa.

**Quadro 11.2.36.5.1 - Cronograma para as Etapas de Implantação e Operação do Programa**

Marcos	Evento associado ao Empreendimento
Início do Programa e Elaboração dos Projetos de Reassentamento	Após a emissão da LP
Conclusão do Reassentamento	Antes do início das obras do Porto Sul
Conclusão do acompanhamento Pós-ocupação	10 anos depois de concluído o reassentamento.

#### 11.2.36.6 Responsáveis pela Implantação

A responsabilidade direta é do empreendedor. Entretanto, o êxito deste Programa depende de articulação entre os diversos órgãos do Estado e da União, além da participação direta da Prefeitura Municipal de Ilhéus.

#### 11.2.37 Programa de Desapropriação

##### 11.2.37.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa de Desapropriação consiste nas atividades realizadas pelo empreendedor com o objetivo de expropriar e desocupar a área para a implantação do Porto. Envolve as ações necessárias para a aquisição das propriedades integrantes do mosaico de propriedades que formam a área patrimonial. Contempla também desapropriações de imóveis eventualmente localizados em áreas afetadas pela implantação de acessos rodoviários e ferroviário.

O Programa contempla, portanto, a definição das ações para a efetivação da liberação da área e a gestão do processo de desapropriação para viabilizar a implantação do Porto. Esse processo deve ser desenvolvido com todas as salvaguardas sociais e ambientais, ou seja, com garantia dos direitos dos proprietários e resguardados os interesses públicos e sociais envolvidos.

É objetivo do Programa desocupar as áreas ocupadas por médias propriedades dentro da ADA (as quais não serão objeto de reassentamento), garantindo a justa indenização do patrimônio e benfeitorias aos proprietários que terão os seus imóveis expropriados em razão da implantação do Porto.

Para a implantação do empreendimento e seus acessos o empreendedor deverá adotar os procedimentos técnicos e jurídicos necessários para efetivar a desocupação das áreas comprometidas. Por decisão de governo os pequenos proprietários ou posseiros da área serão reassentados e os médios proprietários, para os quais esse Programa é orientado, terão suas terras desapropriadas e receberão, por isso, justa indenização.

##### 11.2.37.2 Fase de Implementação

O Programa de Desapropriação deverá ser realizado na Fase de Planejamento e ser concluído antes do início da Fase de Implantação do empreendimento.

##### 11.2.37.3 Característica da Medida de Gestão

O Programa de Desapropriação é uma ação corretiva de alta eficácia.

## Atividades Previstas

- Publicação do Decreto de Utilidade Pública.
- Pesquisa fundiária em cartórios.
- Diálogo com os proprietários para prestar os devidos esclarecimentos.
- Avaliação das áreas e das benfeitorias existentes.
- Negociação de preço e aquisição das áreas, de preferência amigável.
- Desocupação.

### 11.2.37.4 Cronograma

O **Quadro 11.2.37.4.1** apresenta o cronograma para as etapas de implantação e operação do programa.

**Quadro 11.2.37.4.1 - Cronograma para as Etapas de Implantação e Operação do Programa**

Marcos	Evento associado ao Empreendimento
Pesquisa fundiária	Após a emissão da LP
Negociação com os proprietários, aquisição da área ou imissão de posse.	Antes do início das obras do Porto Sul

### 11.2.37.5 Responsáveis pela Implantação

A responsabilidade da implantação do programa é do empreendedor.

## 11.2.38 Apoio Técnico à Revisão dos Planos Diretores dos Municípios da AID do Meio Socioeconômico

### 11.2.38.1 Descrição, Objetivos e Justificativa

O Programa compreende a provisão de consultoria técnica especializada para a revisão dos Planos Diretores Municipais dos municípios da AID do empreendimento definidas para o Meio Socioeconômico, e envolve, portanto, os municípios de Ilhéus e Itabuna.

O Plano Diretor é o instrumento básico da política urbana e obrigatório, de acordo com a Constituição Federal de 1988 e com a Lei 10.257/2001, Art. 41 em municípios nas seguintes situações:

- I – com mais de vinte mil habitantes;
- II – integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas;
- III – onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no § 4º do art. 182 da Constituição Federal;
- IV – integrantes de áreas de especial interesse turístico;
- V – inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional.

O município de Ilhéus já elaborou seu plano diretor, mas, em razão da implantação do Porto Sul e dos demais projetos estruturantes previstos para a região, esse instrumento deve ser revisto quando da conclusão e aprovação dos projetos executivos do empreendimento Porto Sul. Essa revisão deve levar em conta as decisões técnicas definitivas do projeto do empreendimento.



Itabuna, da mesma forma, já possui Plano Diretor, mas a sua revisão se justifica pelo fato de Ilhéus e Itabuna, conforme já colocado, estabelecerem relação de interdependência funcional e conformarem, juntos, como centralidade urbana única da região. Por essa razão, mesmo considerando que o Porto Sul não se encontra inserido no território do município de Itabuna, deve haver uma preparação do Município para sediar no futuro, usos complementares de apoio à estrutura portuária ou atividades econômicas que, em razão dessa estrutura logística, venham se instalar no Município.

Os objetivos do Plano Diretor são:

- Fomentar a atividade de planejamento municipal, com ordenamento do pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e a garantia do bem-estar de seus habitantes;
- Definir o conteúdo da função social da cidade e da propriedade urbana, de forma a garantir o acesso a terra urbanizada e regularizada, o direito à moradia, ao saneamento básico, aos serviços urbanos a todos os cidadãos, e implementar uma gestão democrática e participativa;
- Estabelecer os mecanismos de regulação e controle do crescimento e desenvolvimento urbano dos municípios;
- Impedir ocupações e uso predatório do solo e do patrimônio cultural e ambiental, por meio do planejamento territorial municipal e do estímulo ao aproveitamento mais intenso das infraestruturas instaladas, reabilitando-se áreas degradadas ou subutilizadas.

O Plano Diretor, de acordo com a Constituição Federal é o instrumento por meio do qual devem ser estabelecidos os princípios, diretrizes e projetos necessários ao desenvolvimento urbano.

Mesmo que os dois municípios já tenham elaborado e aprovado os seus respectivos planos diretores, e que ainda não seja época de ser o mesmo revisto, esse terá que ser revisado e adequado, de modo a estabelecer normas, levando em consideração a implantação do Porto Sul, bem como a atividade que nele será exercida.

A elaboração de um Plano Diretor deve obedecer às seguintes etapas:

- Preparação para o desenvolvimento do Plano Diretor de forma participativa, com sensibilização e mobilização da comunidade a partir do envolvimento e o comprometimento dos diversos segmentos da sociedade no processo de elaboração coletiva;
- Diagnóstico: levantamento e estruturação de todos os dados necessários à perfeita compreensão da realidade municipal, reunindo o trabalho técnico feito pelos diversos especialistas envolvidos no processo e a opinião da comunidade, com identificação dos pontos negativos, ou problemas, e dos pontos positivos, ou potenciais, relacionados com o desenvolvimento municipal;

- Elaboração de propostas para correção dos problemas e o desenvolvimento dos potenciais do município. Inclui a seleção de temas prioritários de comum acordo entre os vários agentes envolvidos. Tem como produto, diretrizes e propostas de intervenção no território municipal, traduzidas nos instrumentos de política urbana previstos no Estatuto da Cidade;
- Previsão dos instrumentos jurídicos, urbanísticos e tributários previstos no Estatuto da Cidade e adequados à realidade do município;
- Elaboração do texto legal, acompanhado dos respectivos anexos (tabelas e mapas), constituindo o Projeto de Lei do Plano Diretor a ser aprovado em Audiência Pública e encaminhado à Câmara Municipal, para votação.

Os resultados esperados são os que seguem:

- Planejar e gerenciar todo o território municipal, o que inclui áreas urbanas e rurais, públicas e privadas.
- Alterar a dinâmica imobiliária, reduzindo desigualdades;
- Ajudar a gerar oportunidades de trabalho e emprego;
- Democratizar o acesso à moradia digna, à infraestrutura, aos equipamentos urbanos e espaços públicos e à mobilidade urbana;
- Garantir padrões urbanos adequados às características ambientais, paisagísticas e culturais e compatibilidade de usos;
- Servir como base legal e estímulo para a gestão participativa e cidadã do município.

Como objetivo diretamente associado ao Porto Sul está assegurar que os usos que futuramente sejam instalados no entorno do empreendimento, em especial na faixa litorânea e na porção oeste da ADA, sejam compatíveis com as atividades do Porto.

#### 11.2.38.2 Fase de Implementação

A implementação do Programa deve ter início após o término dos projetos executivos, quando as decisões técnicas, inclusive quanto às etapas de implantação e desenho definitivo dos acessos deverão estar tomadas.

#### 11.2.38.3 Característica da Medida de Gestão

Este Programa é de caráter potencializador, pois permitirá o planejamento adequado dos municípios que terão influência direta do Porto Sul. Desta forma, considera-se uma medida de alta eficácia, se acompanhada das medidas necessárias de controle e fiscalização do uso e ocupação do solo.

#### 11.2.38.4 Cronograma

A implementação do Programa deve ter início quando do término dos projetos executivos, ocasião em que as decisões técnicas, inclusive quanto às etapas de implantação e desenho definitivo dos acessos estarão tomadas.

#### 11.2.38.5 Responsáveis pela Implantação

A implantação e desenvolvimento do programa serão de responsabilidade de cada Prefeitura Municipal com o apoio do empreendedor na provisão dos recursos para consultoria técnica necessária.

Como o Plano Diretor é um instrumento obrigatório da Política Urbana, caberá uma articulação com o Ministério das Cidades e com a SEDUR para acompanhamento e eventuais ações complementares.

## 12 CONCLUSÃO

Apresentam-se a seguir as conclusões do EIA/RIMA do Porto Sul.

### 12.1 PROVÁVEIS MODIFICAÇÕES AMBIENTAIS

Este item analisa as prováveis modificações ambientais nos meios físico, biótico e socioeconômico decorrentes da implantação e operação do empreendimento na área pretendida, considerando a ação de medidas de mitigação e compensação de impactos negativos e de potencialização de impactos positivos.

#### 12.1.1 Meio Físico

O empreendimento trará algumas modificações substanciais na sua área de influência direta, em termos do meio físico. O terreno de implantação do retroporto será terraplenado, resultando na movimentação de grandes volumes de solos, sendo que as operações serão controladas por meio sistemas de drenagem e bacias de decantação para a coleta e o tratamento adequado da drenagem. As pilhas de material serão protegidas para reduzir os riscos de assoreamento e processos erosivos. Serão tomadas diversas medidas de controle para reduzir a geração de material sólido particulado.

No meio marinho, será feita uma dragagem de aprofundamento com o volume estimado de 36.000.000 de m<sup>3</sup>, de modo a preparar as fundações do quebra-mar, além do canal de aproximação e bacia de evolução e manobras. A área da Pedreira Aninga da Carobeira será lavrada para o fornecimento de material para a construção do quebra-mar. Na operação de dragagem serão geradas plumas de material particulado que logo sofrerão processos de mistura na coluna de água e deposição sobre o leito marinho.

Serão implantadas pontes de acesso provisória e definitiva, píeres de atracação, os quais em conjunto com os quebra-mares interferirão no processo de transporte de sedimentos costeiros. Haverá a formação de um saliente de areia a oeste do porto com extensão largura máxima de cerca de 240 m e extensão da ordem de 3 km. Haverá avanço gradual da linha de costa ao sul do Porto e recuo gradual da linha de costa ao norte, não excedendo a distância de 5 km.

As alterações mais sensíveis no meio físico serão registradas na etapa de implantação do empreendimento. Na fase de operação, a implantação de sistemas de controle e monitoramento dos impactos reduzirá os possíveis impactos de contaminação de mananciais superficiais e subterrâneos e alterações na qualidade do ar. O desenvolvimento de processos erosivos e assoreamento na área do empreendimento é serão controlados através de das medidas de recuperação e revegetação de áreas degradadas.

Os projetos de esgotamento sanitário e drenagem de águas pluviais do empreendimento deverão ser objeto de especial atenção, tendo em vista que o terreno apresenta trechos com alta permeabilidade e aquífero raso (estando em partes em profundidades inferiores a 5m). Desta forma, os sistemas de tratamento e disposição pretendidos devem levar em conta esta vulnerabilidade, definindo desde o início sistemas que reduzam os riscos de contaminação de águas superficiais e subterrâneas. Também deverá ser feito o acompanhamento da qualidade das águas subterrâneas visando o acompanhamento da qualidade do lençol.

Na fase de operação, haverá potencial para contaminação de águas e sedimentos nas imediações do porto, os quais serão controlados mediante medidas de monitoramento e controle dos sistemas de carga e descarga, utilizando tecnologias avançadas para assegurar a minimização de possíveis derramamentos de cargas no mar e no solo.

Em resumo, o projeto traz alterações expressivas em sua área de intervenção e influência direta na fase de implantação. Os impactos da fase de operação são de menor intensidade e podem ser mitigados e reduzidos mediante medidas adequadas de controle ambiental, propostas no presente estudo.

### 12.1.2 Meio Biótico

O projeto traz como principais alterações do meio biótico a perda de vegetação e habitat de fauna, além de perda de habitat de bentos e da ictiofauna devido à dragagem e o descarte de material dragado. Estas alterações se darão apenas na área diretamente afetada devido aos requerimentos de área para a sua implantação. Parte destas perdas será compensada no meio aquático, devido à criação de habitats consolidados representados pelas estruturas dos quebra-mares do empreendimento. Os habitats de bentos de fundo inconsolidado devem sofrer recuperação no período de alguns anos. Por outro lado, o empreendimento estudará a criação de uma unidade de conservação, a ser implantada em uma área de alto valor conservacionista, para compensar as perdas de vegetação.

O estudo da vegetação na Área Diretamente Afetada mostrou a predominância da mata de cabruca, a qual é manejada para a produção de cacau e outras culturas. Há ainda pequenas áreas de restinga na porção mais próxima do mar, mas esta encontra-se degradada pela ação humana. O terreno contém ainda alguns remanescentes de floresta ombrófila em estágios inicial a médio de regeneração, mas estas fitofisionomias estão concentradas principalmente nas áreas de maior elevação topográfica e não tem extensões expressivas. Outra fitofisionomia presente na ADA é a área alagável. Estas áreas são utilizadas como zonas de cultivos e pastagens e estão bastante alteradas. Deste modo, a maior parte da área ocupada pelo empreendimento está alterada pela ação humana. As interferências que deverão ocorrer em Áreas de Preservação Permanente (APPs) se justificam na medida em que se trata de um empreendimento de utilidade pública, voltado para o setor de infra-estrutura de transportes. Contudo, deve ser registrada a reserva legal e o impacto nas APPs deve ser compensado mediante a criação de uma unidade de conservação pelo empreendedor.

O risco de introdução de espécies exóticas foi considerado muito reduzido, em virtude da obrigatoriedade do cumprimento dos requisitos da aplicação da Norma 20/DPC para todos os navios que frequentarão o porto.

Poderão ser observadas perturbações no grupo dos mamíferos marinhos na fase de obras marítimas, gerando o seu afugentamento. Também poderão ocorrer interferências com as atividades de nidificação de tartarugas marinhas, as quais podem ser mitigadas com ações de monitoramento de desovas, resgate e incubação de ovos, de modo a viabilizar todo o ciclo natural destes animais em condições adequadas.

Portanto, verificou-se também no meio biótico, que as alterações mais relevantes estão associadas à etapa de implantação do empreendimento, sendo que na fase de operação não são esperados impactos relevantes, a não ser no caso de um eventual derrame acidental de óleo, com baixa probabilidade de ocorrência. Neste caso, a adoção de medidas de resposta imediata

no âmbito de um Programa de Emergência Individual é essencial para minimizar os efeitos de tal evento.

### 12.1.3 Meio socioeconômico

No meio socioeconômico acumulam-se os principais benefícios do empreendimento, já que este traz um forte viés logístico que integrará a região do Baixo Sul Baiano às regiões oeste do Estado e às regiões Centro Oeste, Sudeste e Norte Brasileiras. As vantagens desta integração serão logo sentidas nos setores de turismo, com a potencialização do turismo de negócios, indústrias diversas e o desenvolvimento de um setor de comércio e serviços diversificado, para atender às novas demandas do empreendimento. O Porto Sul trará vantagens competitivas para exportadores e importadores de granéis, na medida em que o empreendimento está integrado com a Ferrovia de Integração Oeste Leste – FIOLE, o que trará custos de transporte competitivo associado à capacidade de transporte de grandes volumes. Também haverá estímulo para avanços nos setores de educação e qualificação profissional, devido às novas demandas de serviços qualificados.

Haverá necessidade de relocação de famílias residentes na ADA, mediante um processo de negociação participativo, considerando como premissa a necessidade de oferecer condições iguais ou melhores em termos de áreas dos terrenos, benfeitorias, produtividade das terras e apoio financeiro até a recuperação da produção. Os vínculos sociais existentes, também serão considerados no processo de relocação de famílias. A médio prazo, serão criadas condições de estímulo para a agricultura familiar, o que poderá melhorar as condições de subsistência das comunidades rurais.

No turismo, a vocação da região será mantida, como importante destino em nível nacional. Haverá interferência localizada na atividade turística desenvolvida em condomínios ao longo do trecho inicial da BA-001, porém os principais destinos turísticos da região como Itacaré e o sul de Ilhéus serão preservados de quaisquer interferências do empreendimento. Uma possível medida compensatória seria vocacionar a região do entorno do empreendimento para o turismo de negócios.

As comunidades do entorno do empreendimento apresentam infra-estrutura deficitária em termos de acessos, fornecimento de energia, água e saneamento básico, e serviços de saúde, educação e segurança deficientes. Para que estas comunidades possam conviver com as modificações que serão trazidas pelo empreendimento haverá necessidade da implantação de planos de ação para a requalificação das infra-estruturas, dotando-as de capacidade de suporte para a população atual e preparando a área para a chegada de contingentes populacionais associados ao empreendimento.

O empreendimento oferecerá até cerca de 2.000 vagas na fase de implantação que deverá se estender por cerca de 54 meses. Na fase de operação, serão oferecidos cerca de 1.700 postos de trabalho. Dadas estas características, o potencial de melhoria social trazido pelo empreendimento para a sua região de influência é muito expressivo.

A análise das alterações na socioeconomia indica que estas deverão ser observáveis, principalmente na fase de operação do empreendimento e têm caráter essencialmente positivo. Os efeitos de caráter negativo são principalmente decorrentes da própria diversificação econômica trazida pelo empreendimento, e devem ser gerenciados.

## 12.2 BENEFÍCIOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS

Trata-se de um empreendimento estruturante para a economia regional e poderá, ainda, trazer os seguintes benefícios:

- Reversão do processo de encolhimento populacional do município de Ilhéus, em virtude das dificuldades de geração de renda;
- Aumento dos índices de geração de emprego e renda, devidos aos empregos oferecidos pelo empreendimento;
- Potencialização do setor terciário da economia, em virtude das oportunidades e demandas a serem criadas pelo empreendimento;
- Oportunidades para o desenvolvimento da agricultura familiar, gerando maior estruturação e qualidade de vida para pequenos e médios produtores rurais;
- Geração de perspectivas para a fixação da população jovem nos seus municípios de origem, reduzindo a evasão de jovens para outros centros;
- Consolidação do bipólo Ilhéus / Itabuna como centro de desenvolvimento em nível nacional;
- Crescente integração da Ilhéus com a economia nacional e internacional, mediante as operações do porto acoplada com a atuação da Zona de Processamento de Exportações (ZPE);
- Consolidação de Ilhéus como destino do turismo de negócios, que complementarará o turismo de lazer e recreação presentemente praticado;
- Aumento dos níveis educacionais e de qualificação profissional em virtude das demandas trazidas pelo empreendimento;
- Descentralização da economia estadual, criando um pólo de desenvolvimento pujante que englobará os setores logístico, a cultura do cacau, o turismo e setores industriais de ponta e outros;
- Melhoria da qualidade do planejamento de uso e ocupação dos solos, mediante a atualização de planos diretores municipais;
- Redução da pressão sobre as espécies alvo da pesca de arrasto no entorno do empreendimento, em virtude de estruturas físicas do empreendimento, que restringirão o acesso nas imediações do porto. Os recursos a serem beneficiados incluem espécies de camarões e peixes demersais, que tem sido explorados pela pesca de arrasto.
- Melhoria local da biodiversidade aquática devido à implantação de estruturas rígidas de fundo consolidado (quebra-mares), que atrairão a fixação de formas bentônicas incrustantes e peixes. Essas estruturas atuarão como recife

artificial, e em longo prazo poderão contribuir para a melhoria da biodiversidade aquática na área de influência direta do empreendimento

### 12.3 PROGNÓSTICO QUANTO À VIABILIDADE AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO

Com base nos estudos de diagnóstico e nas avaliações subsequentes de impacto podemos inferir que a implantação do Porto Sul pode direcionar a região para duas situações opostas;

Se esta implantação for bem elaborada tomando todos os cuidados possíveis em relação aos fatores ambientais, culturais e econômicos, assim como na preparação na sociedade para a recepção desta nova dinâmica econômica, acreditamos que seja possível colher resultados positivos no que diz respeito a melhoria das condições de vida das comunidades, e a manutenção das atividades tradicionais (inclusive pesca) com suas características e valores culturais.

Por outro lado, caso a implantação de uma indústria deste porte, em espaços físicos utilizados para atividades agrícolas e de pesca artesanal, seja feita de forma “atropelada” sem a participação dos atores locais, esta intervenção poderá expor as comunidades a um processo de desagregação social.

O objetivo principal do trabalho apresentado foi prever quais são as medidas necessárias para que a implantação e operação do empreendimento consigam ser um fator de emancipação econômica com sustentabilidade para a região. Tal trabalho identificou um amplo conjunto de medidas mitigadoras e programas ambientais que em conjunto visam mitigar os efeitos negativos e potencializar os efeitos positivos. Acredita-se que, mediante a adoção das medidas recomendadas, o empreendimento será não apenas ambientalmente viável, como também uma importante oportunidade de melhoria social da região do Baixo Sul Baiano.



## 13. BIBLIOGRAFIA

### 13.1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

BIODINÂMICA. Estudo de Impacto Ambiental: Terminal Portuário da Ponta da Tulha. Agosto de 2009.

ELO Consultoria em Meio Ambiente. *Estudos de Avaliação das Alternativas Locacionais Elegíveis - Relatório Ambiental Integrado - Modulo 3 / Bahia Mineração - BAMIN.* Março/2011.

ELO Consultoria em Meio Ambiente. *Estudos de Avaliação das Alternativas Locacionais Elegíveis - Relatório Temático Meio Físico / Bahia Mineração - BAMIN.* Março/2011.

ELO Consultoria em Meio Ambiente. *Estudos de Avaliação das Alternativas Locacionais Elegíveis - Relatório Temático Meio Biótico - Flora e Macrofauna Terrestre / Bahia Mineração - BAMIN.* Março/2011.

ELO Consultoria em Meio Ambiente. *Estudos de Avaliação das Alternativas Locacionais Elegíveis - Relatório Temático Meio Socioeconômico e Cultural/ Bahia Mineração - BAMIN.* Março/2011.

OIKOS Pesquisa Aplicada Ltda. *Alternativas Locacionais Avaliados no Trecho - Brumado-Ilhéus. Ferrovia de Integração Oeste-Leste / VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.* Junho/2010.

URS SCOTT WILSON. Basic Design Aritagua Private Terminal – 4402. Report EIA Technical Studies: Construction Effects (Siltation) Dredge Dispersal. RL-4402-N-300. 2011.

### 13.2 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

#### 13.2.1 Meio Físico

AB'SABER, A.N - *Os Domínios de Natureza no Brasil: Potencialidades Paisagísticas.* São Paulo: Ateliê Editorial, 2ª edição, 159p, 2003.

ALLOWAY, B. J., AYRES, D. C. *Chemical principles of environmental pollution.* Londres: Blackie A & P. 304 p, 1994.

ALLOWAY, B. J., *Heavy metals in soils.* New York: Black Academic. 339 p, 1993.

ALLOWAY, B.J., *Heavy metals in soil.* Glasgow and London: Blackie and Son Ltd. 340 p, 1990.

ALMEIDA, H. A. de. 2001. Probabilidade de ocorrência de chuvas no Sudeste da Bahia. CEPLAC/CEPEC. Boletim Técnico nº 182. 32 p.

ALVES, T.C. A. - *Caracterização geoquímica do substrato lamoso de zonas de manguezal da Baía de Aratu, Bahia*, 213f. Diss. Mestrado Geoquímica e Meio Ambiente, Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, 2002.

AMORIN, F.N., CIRANO, M., SOARES, I.D., LENTINI, C.A.D., Coastal and Shelf Circulation in the Vicinity of Camamu Bay (14° S), *Eastern Brazilian Shelf. Continental Shelf Research*. 31, 108-119, 2011.

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS, 2010. *Estação: PROVISÃO II Código: 53091000 Em Operação no Rio Almada*.

ANTONOV, J. I., R. A. LOCARNINI, T. P. BOYER, A. V. MISHONOV, and H. E. GARCIA, 2006. World Ocean Atlas, Volume 2: Salinity. S. Levitus, Ed. NOAA Atlas NESDIS 62, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C., 182 pp, 2005.

APHA, *Standard Methods for the Examination of Waste and Wastewater*. American Public Health Association. Washington, D.C. 874p, 1995.

APHA/AWWA/WEF, *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 20<sup>th</sup> Edition, 1998.

ARAI, M. *A grande evolução estática do Mioceno e sua influência na origem do Grupo Barreiras*. Revista do Instituto de Geociências – USP, v.6, n.2, p1-6, 2006.

ARAÚJO, B.F.; ALMEIDA, M. G.; SALOMÃO, M.S.M.B.; GOBO, R.R.; SIQUEIRA, V.C.; OVALLE, A.R.C.; REZENDE, C.E. *Distribuição de Hg total e suas associações com diferentes suportes geoquímicos em sedimentos marinhos da margem continental brasileira: Bacia de Campos* – Rio de Janeiro. 2010

ARAÚJO, G. H. de S.; ALMEIDA, J. R. de; GUERRA, A. J. T - *Gestão Ambiental de Áreas Degradadas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 320 p, 2005.

ARCANJO, J. B. A. *Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil*. Folha Itabuna. Estado da Bahia. Escala 1:100.000. DNPM/CPRM. Brasília, 1993.

ASMUS, E.H.; PORTO, R. Diferenciação nos estágios iniciais da evolução da margem continental brasileira: possíveis causas e implicações. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 31., Camboriú, Anais... Camboriú: SBG, 1980. p. 225-233

BAHIA MINERAÇÃO S.A., Plano De Coleta E., *Análise Para Avaliação Geoquímica E Toxicológica Dos Sedimentos Da Área De Dragagem Do Terminal Portuário Sul (Aritaguá) - Ilhéus/BA*, Proposta Técnica - Cpm Pp 111/11

BAIRD, C., *Química Ambiental*. 2 ed. Porto Alegre: Bookman 622p, 2002.

BAISCH, P.R.M et al., *Diagnóstico da contaminação por arsênio nos sedimentos na área no entorno do Portocel, em Aracruz – ES*. In Cepemar, 2008. CPM RT 489-08. 90pp. 2008.

BAMIN - BAHIA MINERAÇÃO - *Estudo de Impacto Ambiental do Terminal Portuário da Ponta da Tulha*. Bahia Mineração/Biodinâmica. Agosto/2009.

BAMIN - BAHIA MINERAÇÃO, *Estudo de Impacto Ambiental do Terminal Portuário Ponta da Tulha: Recursos Hídricos- Diagnostico Área Continental*. 107-143 pp, 2009.

BAMIN - BAHIA MINERAÇÃO, *EIA/RIMA do Terminal Portuário da Ponta da Tulha*. Documento elaborado pela Empresa BIODINÂMICA ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE, Agosto 2009, Seção 5.1.2, pag. 114-153.

BASIC DESIGN ARITAGUÁ PRIVATE TERMINAL - 4400 REPORT EIA TECHNICAL STUDIES: CONSTRUCTION EFFECTS (SHORELINE EFFECT & BEACH MANAGEMENT) – COMBINED PUBLIC & ARITAGUÁ PRIVATE TERMINAL. PEDRA DE FERRO PROGRAM PROJECT PORT F1001-4

BDT. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da zona costeira e marinha. Áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade dos recifes de corais. Brasília, 2001.

BERBERT-BORN, M. *Informações básicas para a Gestão Territorial: espeleologia - inventário de cavidades naturais Região de Matozinhos-Mocambo*. Belo Horizonte: Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), 1994.

BERROCAL, J. Sismicidade do Brasil. São Paulo: IAG/USP, 1984. 320 p.

BIODINAMICA, *Estudo de Perfil de Praia na Região Costeira onde será Instalado o Terminal Portuario da Ponta da Tulha, Ilheus/BA*, 2010.

BITTENCOURT, A. C. S. P.; VILAS BOAS, G. S.; FLEXOR, J. M.; MARTIN, L. *Geologia dos Depósitos Quaternários no Litoral do Estado da Bahia*. In Geologia e Recursos Minerais do Estado da Bahia. Salvador, 1979.

BITTENCOURT, A. C. S. P.; VILAS BOAS, G. S.; FLEXOR, J. M.; MARTIN, L. *Sedimentos Fanerozóicos da Bahia*. In Geologia e Recursos Minerais do Estado da Bahia. Salvador, 1979.

BITTENCOURT, A.C..S.P., DOMINGUEZ, J.M.L., MARTIN, L and SILVA, I. R. *Longshore transport on the northeastern Brazilian coast and implications to the location of large scale accumulative and erosive zones: An overview in Marine Geology* 219 (2005) 219-234, 2005.

BONEY. A, D., *Phytoplankton*. The Institute of Biology's Studies in Biology no 52. Edward Arnold, 1975.

BRASIL. Fundação Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. *Levantamento dos Recursos Naturais. Folha SE 24 Rio Doce. Pedologia – Levantamento Exploratório de Solos*. Rio de Janeiro, 1987.

BRASIL. Ministério Das Minas E Energia. Secretaria Geral. *Projeto RADAMBRASIL. Folha SD 24 Salvador. Pedologia – Levantamento Exploratório de Solos*. Rio de Janeiro, 1981.

BRAY, R.N., BATES, A.D., LAND, J.M. *Dredging a handbook for engineers- 2<sup>nd</sup> edition*. Butterworth Heinemann, Oxford UK, 1997.

BUCHMAN, M.F., *NOAA Screening Quick Reference Tables*, NOAA HAZMAT Report 99-1, Seattle WA, Coastal Protection and Restoration Division, National Oceanic and Atmospheric Administration, 12p, 2008.

CARLSON, R.E. A trophic state index for lakes. *Limnol. & Oceanogr.*, 22: 361-369. 1977.

CARMOUZE, J.P. *O metabolismo dos ecossistemas aquáticos. Fundamentos teóricos, métodos de estudo e análises químicas*. São Paulo: Editora Edgard Blücher / FAPESP. 255 p, 1994.

CARVALHO F., R. et al. *Solos do Município de Ilhéus*. Ilhéus. CEPLAC/CEPEC. Boletim Técnico nº 182. 32p, 1987.

CARVALHO F., R; MELO, A. A. O. de; SANTANA, S.O. de; LEÃO, A.C. *Solos do Município de Ilhéus, Bahia. Itabuna. CEPLAC/CEPEC*. 84 P.; MAPA ESCALA 1:250.000 (Boletim Técnico n. 147), 1997.

CARVALHO, C.E.V., LACERDA, L.D., ABRÃO, J.J. *Major elements distribution in sediments of northeastern and southeastern Brazilian continental shelf*. In: An. 4º Congr. Brasil. Geoquímica, Brasília, p:139-142. 1993a

CARVALHO, C.E.V., LACERDA, L.D., REZENDE, C.E., OVALLE, A.R.C., ABRÃO, J.J. *The fate of heavy metals in sediments of the northeastern and southeastern Brazilian continental shelf*. In: 9th International Conference of Heavy Metals in the Environment, Toronto, 1:153-156. 1993

CASSETI, V. - *Ambiente e Apropriação do Relevo*. Editora Contexto, 2ª ed., 1995.

CASSETI, V. – *Elementos de Geomorfologia*. Editora UFG, 2ª ed., 1994.

CASTRO, B.M.; MIRANDA, L.B. Physical oceanography of the western Atlantic continental shelf located between 4°N and 34°S. In: ROBINSON, A.R.; BRINK, K.H. (Eds.). *The Sea*. New York: John Wiley & Sons. v.11, p. 209-252, 1998.

CCME, *Canadian Environmental Quality Guidelines*. Canadian council of Ministers of Environment, Winnipeg, 1999.

CEIA, M.A.R.; CARRASQUILLA, A.A.G.; TRAVASSOS, J.M. Levantamento GPR em aforamentos turbidíticos da Bacia de Almada - BA. R. *Bras. Geoci.*, v. 34, n.3, p. 411-418, 2004.

Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas - CECAV. *Orientações básicas a realização de estudos espeleológicos*. 2p, 2009.

CEPEMAR, *Coleta e tratamento de dados meteoceanográficos da região de implantação do terminal de embarque de minério no Porto do Ramo – Ilhéus/BA*. CPM RT/337/09, 2009.

CERLA, *The Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability*., 1997

CHESTER, R. *Marine Geochemistry*. Unwin Hyman, London: 346 – 421 p. 1990.

CHRISTOFOLETTI, A. *Geomorfologia*. São Paulo: Ed. Edgard Blüncher, 1980.

CIRIA, *The Rock Manual*, The use of rock in hydraulic engineering (2<sup>nd</sup> edition), 2007.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/rios/variaveis.asp#>>. Acesso: jun/2010.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/rios/variaveis.asp#>>. Acesso: jun/2010.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). Disponível em: <[http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/agua\\_sub/arquivos/Alteracao.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/agua_sub/arquivos/Alteracao.pdf)>. Acesso: jun/2011.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). *Ficha de Informação de Produto Químico*. Disponível em: <[http://www.cetesb.sp.gov.br/Emergencia/produtos/ficha\\_completa1.asp?consulta=NAFTALENO](http://www.cetesb.sp.gov.br/Emergencia/produtos/ficha_completa1.asp?consulta=NAFTALENO)>. Acesso: jul/2010.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). *Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água*. São Paulo. 1988.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). *IET - Índice do Estado Trófico*. Disponível em: <[www.cetesb.sp.gov.br/Agua/rios/indice\\_iva\\_iet.asp](http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/rios/indice_iva_iet.asp)>. Acesso: jul/2010.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). *IQA - Índice de Qualidade de Água*. Disponível em: <[www.cetesb.sp.gov.br/Agua/rios/indice\\_iva\\_iqa.asp](http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/rios/indice_iva_iqa.asp)>. Acesso: jul/2010.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). *Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo 2004*. Série Relatórios, Secretaria de Estado do Meio Ambiente/ CETESB, 2v.il., 2005.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). *Relatório de qualidade de águas interiores no Estado de São Paulo 2005*. São Paulo: Série Relatórios, Secretaria de Estado do Meio Ambiente/ CETESB, 2v.il., 2006.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução Conama nº274/00.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 357/05.

CONAMA *Resolução N° 344*. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – Ministério do Meio Ambiente - MMA. Brasília. 2004

CONSÓRCIO HYDROS CH2M HILL. Análise Preliminar de Risco à Saúde Humana Relatório Final. *Complementação do Diagnóstico do Grau de Contaminação da Baía de Todos os Santos por Metais Pesados e Hidrocarbonetos de Petróleo a partir da Análise Preliminar de Risco à Saúde Humana Associado ao Consumo de Pescado na Baía de Todos os Santos*. Salvador: Governo do Estado da Bahia/ Centro de Recursos Ambientais, 2v. 2005.

DAVIES, J.B. A review of methods for numerical solution of the hollow waveguide problem. *Proc. Inst. Elec.*, v.119, n. 1, p. 33–37, 1972.

DEMORE. *Avaliação das Alterações Ambientais Causadas por Perfuração Exploratória em Talude Continental a Partir de Dados Geoquímicos - Bacia de Campos, Brasil*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 100p. 2005

DOMINGUEZ, J.M.L., ANDRADE, A.S.A., ALMEIDA, A.B and BITTENCOURT, A.C.S.P “The Holocene Barrier Strandplains of the State of Bahia” (1992) in *”Geology and Geomorphology of the Holocene Coastal Barriers of Brazil”*, Eds Dillenburg, S.R. and Hesp, P.A., 2009

DOORENBOS, J & PRUITT, W.O. *Las necesidades de Água para los Cultivos. Estudio FAO: Riego y Drenaje*, n. 24 Roma, 1988.

EMBRAPA SOLOS. *Sistema brasileiro de classificação de solos* / {editores técnicos, Humberto Gonçalves dos Santos... et al.} – 2.ed.Rio de Janeiro : Embrapa Solos. 2006.

EMBRAPA. Serviço Nacional De Levantamento E Conservação De Solos. *Levantamento exploratório-reconhecimento de solos da margem direita do rio São Francisco*; Estado da Bahia. Recife, 1977.

EPA - ENVIRONMENTAL PROTECT AGENCY, 2010. Disponível em: <<http://water.epa.gov/type/rsl/monitoring/vms58.cfm>>. Acesso em nov/2010.

EPA - ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY US. **National Recommended Water Quality Criteria**. Office of Water/Office of Science and Technology, 2004. Disponível em: <<http://www.epa.gov/ost/pc/revcom.pdf>>. Acesso em jun/2010

ESTEVES, F. A., *Fundamentos de Limnologia*. Rio de Janeiro. Interciência:FINEP, 574 p, 1988.

ESTEVES, F., *Fundamentos de Liminologia*. Ed. Guanabara, 1988.

EVANS, D.L.; SIGNORINI, S.R. Vertical structure of the Brazil Current. *Nature*, v. 315, p. 48-50, 1985.

FAO. WATER RESOURCES DEVELOPMENT AND MANAGEMENT SERVICES. Cropwat for Windows version 8.0 Joss Svennehuis. Rome, Italy. 2009.

FARIA FILHO, A. F e ARAÚJO, Q. R. *Zoneamento do meio físico do município de Ilhéus, Bahia, Brasil, utilizando a técnica de geoprocessamento. Ilhéus, CEPLAC/CEPEC. Boletim Técnico nº 187. 20 p, 2003.*

FERREIRA, P. A. DE L.; ITALIANI, D. M.; TURA, P. M.; SALAROLI, A. B.; FIGUEIRA, R. C. L.; BÍCEGO, M. C. *Distribuição de metais pesados e arsênio em sedimentos superficiais do sistema estuarino Santos-São Vicente. uma avaliação dos fatores de enriquecimento. V Simpósio Brasileiro de Oceanografia. Oceanografia e Políticas Públicas, Santos SP, Brasil - 2011*

FOLK, R. & WARD, W. *Brazos river bar. A study in the significance of grain size parameters. Jour. Sed. Petrol. 27(1):3-26. 1957.*

FORSTNER, U.; WITTMAN, G. *Metal Pollution in the aquatic environment. Springer, Berlin, p. 486, 1981.*

FRANÇA, A.M.C. *Geomorfologia da margem continental leste brasileira e da bacia oceânica adjacente. In: CHAVES, H.A.F. (Ed.). Geomorfologia da margem continental brasileira e das áreas oceânicas adjacentes. Rio de Janeiro: PETROBRAS/CENPES/DINTEP., p. 89-127. (Série Projeto REMAC, n. 7), 1979.*

FREIRE, A. F. M. *A Seqüência Holocênica na Plataforma Continental do Estado da Bahia. Costa do Cacau. Dissertação (Mestrado em Geologia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, 173 p. 2006*

FREIRE, A.F.M. *Sedimentação holocênica da plataforma continental interna na porção central do Estado da Bahia (Costa do Dendê e Costa do Cacau). 2006. 38 p. Dissertação (Final de Curso) –UFBA/IGEO/DGGA, Salvador, 2006.*

FREIRE, G.S.S., LIMA, S., MAIA, L.P., LACERDA, L.D. *Geochemistry of continental shelf sediments of the Ceará coast, NE Brazil. In: LACERDA, L.D., SANTELLI, R.E., DUURSMA, E.K., ABRÃO, J.J. (eds.). Facets of Environmental Geochemistry in Tropical and Subtropical Environments. Springer Verlag, Berlin p: 365-378. 2004*

FRONZA, L. *Capacidade de Liberação de Hidrocarbonetos dos Sedimentos de Áreas Contaminadas do Estuário da Lagoa dos Patos – RS. Dissertação (Mestrado em Oceanografia Geológica). Fundação Universidade Federal de Rio Grande, 116p. 2006*

GADELHA, F. J. S., DOMINGOS, M. , NOGUEIRA, M. F. L., LIMA SILVA, M. L. de, MACEDO, R. E. F., SOUZA, de G. C., NESS, R. L. L., *Verificação da presença de nitrito em águas de consumo humano da comunidade de Várzea do Cobra em Limoeiro do Norte-CE, Rev. As ciências Exatas, Anais da 57ª Reunião da SBPC, Fortaleza-CE, 2005.*

GONZALEZ, M.G., & MEDINA, R.,. *On the Application of Static Equilibrium Bay Formulations to Natural and Man-made Beaches. Coastal Engineering, Vol 43, 2001.*

GUAZELLI, W., CARVALHO, J.C. *Estruturas da margem continental leste brasileira e das áreas oceânicas e continentais, adjacentes. In: ASMUS, H.E. (Ed.). Estruturas e tectonismo da margem continental brasileira, e suas implicações nos processos sedimentares e na avaliação do potencial de recursos minerais. Rio de Janeiro: PETROBRAS/CENPES/*

DINTEP, 1981. p. 11-143. (Série Projeto REMAC, n. 9).

HABITEC *Teste de Longa Duração e Desenvolvimento da Produção de Waimea, no Bloco BM-C-41, Bacia de Campos*. Diagnóstico Ambiental. 2011

HATJE, V.; BARROS, F.; MAGALHÃES, W.; RIATTO, V. B.; AMORIM, F. N.; FIGUEIREDO, M. B.; SPANO, S.; CIRANO, M. *Trace metals and benthic macrofauna distributions in Camamu Bay, Brazil: Sediment quality prior oil and gas exploration*. Marine Pollution Bulletin, v. 56, p. 348–379, 2008.

HIDROWEB, Banco de dados. *Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos*. Disponível em: <<http://hidroweb.ana.gov.br/>>. Acesso: mai/2011.

HSU, J.R.C. and R. SYLVESTER, *Accretion behind single offshore breakwater*. Journal of Waterway, Port, Coastal and Ocean Engineering: 116 (3) p362-380, 1990.

HSU, J.R.C. and R. SYLVESTER, *Salients Leeward of Multiple Offshore Breakwaters*. 9th Australasian Conference on Coastal and Ocean Engineering p347-351, 1989.

HUNG, L. Q.; DINH, N.Q.; BATELAAN, O.; TAM, V. T.; LAGROU, D. *Remote sensing and GIS-based analysis of cave development in the Suoimuoi Catchment (Son La - NW Vietnam)*. Journal of Cave and Karst Studies 64(1), p. 23-33, 2002.

HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, *Monitoramento da Qualidade das Águas dos Reservatórios de Apertado, Bandeira de Melo, França, Pedras Altas, Pindobaçu, Ponto Novo e São José do Jacuípe: PR13 – Relatório Final de Monitoramento da Qualidade da Água 6 – Reservatório de Ponto Novo* 181 p, 2008.

HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA. *Acervo de dados hidroclimatológicos*. Unpublished. Salvador, BA.

IBGE, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. *Manual Técnico de Geomorfologia*. Manuais técnicos em geociências, ISSN 0103-9598, n.05. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

INMET – *Instituto Nacional de Meteorologia*. Disponível em: <<http://meteoweb.inmet.gov.br/>>. Acesso em maio, 2011.

INMET, *Normais Climatológicas, 1961 / 1990*. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/html/clima/clima.html>>. Acesso: mai/2011.

INNOCENTINI, V.; CUNHA PRADO, S.C.S.; PEREIRA, C. S.; ARANTES, F. O.; BRANDÃO, I. N. *Marulhos no litoral norte do Brasil gerados por furacões: caso 24 de outubro de 1999*. In: Congresso Brasileiro De Meteorologia, 11, 2000, Rio de Janeiro. *Anais*. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Meteorologia, 2000.

JESUS, R.S. *Metais traço em sedimentos e no molusco bivalve anomalocardia brasiliana (gmelin, 1791), municípios de Madre de Deus e de Saubara, Bahia*. Dissertação (mestrado) –



Programa de Pós-graduação em Geoquímica: Petróleo e Meio Ambiente - POSPETRO, Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, 2011.

KNOPPERS, B., Ekau, W., Figueiredo, A.G., 1999. The coast and shelf of east and northeast Brazil and material transport. *Geo-Marine Letters*. 19, 171–178.

KRUMBEIN W.C. Statistic models in sedimentology. *Sedimentology* 10:7-23. 1934.

LABCONCQ, *To Kjeldahl Nitrogen determination methods and apparatus*. Expotech USA, Houston, texas, USA, 2005. Disponível em: <<http://www.expotechusa.com/catalogs/labconco/pdf/KJELDAHLguide>>.

LEÃO, A. C., e SANTANA, S. O. de. *Solos do Bolsão do Maruim-Área do Pequeno Produtor*. CEPLAC/CEPEC. Boletim Técnico nº 92. 51p, 1982.

LEAO, Z.M.A.N.; ARAÚJO, T.M.F.; NOLASCO, M.C. Recifes de corais no Estado da Bahia. In: SIMPÓSIO DO QUATERNÁRIO NO BRASIL, 4., 1982, Rio de Janeiro. *Atas...* Rio de Janeiro: SBG. v. único, p. 225-258, 1982.

LLAMAS, J., *Hidrologia General Principios y Aplicaciones*, México, Servicio Editorial Universidad Del Pais Vasco, 1989.

LOURENÇO, S. de O. & MARQUES JUNIOR, A. N., *Produção Primária Marinha* in: Soares Gomes A.; Pereira R.C.. *Biologia Marinha*. Ed. Interciência Rio de Janeiro 382p, 2002.

LYDOLPH, P. E., *The Climate of the Earth*, Hardcover Casseti (1994, p. 67-68. Rowman & Littlefield Pub Inc, 1985.

MARIN, M. A. B; da SILVA, R. C.; LEHMKUHL, A.; da Silva, J. B. B.; Ganzarolli, E. M.; de Queiroz, R. R. U. 2000. Sistema Automático para Determinação Sequencial de Cianeto Livre e Total Empregando Eletrodo Tubular Íon-Seletivo de Membrana Homogênea. *Química Nova* (23)1, 29p.

MARQUES, E. A. G.; GOMES, R. L. & FRANCO, G. B. *Levantamento e Diagnóstico de Áreas Degradadas da Bacia Hidrográfica do rio Almada, Bahia. Viçosa, Minas Gerais – Brasil* Outubro de 2008.

MARTIN J. H., COALE K. H., JOHNSON K. S., FITZWATER S. E., GORDON R. M., TANNER S. J., HUNTER C. N., ELROD V. A., NOWICKI J. L., COLEY T. L., BARBER R. T., LINDLEY S., WATSON A. J., VAN SCOY K., LAW C. S., LIDDICOAT M. I., LING R., STANTON T., STOCKEL J., COLLINS C., ANDERSON A., BIDIGARE R., ONDRUSEK M., LATASA M., MILLERO F. J., LEE K., YAO W., ZHANG J. Z., FRIEDERICH G., SAKAMOTO C., CHAVEZ F., BUCK K., KOLBER Z., GREENE R., FALKOWSKI P., CHISHOLM S. W., HOGE F., SWIFT R., YUNGEL J., TURNER S., NIGHTINGALE P., HATTON A., LISS P. & TINDALE N. W. Testing the iron hypothesis in ecosystems of the equatorial Pacific Ocean. 1994. *Nature* 371, 123-129.

MARTIN, L. *Geologia do Quaternário Costeiro do litoral norte do Rio de Janeiro e do Espírito Santo*. Belo Horizonte: CPRM, MILHOMEM, P. S., GRILLO, J. L., CARVALHO,

M. S. S., SOUZA-LIMA, W. 2005. Bacia do Almada. *Paleo 2005: Reunião Annual Regional da Sociedade Brasileira de Paleontologia*. Ilhéus, Bahia, 1997.

MARTIN, L.; BITTENCOURT, A.C.S.P.; FLEXOR, J-M.; VILAS BOAS, G.S. Evidências de um tectonismo quaternário nas costas do Estado da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 33., 1984, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: SBG. v. 1, p. 19-35, 1984.

MARTINS NETO, F. J.. Estudo de Viabilidade Técnica da Implantação de Pomar de Cacau e Banana Consorciados no Município de Tucumã – PA. *Boletim Técnico*, Planaltina, DF, 33p, 2005.

MATOS, J. E. R., *Chuvas Intensas na Bahia - Equações e Metodologia de Regionalização, Bahia*. EDUFBA, 2006.

McDowell, R. W.; SHARPLEY, A. N.; CONDRIN, L.M. 2001 Processes controlling soil phosphorus release to runoff and implications for agricultural management. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, v.59, p.269-284

MELO, A. A. O. de. *Levantamento do solo do Município de Uruçuca*. CEPLAC/CEPEC Ilhéus, Boletim Técnico n.º 129 53p. (Uruçuca – semi-detalhado – s= 42.300 ha – 1:108.000), 1985.

MIOTO, J.A. Sismicidade e zonas sismogênicas do Brasil. 1993 2 v. Tese (Doutorado) – UNESP, Rio Claro, 1993.

MIRANDA, L.B. de. *Análise de massas de água da região costeira e oceânica adjacente: Cabo de São Tomé (RJ) a Ilha de São Sebastião (SP)*. 1982. Tese (Livre-Docência) – Instituto Oceanográfico/USP, São Paulo, 1982.

MIRLEAN N., GARCIA F.A. P., BAISCH P., TRAVASSOS M.P., MEDEANIC, S. *Arsenic enrichment in shelf and coastal sediment of Brazilian subtropics*. 16pp. no prelo. 2011.

NASCIMENTO, L.; BITTENCOURT, A.; SANTOS, A. N. *Riscos para o banho de mar associados aos estágios morfodinâmicos das praias da Costa do Cacau – sul da Bahia*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESTUDOS DO QUATERNÁRIO (ABEQUA 2005), Guarapari. 2005.

NETTO, A. S., FILHO, J. R. W. & FEIJÓ, F. J. Bacias de Jacuí, Camamu e Almada. *Boletim de Geociências da Petrobrás*, 8 (1) [para o ano de 1994]: 1995. 173-184.

NETTO, A.S.T.; WANDERLEY FILHO, J.R.; FEIJÓ, F.J. Bacias de Jacuípe, Camamu e Almada. B. Geoci. *Petrobras, Rio de Janeiro*, v.8, n. 1, p. 173-184, 1994.

NOAA *Screening quick reference tables*. Hazmat Report, vol. 99, no. 1, National Academy Press, Washington, pp. 601. 2004

- NUSH, E. A. 1980. Comparison of Different Methods for Chlorophyll and Phaeopigment Determination. Arch. Hidrobiol. Boih. Erfenb. Limnol., Stuttgart, n.14, p.37-45.
- NYBAKKEN, J.W. *Marine Biology: an Ecological Approach*. 3<sup>rd</sup> Edition. 462pp, 1993.
- ODUM, E. P.. *Ecologia*. Editora Guanabara. 434p, 1988.
- OLIVEIRA, F. A. R. *Detecção de depressões cársticas a partir de classificação espectral e morfológica de imagens de sensoriamento remoto na região do Alto rio Paracatu (MG)*. Monografia de conclusão de curso de especialização em geoprocessamento. UFMG, 2001.
- ONOFRE, C. R. de E.; CELINO, J. J.; NANO, R. M. W.; QUEIROZ, A. F. de S. *Biodisponibilidade de metais traços nos sedimentos de manguezais da porção norte da Baía de Todos os Santos, Bahia, Brasil*. Revista de Biologia e Ciências da Terra, v. 7, n. 2, jul./dez. 2007.
- OVALLE, A. R. C.; REZENDE, C. E.; CARVALHO, C. E. V. Biogeochemical characteristics of coastal waters adjacent to small river-mangrove systems, east Brazil. *Geo-Marine Let.*, v.19, p. 179-185, 1999.
- PERH - *Plano Estadual De Recursos Hídricos, 2004*. Disponível em:  
<<http://www.dae.sp.gov.br/acervoepesquisa/perh/perh90/Perh9000Sumario.htm>>. Acesso: mai/2011.
- PETROBRAS. Diagnóstico ambiental oceânico e costeiro das regiões sul e sudeste do Brasil. *In: Oceanografia Química*. vol. III p. 254-282, 1994.
- PINTO-COELHO, R. M. *Fundamentos em Ecologia*. Artmed editora, 252 p, 2000.
- POND, S.; PICKARD, G.L. *Introductory dynamical oceanography*. Oxford: Pergamon Press, 329 p, 1978.
- PORTAL SNIRH  
<<http://200.140.135.132/PortalSuporte/frmDadosEstacaoQual.aspx?estacao=53091000&Ano=2009&tipo=QualAgua>>. Acesso em junho de 2010.
- PORTO FILHO, E. *A geomorfologia e o manejo do ecossistema*, Geosul: Florianópolis. 1996.
- PROJETO REMAC. *Costa Leste: mapa faciológico dos sedimentos superficiais da plataforma e da sedimentação quaternária no oceano profundo* (Esc. 1:3.500.000). Rio de Janeiro: PETROBRAS/CENPES/ DINTEP, 1979.
- RAVEN, P. H.; Evert, R. F.; Eichhorn, S. E., *Biologia vegetal*. 6. ed. Rio de Janeiro, 2001:
- REGO, N. A. C.; BARROS, S. R. & dos Santos, J. W. B.. Avaliação Espaço-Temporal da Concentração de Coliformes Termotolerantes na Lagoa Encantada, Ilhéus, Bahia, Brasil. REDE – *Revista Eletrônica do Prodepa, Fortaleza*, v. 4, n.1, p. 55-69, jan. ISSN 1982-5528, 2010.

- REZENDE, C.E., LACERDA, L.D. OVALLE, A.R.C., SOUZA, C.M.M., GOBO, A.A.R., SANTOS, D.O. *The effect of an oil drilling operation on the trace metal distribution in bottom sediments from the Brazilian continental platform.* Mar. Pollut. Bull. 44: 680-684. 2002.
- RODRIGUES, R.R., Rothstein, L.M., Wimbush, M.. Seasonal variability of the South Equatorial Current bifurcation in the Atlantic Ocean: a numerical study. *J. Phys. Oceanogr.* 37 (1), 16–30, 2007.
- Rogers, C.S. (1990) Responses of coral reefs and reef organisms to sedimentation. *Marine Ecology Progress Series* Vol 62:185-202. April 5<sup>th</sup>.
- ROSSETTI D.F. Influence of low amplitude/high frequency relative sea-level changes in a wave-dominated estuary (Miocene), São Luís Basin, northern Brazil. *Sedim. Geol.* 133:295-324, 2000.
- ROSSETTI D.F. Late Cenozoic sedimentary evolution in northeastern Para, Brazil, within the context of sea level changes. *J. South am. Earth Sci.*, 14:77-89, 2001.
- SADOWSKI, G.R.; CSORDAS, S.M.; KANJI, M.A. Seismicidade da plataforma brasileira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 30., 1978, Recife. *Anais...* Recife: SBG. v. 5, p. 2347-2361, 1978.
- SALOMON, W. & FRÖSTNER, U. *Metals in hydrocycle.* Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg, New York. 1984
- SANTANA, S. O. de et al. Zoneamento Agroecológico do Município de Ilhéus, Bahia, Brasil. Ilhéus, CEPLAC/CEPEC. *Boletim Técnico* 186. 44p, 2003.
- SANTANA, S. O. de, SANTOS, R. D. dos, LOPES, I. A., JESUS, R.M., ARAUJO, Q. R. de, MENDONÇA, J. R., CALDERANO, S. B., FARIA FILHO, A. F. *Solos da Região Sudeste da Bahia – Atualização da legenda de acordo com o sistema brasileiro de classificação de solos.* EMBRAPA/CEPLAC/UESC, Rio de Janeiro. Disponível em <[http://www.cnps.embrapa.br/solosbr/pdfs/solos\\_sudeste\\_bahia.pdf](http://www.cnps.embrapa.br/solosbr/pdfs/solos_sudeste_bahia.pdf)>. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento nº 16 – CD Rom, 2003.
- SANTANA, S.O. de ALMEIDA, H.A, e MENDONÇA, J. R. *Levantamento Detalhado dos solos da Estação Lemos Maia, Una, Bahia, Brasil.* CEPLAC/CEPEC. Ilhéus – Bahia. Boletim Técnico. 18p (MAPA 1:10. 000), 2004.
- SANTANA, S.O. de, MENDONÇA, J. R. e DELECOLLE, V.L. S. *Levantamento Utilitário do Meio Físico e Manejo Agroecológico na Fazenda Barra do Acuípe, Ilhéus, Bahia, Brasil.* CEPLAC/SENUP. Ilhéus – Bahia. (publicação avulsa). 21p (Mapas: Localização, Hipsométrico, Uso Atual da Terra, Relevo - escala 1:17.000), 2006.
- SANTANA, S.O. de, ARAÚJO, Q. R. de, ALMEIDA, H. A., MENDONÇA, J. R. e MENEZES, A.J. S. de. *Levantamento Semidetalhado dos Solos no Município de Valença, Bahia. Ilhéus-BA. Ceplac/Cepec.* Boletim Técnico nº 190. 55p. (Mapa de solos, 1:320.000), 2005.

SANTOS, E.S. *Aplicação de marcadores geoquímicos para a avaliação dos impactos das barragens nos sedimentos do estuário do Rio São Francisco (Al/Se)*. Tese (doutorado em Geociências – Geoquímica Ambiental). Universidade Federal Fluminense, 180P. 2007.

SARTORETTO, J.R.; CHAGAS, F.M.; DIAS, G.; SALAROLI, A.B.; FIGUEIRA, R.C.L.; BICEGO, M.C. *Avaliação dos níveis de metais e arsênio em sedimentos superficiais do canal de Bertioga*. V Simpósio Brasileiro de Oceanografia. Oceanografia e Políticas Públicas Santos, SP, Brasil. 2011.

SCHÄFER, A., *Fundamentos de Ecologia e Biogeografia das Águas Continentais*. Porto Alegre. Ed. Da Universidade, UFRGS. 532p, 1984.

SCHOTT, F.A., DENGLER, M., ZANTOPP, R., STRAMMA, L., FISCHER, J., BRANDT, P., *The shallow and deep water western boundary circulation of the Southern Atlantic at 5°-11° S*. Journal of Physical Oceanography, p2031-2053, 2005.

SECRETARIA ESPECIAL DE PORTOS – SEP. Disponível em <http://www.portosdobrasil.gov.br/sistema-portuario-nacional.>, 2010.

SEI- Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – *Diagnóstico Ambiental. Litoral Sul da Bahia*. Salvador, 1999.

SEIXAS, S.R.M.; AZEVEDO, R.R. Comentários sobre a geologia costeira da folha Jequié e parte da folha Ilhéus, entre os paralelos de 13°00' e 14°30' S, no Estado da Bahia, fundamentados em reavaliação fotogeológica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 32., 1982, Salvador. *Anais...* Salvador: SBG. v. 1, p. 214-222, 1982.

SEMA - SECRETARIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE & INGÁ - Instituto de Gestão das Águas e Clima, *Relatório Anual do Programa Monitora - Monitoramento da Qualidade das Águas do Estado da Bahia*, 2008.

SEMA - SECRETARIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE & INGÁ - Instituto de Gestão das Águas e Clima, *Relatório Anual do Programa Monitora - Monitoramento da Qualidade das Águas do Estado da Bahia*, 2009.

SHIMMA, E. M. I. Nutrição - nosso corpo mineral., *Globo Ciência*, v. 5, n. 52, p. 33-38, 1995.

SILVA F. R. da. *Análise de Desempenho do Modelo SWAT na Avaliação Hidrossedimentológica do Rio Cacahoeira e Bacias Hidrográficas Conjugadas, Região Sul do Estado da Bahia..* Monografia (Tecnologias Geoambientais) - Universidade Federal da Bahia, 2007.

SILVA, C.S. & PEDROZO, M.F.M. Ecotoxicologia do Cádmiio e seus Compostos. Série *Cadernos de Referência Ambiental*, v.6. Salvador: Governo do Estado da Bahia/CRA/NEAMA, 100p., 2001.

SILVA, C.S. & PEDROZO, M.F.M. Ecotoxicologia do Chumbo e seus Compostos. Série *Cadernos de Referência Ambiental*, v.3. Salvador: Governo do Estado da Bahia/CRA/NEAMA, 100p., 2001.

SILVA, C.S. & PEDROZO, M.F.M. Ecotoxicologia do Cobre e seus Compostos. Série *Cadernos de Referência Ambiental*, v.2. Salvador: Governo do Estado da Bahia/CRA/NEAMA, 100p., 2001.

SILVA, C.S. & PEDROZO, M.F.M. Ecotoxicologia do Cromo e seus Compostos. Série *Cadernos de Referência Ambiental*, v.5. Salvador: Governo do Estado da Bahia/CRA/NEAMA, 100p., 2001.

SILVA, C.S. & PEDROZO, M.F.M. Ecotoxicologia do Ferro e seus Compostos. Série *Cadernos de Referência Ambiental*, v.4. Salvador: Governo do Estado da Bahia/CRA/NEAMA, 100p., 2001.

SILVA, C.S. & PEDROZO, M.F.M. Ecotoxicologia do Manganês e seus Compostos. Série *Cadernos de Referência Ambiental*, v.7. Salvador: Governo do Estado da Bahia/CRA/NEAMA, 100p., 2001.

SILVA, D. D., GOMES F., RAIMUNDO, R., PRUSKI, FERNANDO F., PEREIRA, S. B. e NOVAES, L. F.. Universidade Federal de Viçosa e a Agência Nacional de Energia Elétrica, 2001/2002.

SILVA, L. F. da, CARVALHO FILHO, R., MELO, A.A O de, DIAS, A.C. da C. P. *Solos e Aptidão Agrícola. Ilhéus, BA, Brasil. CEPLAC/IICA*. 179p. (Diagnóstico sócio econômico da região Cacaueira. v. 2). (Bahia – reconhecimento com detalhes – s= 91.819 km<sup>2</sup>, escala 1:750.000), 1975.

SILVA, L.C. e CUNHA, H. C. S. (Org.). Geologia do Estado do Rio de Janeiro: texto explicativo do mapa geológico do Estado do Rio de Janeiro /. – Brasília: CPRM. *1 CD-ROM*, 2ª edição revista em 2001.

SILVA, L.C.F., ALBUQUERQUE, C.A .M.; CAVALHEIRO, W.W. & HANSEN, C.M.P.. Gabarito Tentativo para as Massas de Água da Costa Sudeste Brasileira. *Anais Hidrográficos*, Tomo XLI, DHN, 1984.

SILVA, T.C.; TRICART, J. Problemas do Quaternário do litoral sul da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 31., 1980, Camboriú. *Anais...* Camboriú: SBG, 1980. p. 603-606, 1980.

SILVEIRA, J.D. Morfologia do litoral. In: AZEVEDO, A. (Ed.). *Brasil: a terra e o homem*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, v. 1, p. 253-305, 1964.

SIMÕES, P. R. G. *Caracterização física de ambientes cársticos através de sensoriamento remoto e SIG: o caso do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu - Januária / Itacarambi, MG*. Dissertação de mestrado. Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (IG/UNICAMP), 2007.

SOUZA C. M. de A., *Estudo da Variação da Salinidade no Curso Inferior do rio Almada, Sul da Bahia*. Dissertação apresentada ao Programa Regional de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, subprograma Universidade Estadual de Santa Cruz, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente: UESC / PRODEMA, 106 p, 2008.

SOUZA, J.D., Kosin, M., Teixeira, L.R., Martins, A.A.M., Bento, R.V., Borges, V.P., Leite, C.A., Arcanjo, J.B., Loureiro, H.S.C., Santos, R.A., , Neves, J.P., Carvalho, L.M., Pereira, L.H.M., Netto, C., Paes, V.J.C. Folha Salvador SD-24. *In*: Schobbenhaus, C., Gonçalves, J.H., Santos, J.O.S., Abram, M.B., Leão Neto, R., Matos, G.M.M., Vidotti, R.M., Ramos, M.A.B., Jesus, J.D.A.de. (eds.), Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo, Sistema de Informações Geográficas - SIG, Programa Geologia do Brasil. CPRM, Brasília. *CD-ROM*. 2004.

SOUZA, R. B. *Oceanografia por satélites*. São Paulo: Oficina de Textos, 336 p, 2005.

STRAMMA, L., ENGLAND, M.,. On the water masses and mean circulation of the South Atlantic current. *J. Phys. Oceanogr.* 20, 846–859, 1999.

STRAMMA, L.; IKEDA, R.G.P. Geostrophic transport in the Brazil Current region north of 20°S. *Deep-Sea Res.*, v. 37, n. 12, p. 1875-1886, 1990.

SUGUIO, K.; MARTIN, L. Brazilian coastline Quaternary formations: the States of São Paulo and Bahia littoral zone evolutive schemes. *An. Acad. Bras. Ci.*, Rio de Janeiro, v. 48, p. 325-334, 1976.

TAVARES, J. M. *Metais nos sedimentos superficiais da Plataforma Continental entre Itacaré e Olivença, sul da Bahia, Brasil*. 106p., Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia. 2008.

TOLEDO JR, A.P. de; TALARICO, N.; CHINEZ, S.J & AGUDO, E.G. Aplicação de Modelos Simplificadores para a Avaliação de Processo de Eutrofização em lagos e Reservatórios Tropicais. 12 Cong. Brás. De Eng. San. e Amb, *Anais...CETESB*, p.1-34, 1983.

TORRES, R.J. *Efeitos da dragagem sobre a qualidade de sedimentos contaminados do canal do porto de Santos: Biodisponibilidade e toxicidade de metais e compostos orgânicos persistentes*. Tese (doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, 159 p. 2008.

Tucci C. E. M. e Silveira A., "*Gerenciamento da Drenagem Urbana*", Departamento de Hidromecânica e Hidrologia Instituto de Pesquisas Hidráulicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2001.

TUNDISI, J G. & TUNDISI T.M., *Limnologia*. Oficina de Textos, São Paulo, 631p, 2008.

U.S. Army Corps of Engineers, *Coastal Engineering Manual*. Engineer Manual 1110-2-1100, U.S. Army Corps of Engineers, Washington, D.C. (Part V - Chapter 3), 2002.

URS Scott Wilson, *Met Ocean report (RL-2050-G)*, 2010.

URS/Scott Wilson (2010) *Metocean Report*

VIANNA, M.L.; MENEZES, V.V. *Circulação oceânica: monitoramento por meio de altimetria multi-satélite*. In: SOUZA, R.B. de. (Ed.). *Oceanografia por satélites*. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. p 50-60.

VON SPERLING, M., *Introdução à Qualidade das Águas e ao tratamento de Esgotos*. DESA-UFMG, 1996.

WENTHWORTH, C. *A scale of grade and class term for clastic sediment*. *Journal of Geology* 30:377-392. 1922.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Guidelines for drinking water quality: recommendations*, 2<sup>nd</sup> ed., Geneva: WHO, 1998.

WURTS, W.A., PERSCHBACHER, W. Effects of bicarbonate alkalinity and calcium on the acute toxicity of copper juvenile channel catfish (*Ictalurus punctatus*). *Aquaculture*, v.125, p.73-9, 1994

YANG, Z., O'BRIEN, D., DALES, D., *Outline Design of Artificial Pocket Beaches*. Scott Wilson Ltd, 2007.

### 13.2.2 Meio Biótico

AB'SABER, Aziz Nacib. *Os Domínios Morfoclimáticos na América do Sul*. Geomorfologia, São Paulo: Instituto de Geografia da USP, n. 52, 1977.

AGOSTINHO, A. A. THOMAZ, S. M.; GOMES, L. C. Conservação da biodiversidade em águas continentais do Brasil. *Megadiversidade*, v. 1, n. 1, p. 70-78, 2005.

AGRAVAL, M.; SING., S.K; SING., J; RAO, D.N. Biomonitoring of air pollution around urban and industrial sites. *Journal Environmental biology*. v. 4, n. 3, p. 211-222, 1991.

ALARCON *et al*, *Abordagem Etnoecológica da Pesca e Captura de Espécies Não-Alvo em Itacaré, Bahia (Brasil)*. B. Inst. Pesca, São Paulo, 35(4): 675 - 686, 2009.

ALARCON, D.T. 2006. Interações entre cetáceos e atividade pesqueiras na área proposta para reserva extrativista marinha de Itacaré (BA). Dissertação de Mestrado. Ilhéus, BA: UESC, 101p.

ALGER, Keinth.; CALDAS, M.A. Decadência do Cacau. *Ciência Hoje*, v. 20, n. 117. jan/fev., 1996.

ALMEIDA, A. O. D. COELHO, P. A. SANTOS, J. T. A. D.; FERRAZ, N. R. Crustáceos decápodos estuarinos de Ilhéus, Bahia, Brasil. *Biota Neotropica*, v. 6, n. 2, p. 1-24, 2006.

ALMEIDA, A. O. D. COELHO, P. A. SANTOS, J. T. A. D.; FERRAZ, N. R. Crustáceos Estomatópodos e Decápodos da Costa de Ilhéus, Bahia, Brasil. *Atlântica*, v. 29, n. 1, p. 5-20, 2007.



ALVES, T. F., *Distribuição geográfica, forófitos e espécies de bromélias epífitas nas matas e plantações de cacau da região de Una, Bahia*. 2005. 92 f. Tese (Doutorado em Ecologia) – Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2005.

AMORIM, André Márcio; GOMES JARDIM, Jomar; MIRANDA MENDES LOPES, Márdel; FIASCHI, Pedro; BORGES, Rafael Augusto Xavier; OLIVEIRA PERDIZ, Ricardo de; WAYT THOMAS, William. Angiospermas em remanescentes de floresta montana no sul da Bahia, Brasil. *Biota Neotropica*, v. 9, n. 3, sep., pp. 313-348, 2009.

ANDRADE-LIMA, Dárdano de. Vegetação. FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Atlas Nacional do Brasil*. Rio de Janeiro: Conselho Nacional de Geografia, 1966.

ANJOS, L. 2001. *Comunidades de aves florestais: implicações na conservação*. p. 17-37. In: ALBUQUERQUE, J. L. B.; CÂNDIDO JR, J. F.; STRAUBE, F. C.; ROOS, A. L. (Eds.). *Ornitologia e conservação: da ciência às estratégias*. Tubarão: Unisul, 344 p.

ARAÚJO, D.S.D; HENRIQUES, R.P.B. *Análise Florística das Restingas do Estado do Rio de Janeiro: Origem, Estrutura e Processos*. Niterói: CEUFF. p. 159-193, 1984.

ARAÚJO, F. G. Adaptação do índice de integridade biótica usando a comunidade de peixes para o rio Paraíba do Sul. *Rev. Bras. Biol., São Carlos*, v. 58, n. 4, p. 547-558, 1998.

ARAÚJO, M. A .S. & MARQUES, A.C. Revisão do Zoneamento Ecológico-Econômico da APA Costa de Itacaré-Serra Grande. SEMARH/CRA. Salvador. 154 p., 2004.

ARAÚJO, Marcelo; ALGER, K; ROCHA, Rui; MESQUITA, C.A.B. *A Mata Atlântica do sul da Bahia: situação atual, ações e perspectivas*. Reserva da Biosfera da mata Atlântica. UNESCO, caderno 8, p. 1-36, 1998.

ARGOLO, A.J.S. 2004. *As serpentes dos cacauais do sudeste da Bahia*. EDITUS Ed. Ilhéus, Bahia. 259 pp.

ASSIS, André M. de; PEREIRA, Oberdan J.; THOMAZ, Luciana D. Fitossociologia de uma floresta de restinga no Parque Estadual Paulo César Vinha, Setiba, município de Guarapari (ES). *Revista Brasil. Bot.*, v. 27, n. 2, p. 349-361, abr.-jun, 2004.

ASSIS, C.V. & LE PENDU, Y. 2007. Identificação e descrição dos comportamentos de alimentação do boto-cinza, *Sotalia guianensis* (van Bénédén, 1864) (Cetacea: Delphinidae) no porto de Ilhéus, Bahia. I Simpósio Nordeste de Mamíferos Aquáticos (SINEMA), UFPE – Recife (PE) – 10 a 14 de dezembro de 2007.

ASSUMPCÃO, T. E.; NASCIMENTO, M. T. Estrutura e composição florística de quatro formações vegetais de restinga no complexo lagunar Grussaí/Iquipari, São João da Barra, Rio de Janeiro. *Acta bot. bras.*, v. 14, n. 3, p. 301-315, 2009.

AYRES, J. M., FONSECA, G.A.B., RYLANDS, A.B., QUEIROZ, H.L., PINTO, L.P., MASTERSON, D. & CAVALCANTI, R.B. *Os corredores ecológicos das florestas tropicais do Brasil*. Sociedade Civil Maminaurá. Belém. 256 p., 2005.

BAHIA MINERAÇÃO - BAMIN, SETE SOLUÇÕES e TECNOLOGIA AMBIENTAL, ELO CONSULTORIA EM MEIO AMBIENTE *Relatório Temático, Meio Biótico, Flora e Macrofauna Terrestre*, março 2011

BAHIA. Programa de Recuperação das Bacias dos Rios Cachoeira e Almada - *Diagnóstico Regional*. p.208. Núcleo de Bacias Hidrográficas da UESC, 2001.

BAMIN - BAHIA MINERAÇÃO. *Estudo de Impacto Ambiental do Terminal Portuário da Ponta da Tulha*. Bahia Mineração/Biodinâmica. Salvador, 2009.

BAMIN (BAHIA MINERAÇÃO), ELO CONSULTORIA EM MEIO AMBIENTE, *Relatório Temático. Meio Biotico. Flora e Macrofauna Terrestre*. março 2011

BARACHO, C.; ROSSI-SANTOS, M; CIPOLLOTTI, S.; NETO, E.; MARCOVALDI, E. 2006. Novas Informações sobre a Ocorrência de Odontocetos (Cetacea: Delphinidae) na Região de Itacaré, estado da Bahia, Brasil. VII Congresso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre na Amazônia e América Latina. Ilhéus, BA.

BARATA, P.C.R.; GALLO, B.M.G.; SANTOS, S.; AZEVEDO, G.V.; KOTAS, J.E. 1998. Captura incidental da tartaruga-marinha *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758) na pesca de espinhel de superfície na ZEE brasileira e em águas internacionais. In: Anais da 11ª Semana Nacional de Oceanografia, Fundação Universidade Federal Rio Grande, pp- 579-581, Rio Grande.

BARATA, P.C.R.; LIMA, E.H.S.M.; BORGES-MARTINS, M.; SCALFONI, J.T.; BELLINI, C.; SICILIANO, S. 2004. Records of the leatherback sea turtle (*Dermochelys coriacea*) on the Brazilian coast, 1969-2001. *J.Mar.Biol.Ass.U.K.*, 84:1233-1240

BATISTA, R.L.G., 2001. Estudo dos padrões comportamentais do boto cinza *Sotalia fluviatilis* (Gervais, 1853) (Cetacea, Delphinidae) no litoral de Ilhéus-BA. In: *Departamento de Ciências Biológicas*, vol. Monografia pp. 47. Ilhéus-Bahia:Universidade Estadual de Santa Cruz.

BATISTA, R.L.G., SCHIAVETTI, A., SANTOS, U.A. e REIS, M.S.S. (no prelo). Cetaceans registered on the coast of Ilhéus (Bahia), northeastern Brazil. *Biota Neotropica*, 2011.

BATISTA, R.L.G.; BASTOS, B.L.; MAIA-NOGUEIRA, R.; REIS, M.S.S. 2005. Rescue and Release of Two Estuarine Dolphins, *Sotalia fluviatilis* (Gervais, 1853), Found Confined in a Natural Pool of the Cachoeira River, Ilhéus, Southern Bahia, Brazil. *Aquatic Mammals* 2005, 31(4):434-437. DOI 10.1578/AM.31.4.2005.434.

BIANCHINI JR, I. CUNHA-SANTINO, M. B. FUSHITA, Â. ALMEIDA, D. A. A.; MAIA, A. T. Monitoramento das Macrófitas Aquáticas do Reservatório da Usina Hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães (Estado de Tocantins, Brasil). *Augmdomus*, v. 2, p. 38-48, 2010.

BIBBY, C.; JONES, M.; MARSDEN S. 2000. Expedition Field Techniques: Bird Surveys. Cambridge: *BirdLife International*. 123 p.

BIOBRASIL (Biodiversidade Brasileira). 2011. Número Temático Avaliação do Estado de Conservação das Tartarugas Marinhas, 1(1): 1-44.

BIODINÂMICA/BAHIA MINERAÇÃO - BAMIN *Relatório Terminal Portuário da Ponta da Tulha, Relatório de Informações Complementares ao EIA*, Abril 2011

BIODINÂMICA/BAHIA MINERAÇÃO-BAMIN *Relatório Terminal Portuário da Ponta da Tulha, Meio Biótico, Fauna*, setembro de 2010

BOLTOVSKOY, D. *Atlas del Zooplancton del Atlántico Sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplancton marino*. p.I-XXX + 1-938. Mar del Plata, Argentina: Publicación Especial del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), 1981.

BOLTOVSKOY, D. *Zooplankton of the South Atlantic Ocean*. ,2005.

BONVICINO, C. R.; OLIVEIRA, J. A.; D'ANDREA, P. S. 2008. *Guia dos Roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos*. Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre Aftosa - OPAS/OMS, 120 pp.

BOYD, S. E. *Guidelines for the conduct of benthic studies at aggregate dredging sites* Science. p.118. London - UK, 2002.

BRANDINI, F. P. LOPES, R. M. GUTSEIT, K. S. SPACH, H. L.; SASSI, R. A. *Planctonologia na Plataforma Continental do Brasil: Diagnose e Revisão Bibliográfica*. p.196. Rio de Janeiro, 1997.

BRASIL. *Decreto n. 750, de 11 de fevereiro de 1993*. Dispõe Sobre o corte, a supressão de Exploração e a Vegetação Primária ou nos Estágios Avançado e Médio de Regeneração da Mata Atlântica, e dá outras Providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, Seção 1, p.1801. 1993.

BRASIL. *Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965*. Institui o novo Código Florestal. Disponível via URL: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/14771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14771.htm)> Acesso em 15 de julho de 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. *Resolução n. 001, de 23 de janeiro de 1986*. Define as situações e estabelece os requisitos e condições para desenvolvimento de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Disponível via URL: <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso em 15 de maio de 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. *Resolução n. 005, de 04 de maio de 1994*. Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais no Estado da Bahia. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso em 15 de julho de 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. *Resolução n. 303, de 20 de março de 2002, Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. *Resolução n. 417 de 23 de novembro de 2009*. Dispõe sobre parâmetros básicos para

definição de vegetação primária e dos estágios sucessionais secundários da vegetação de Restinga na Mata Atlântica e dá outras providências. Disponível via URL: <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso em 15 de maio de 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Instrução Normativa n. 1, de 9 de dezembro de 2010*. Publica as listas das espécies incluídas na Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção – CITES. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, Seção 1. 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Instrução Normativa n. 6, de 23 de setembro de 2008*. Dispõe sobre o reconhecimento de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção. Disponível via URL: <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso em 15 de maio de 2011.

BROWER, J.E.; ZAR, J.H. *Field and laboratory methods for general ecology*. 2 ed. Dubuque, Iowa: Wm. C. Brown Publishers, 1984. 226 p.

BUGONI, L.; KRAUSE, L.; PETRY, M.V. 2001. Marine debris and human impacts on sea turtles in southern Brazil. *Marine Pollution Bulletin*, 42(12):1330-1334.

BURNHAM, K.P. & OVERTON, W.S. 1979. Robust estimation of population size when capture probabilities vary among animals. *Ecology* 60(5):927–936.

CALLENBACH, Ernest *et al.* *Gerenciamento ecológico*. São Paulo: Cultrix, 1993.

CALLISTO, M.; ESTEVES, F. DE A. Distribuição da comunidade de macroinvertebrados bentônicos em um ecossistema amazônico impactado por rejeito de bauxita - lago batata (para, Brasil). *Oecologia Brasiliensis*, v. I, p. 335-348, 1995.

CAMURUGI, F.; LIMA, T.M.; MERCÊS, E.A. & JUNCÁ, F.A. 2010. Anurans of the Reserva Ecológica da Michelin, Municipality of Igrapiúna, State of Bahia, Brazil. *Biota Neotropica* 10(2):305–312.

CARAMASCHI, U. & RODRIGUES, M.T. 2003. A new large treefrog species, genus *Hyla laurenti*, 1768, from southern Bahia, Brazil (Amphibia, Anura, Hylidae). *Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro*, 61(4):255–260.

CARAMASCHI, U. & RODRIGUES, M.T. 2007. Taxonomic status of the species of *Gastrotheca fitzingeri*, 1843 (Amphibia, Anura, Amphignathodontidae) of the Atlantic rain forest of eastern Brazil, with description of a new species. *Boletim do Museu Nacional, Nova Série*, (525):1–19.

CARAMASCHI, U.; PEIXOTO, O.L. & RODRIGUES, M.T. 2004. Revalidation and redescription of *Pyllodytes wuchereri* (Peters, 1873) (Amphibia, Anura, Hylidae). *Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro* 62(2):185–191.

CARDOSO-LEITE, Eliana; COVRE, Tiago Batista; OMETTO, Raquel Gardenal; CAVALCANTI, Denise Cidade; PAGANI, Maria Inez. Fitossociologia e Caracterização Sucessional de um Fragmento de Mata Ciliar, em Rio Claro/SP, como Subsídio à Recuperação da Área. *Rev. Inst. Flor.*, v. 16, n. 1, p. 31-41, jun., 2004.

CARVALHO, André Mauricio de; VINHA, S.G. da. A Família Sterculiaceae no Herbário do Centro de Pesquisas do Cacau, Bahia, Brasil. *Revista Theobroma*, Ilhéus, v. 3, n.º 13, p. 183-202, 1982.

CARVALHO, E. M. DE; UIEDA, V. S. Colonização por macroinvertebrados bentônicos em substrato artificial e natural em um riacho da serra de Itatinga, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 21, p. 287-293, 2004.

CARVALHO-SOUZA, G. F. ; SANTOS, G. R. L. ; CARNEIRO, M. ; REIS, M. S. S. ; WATANABE-FERREIRA, Y. ; MAIA-NOGUEIRA, R. . Golfinho flipper, *Tursiops truncatus*, e golfinho de dentes rugosos, *Steno bredanensis*, formando grupo misto na Baía de Todos os Santos, Bahia, Brasil. In: III Congresso Brasileiro de Oceanografia & I Congresso Ibero-Americano de Oceanografia, 2008, Fortaleza - CE. Anais do III CBO & I CIAO, 2008

CASSANO, C.R. *Ecologia e conservação da preguiça-de-coleira (Bradypus torquatus Illiger, 1811) no Sul da Bahia*. 2006. 127 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Zoologia. Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, Bahia, 2006.

CASTRO, K. C.; SÁ-OLIVEIRA, J. C. Dados Preliminares do Levantamento de Macrófitas Aquáticas na Fazenda Novo Arycary, Ferreira Gomes - AP. . In: *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil*, 2007.

CENTRO NORDESTINO DE INFORMAÇÕES SOBRE PLANTAS. CNIP. *Banco de Dados de Plantas do Nordeste*. Checklist de Plantas do Nordeste versão 1.5. CNIP: UFPE, 2003. Disponível em: < <http://www.cnip.org.br/bdnpn/>>. Acesso em 25 de maio de 2011.

CINTRÓN, G.; SCHAEFFER-NOVELLI, Yara. Methods for studying mangrove structure. SNEDAKER, S.C.; SNEDAKER, J.G. (eds.). *The mangrove ecosystem: Research methods*. Bungay/UK: UNESCO, 1984. 251 p.

CITES Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção Appendices I, II & III. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (válido desde abril de 2011). Disponível em: <<http://www.cites.org/eng/app/appendices.shtml>>. Acesso em: 10/06/2011.

CITÓ, A.M.G.; COSTA, F.B.; LOPES, J.A.D; OLIVEIRA, V.M.M; CHAVES, M.H. Identificação de componentes voláteis de frutos e folhas de *Protium heptaphyllum*. *Rev. Bras. Pl. Med.*, v. 8, n. 4, p. 4-7, 2006.

CLAPHAM, P.J. 1999. *Megaptera novaeangliae*. *Mammalian Species*, 604:1-9.

CLARKE, K. R.; GORLEY, R. N. PRIMER. . *Plymouth: PrimerE*, 2006.

COELHO, A.L.S. 2009. Análise dos encalhes de tartarugas-marinhas (Reptilia:Testudines), ocorridos no litoral sul da Bahia, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Santa Cruz, 70pp.

COLLI, G. R., ACCACIO, G. M., ANTONINI, Y., CONSTANTINO, R. *A fragmentação dos ecossistemas e a biodiversidade brasileira: uma síntese*. 2002

COLWELL, R. K. 2009. *EstimateS*: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 8.2. User's Guide and application published at: <http://purl.oclc.org/estimates>.

COLWELL, R. K. *EstimateS*: Statistical Estimation of Species Richness and Shared Species from Samples. . Retrieved from <http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates>, 2009.

COLWELL, R. K. *EstimateS*: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. User Guide. V.7.0. . Retrieved from <http://purl.oclc.org/estimates>, 2004.

COLWELL, R. K. MAO, C. X.; CHANG, J. Interpolating, Extrapolating, and Comparing Incidence-Based Species Accumulation Curves. *Ecology*, v. 85, n. 10, p. 2717-2727, 2004.

COLWELL, R. K.; CODDINGTON, J. A. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. *Philosophical transactions of the Royal Society of London*, v. 345, n. 1311, p. 101-118, 1994.

COLWELL, R.K. *EstimateS*: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. User Guide. V.7.0. Retrieved from <http://purl.oclc.org/estimates>. 2004.

COLWELL, R.K.; CODDINGTON, J.A. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, v. 345, p. 101-118, 1994.

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS. *Listas das aves do Brasil*. 10ª Edição. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 10/06/2011.

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS. *Listas das aves do Brasil*. 10ª Edição. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 10/06/2011.

CONDIT, R.; FOSTER, R.B.; HUBBEL, S.P.; SUKUMAR, R.; LEIGH, E.G.; MANOKARAN, N.; LOO de LAO, S.; LAFRANKIE, J.V.; ASHTON, P. Assessing forest diversity on small plots: calibration using species-individual curves from 50-ha plots. DALMIER, F.; COMISKEY, J.A. (eds.). *Forest Biodiversity research, monitoring and modeling: conceptual background and Old World case studies*. Paris: UNESCO and Parthenon Publishing, p.247-268, 1998.

CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL BRASIL – *Corredores de Biodiversidade*. Disponível em: <http://www.conservation.org.br/>. Acesso em 16/06/2011.

CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL DO BRASIL. *Reserva Particular do Patrimônio Natural – Estação VERACEL*. Plano de Manejo. Veracel/IUCN/BioAtlântica, 2007.

CORDEIRO, P. C. H. *Estudo da avifauna em fragmentos de Mata Atlântica do sul da Bahia*. In: STRAUBE, F. C. Resumos do IX Congresso Brasileiro de Ornitologia, Curitiba, 2001.

COSTA, F. L. M. D. OLIVEIRA, A.; CALLISTO, M. Inventário da diversidade de macroinvertebrados bentônicos no reservatório da estação ambiental de Peti, MG, Brasil. *Neotropical Biology and Conservation*, v. 1, n. 1, p. 17-23, 2006.

COSTA, Larissa Corrêa do Bomfim; ROCHA, Emerson Antônio; SILVA, Luíz Alberto Mattos; JARDIM, Jomar Gomes; SILVA, Delmira da Costa; GAIÃO, Luciana de Oliveira; MOREIRA, Rita de Cássia Teixeira. Levantamento Preliminar das Espécies Vegetais com Potencial Econômico no Parque Municipal da Boa Esperança, Ilhéus, Bahia, Brasil. *Acta Farm. Bonaerense*, v. 25, n.2, p. 184-91, 2006.

COSTA-NETO, S. V. DA; SENNA, C. DO S. F. TOSTES, L. DE C. L.; SILVA, S. R. M. DA. Macrófitas aquáticas das Regiões dos Lagos do Amapá, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, v. 5, n. 2, p. 618-620, 2007.

CRONQUIST, Arthur. *An integrated system of classification on flowering plants*. New York: Columbia University Press. 1981. 1262 p.

CRUZ, C.A.G. & PIMENTA, B.V.S. 2004. New Species of *Physalaemus* Fitzinger, 1826 from Southern Bahia, Brazil (Anura, Leptodactylidae). *Journal of Herpetology* 38(4):480–486.

CRUZ, C.A.G.; M.F. NAPOLI & P.M. FONSECA. 2008. A new species of *Phasmahyla Cruz*, 1990 (Anura: Hylidae) from the State of Bahia, Brazil. *South American Journal of Herpetology*, 3(3):187–195.

CRUZ, C.A.G.; NAPOLI, M.F. 2010. A new species of smooth horned frog, genus *Proceratophrys* Miranda-Ribeiro (Amphibia: Anura: Cycloramphidae), from the Atlantic Rainforest of eastern Bahia, Brazil. *Zootaxa* 2660:57–67.

CRUZ, C.A.G.; PIMENTA, B.V.S. & SILVANO, D.L. 2003. Duas novas espécies pertencentes ao complexo de *Hyla albosignata* Lutz & Lutz, 1938, do leste do Brasil (Amphibia, Anura, Hylidae). *Boletim do Museu Nacional, Nova Série*, 502:1–13.

DANIEL, Rosabel Bertolin. *Florística e fitossociologia da restinga herbáceo-arbustiva do Morro dos Conventos, Araranguá, SC*. 2006. 81 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) -- Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, SC, 2006.

DEBORAH, F.; PACIENCIA, M. L. B.; DIXO, M.; LAPS, R. R.; BAUMGARTEN, J. 2007. Ferns, frogs, lizards, birds and bats in forest fragments and shade cacao plantations in two contrasting landscapes in the Atlantic forest, Brazil. *Biodiversity and Conservation*, 16 (8): 2335-2357.

DELITTI, W.B.C. Ciclagem de nutrientes minerais em matas ciliares. SIMPÓSIO SOBRE MATA CILIAR, 1989, Campinas. *Anais...* São Paulo: Fundação Cargill, Secretaria de Meio Ambiente, Instituto de Botânica, p. 88-98, 1989.

DI BENEDETTO, A.P.M.; RAMOS, R.M.A.; LIMA, N.R.W. Os golfinhos: origem, classificação, captura acidental, hábito alimentar. Porto Alegre: Cinco Continentes, 152 p. 2001.

DIAS, I.R.; VILAÇA, T.R.A.; SILVA, J.R.S.; BARBOSA, R.S. & SOLÉ, M. 2010. Amphibia, Anura, Hylidae, *Trachycephalus nigromaculatus* Tschudi, 1838: *Distribution extension*. *CheckList* 6(3):412–413.

- DIEGUES, Antonio Carlos. *Comunidades humanas e os manguezais no Brasil*. São Paulo: USP/Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras. 1989 (Série : Documentos e Relatórios de Pesquisa – nº 11).
- DIETZ, J.M.; SOUSA, S.N.; BILLERBECK, Robert. Population dynamics of golden-headed lion tamarins *Leontopithecus chysomelas* in Una Reserve, Brazil. *Dodo, Journal of the Jersey Wildlife Preservation Trust*, v. 32, p. 115-122, 1996.
- DIXO, M.B.O. *Efeito da Fragmentação da Floresta Sobre a Comunidade de Sapos e Lagartos de Serrapilheira no Sul da Bahia*. 77 p. Dissertação (Mestrado) - USP, São Paulo, 2001.
- DUDGEON, D. *Tropical Stream Ecology*. p.316. Academic Press, 2008.
- DUKE, N.C. *et al.* Factors influencing biodiversity and distributional gradients in mangrove in Global. *Ecology and Biogeography Letters*, v. 7, p. 27-47, 1998.
- DURIGAN, Giselda. Métodos para análise de vegetação arbórea. CULLEN JR, Laury; VALLADARES-PÁDUA, Cláudio; RUDRAN, Rudy. (org.) *Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre*. 2. ed. rev. Curitiba: Ed. Universidade Federal do Paraná. 652 p. il, 2006.
- ELEFThERIOU, A.; MCINTYRE, A. *Methods for the Study of Marine Benthos*. 3rd ed., p.418. Blackwell Science, 2005.
- ELO - Consultorias em Meio Ambiente. SETE - Soluções e Tecnologia Ambiental. *Relatório Temático - Meio Biótico: Flora e Macrofauna Terrestre*. Salvador: Bahia Mineração/BAMIN. (Documento elaborado para avaliação do IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis), 2011. [não publicado]
- ESTEVEs, F. DE A. *Fundamentos de Limnologia*. 2nd ed., p.602. Editora Interciência, 1998.
- FAHAY, M. P. Guide to the Early Stages of Marine Fishes Occurring in the Western North Atlantic Ocean, Cape Hatteras to the Southern Scotian Shelf. *Journal of Northwest Atlantic Fishery Science*, v. 4, p. 1-423, 1983.
- FALCÃO, D. MOURA, A. N. PIRES, A. H. B. *et al.* Diversidade de microalgas planctônicas demananciais localizados nas zonas fitogeográficas da Mata, Agreste e Sertão do Estado de Pernambuco. In: Tabarelli, M.; Silva, J. M. C. (Orgs.) *Diagnóstico da biodiversidade de Pernambuco*. p.63-77. Recife: Massangana, 2002.
- FARNswORTH, E.J. *et al.* Issues of spatial, taxonomic and temporal scale in delineating links between mangrove diversity and ecosystem function in Global *Ecology and Biogeography Letters*, v. 7, p. 15-25, 1998.
- FERNANDES, Afrânio. *Fitogeografia Brasileira*. Fortaleza, CE: Ed. Multigraf. 340 p, 1998.



- FERREIRA, F. A. MORMUL, R. P. PEDRALLI, G. POTT, V. J.; POTT, A. Estrutura da comunidade de macrófitas aquáticas em três lagoas do Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. *Hoehnea*, v. 37, n. 1, p. 43-52, 2010.
- FIDELMAN, P. I. J. Contribuição para mitigação dos impactos da macrófita aquática *Eichhornia crassipes* sobre a zona costeira da região sul da Bahia. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, p. 1-5, 2005.
- FONSECA, C. P. GALVÃO, L. DE M. PEREIRA, D. DE F.; PHILOMENO, M. G. As macrófitas aquáticas do Lago Paranoá. . Retrieved June 22, 2011, Disponível em <http://www.semarh.df.gov.br/semarh/site/lagoparanao/cap04/03.htm>, 2000
- FONSECA, C. P. GALVÃO, L. DE M. PEREIRA, D. DE F.; PHILOMENO, M. G. As macrófitas aquáticas do Lago Paranoá. . Retrieved June 22, 2011, Disponível em <http://www.semarh.df.gov.br/semarh/site/lagoparanao/cap04/03.htm>, 2000.
- FONSECA, G. A. B.; HERRANN, G; LEITE, Y. L. R.; MITTERMEIER, R. A.; RYLANDS, A. B.; PATTON, J. L. LISTA ANOTADA DOS MAMÍFEROS DO BRASIL. *OCCASIONAL PAPER IN CONSERVATION BIOLOGY*, 4: 1-38, 1996.
- FORZZA, R. C. (ED.). *Catálogo de Plantas e Fungos do Brasil*. Volume 1. p.1-879. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010a.
- FORZZA, R. C. (ED.). *Catálogo de Plantas e Fungos do Brasil*. Volume 2. p.879-1700. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010b.
- FREITAS, M. A. & SILVA, T. F. S. *Mamíferos na Bahia – espécies continentais*. Pelotas: USEB, 161p, 2005.
- FROST, D. R. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 5.5 (31 January, 2011). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/American Museum of Natural History>, New York, USA (capturado em 19 de junho de 2011). 2011.
- FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS Lista das Espécies Terrestres da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção segundo o Workshop da Fundação Biodiversitas de dezembro de 2002 com categorias UICN. Disponível em [www.biodiversitas.org.br/Lista\\_Fauna\\_Terrestre\\_2003\\_workshop\\_biodiversitas.pdf](http://www.biodiversitas.org.br/Lista_Fauna_Terrestre_2003_workshop_biodiversitas.pdf)
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. *Manual Técnico da Vegetação Brasileira*. Rio de Janeiro: IBGE, 92 p, 1991.
- GANDRA, Mateus Figueira. *Estrutura e Composição Florística do estrato arbóreo em um trecho de Floresta Atlântica na RPPN Porangaba, no município de Itaguaí, Rio de Janeiro*. UFRJ. 2008. 55 f. Monografia de conclusão de curso. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2008.

GIBBS, P.E.; LEITÃO-FILHO, H.F.; ABBOT, R.J. Application of the point-centred quarter method in a floristic survey of a area of Gallery Forest at Moji-guaçu, SP, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, v. 3, p. 17-22, 1980.

GONÇALVES, M.I.C. 2009. A actividade e a estrutura espacial dos grupos de boto-cinza, *Sotalia guianensis* (van Bénédén, 1864), no porto de Ilhéus, Bahia – Brasil. Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto, Lisboa. 85p.

GOTELLI, N. & COLWELL, R. K. 2001. Quantifying biodiversity: Procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. *Ecology Letters* 4:379-391

GOTELLI, N.J. & ENTSMINGER, G.L. 2011. EcoSim: Null models software for ecology. Version 7. Acquired Intelligence Inc. & Kesey-Bear. Jericho, VT 05465. <http://garyentsminger.com/ecosim.htm>.

HAMMER, O; Harper, D.A.T. & Ryan, P.D. (2001). PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Paleontological Electronica* 4(1):9 pp.

HANAZAKI, N. 2002. Comunidades, conservação e manejo: o papel do conhecimento ecológico local. *Biotemas*, 16(1): 24--47.

HAUER, F. R.; LAMBERTI, G. A. *Methods in Stream Ecology*. 2nd ed., p.877. Academic Press, 2007.

HUECK, K. *Plantas e formações organogênicas das dunas do litoral paulista*. São Paulo: Sec. Agr. Inst. Bot., 1955. 130 p.

IBAMA. 2001. *Mamíferos Aquáticos do Brasil : Plano de Ação*. Versão II. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis, Brasília.

IESB - INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOAMBIENTAIS DO SUL DA BAHIA.  
<<http://www.iesb.org.br/protegidas.php>>. Acesso em mai/2010.

IESB - INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOAMBIENTAIS DO SUL DA BAHIA. *Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Conduru*. Salvador, 320 p., 2005.

IMA - INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE. *Áreas de Proteção Ambiental da Bahia Vol. 5 - Litoral Sul*. Fotografias de Aristides Alves. Governo do Estado da Bahia/SEMARH/IMA.132p.il, 2003.

IMA - INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE. *Avaliação Ambiental Estratégica do Programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento Mineral-Industrial da Região Cacaueira - Produto 3 - Diagnóstico*. Governo do Estado da Bahia/SEMA/IMA/Laboratório Interdisciplinar do Meio Ambiente da UFRJ - LIMA. Salvador, maio/09, 173p., 2009.

IMA - INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE. *Avaliação Ambiental Estratégica do Programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento Mineral-Industrial da Região Cacaueira - Produto 3 - Diagnóstico*. Governo do Estado da Bahia/SEMA/IMA/Laboratório Interdisciplinar do Meio Ambiente da UFRJ - LIMA. Salvador, maio/09, 173p., 2009.

IMA - INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE. *Avaliação Ambiental Estratégica do Programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento Minerário-Industrial da Região Cacaueira - Produto 4 - Cenários*. Governo do Estado da Bahia/SEMA/IMA/Laboratório Interdisciplinar do Meio Ambiente da UFRJ - LIMA. Salvador, maio/09, 173p., 2010.

IMA - INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE. *Elaboração de Zoneamento para Ocupação e Conservação da Região de Implantação do Programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento minerário-industrial da região cacaueira - Diagnóstico e Análise Ambiental Preliminar*. Governo do Estado da Bahia/SEMA/IMA/Hydros Engenharia e Planejamento. Salvador, 2009.

IMA - INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE. *Elaboração de Zoneamento para Ocupação e Conservação da Região de Implantação do Programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento minerário-industrial da região cacaueira - Proposição de Área para Nova Unidade de Conservação para a Região do Porto Sul*. Governo do Estado da Bahia/SEMA/IMA/Hydros Engenharia e Planejamento. Salvador, 2009.

IRGANG, B. E.; GASTAL JR., C. V. DE S. *Macrófitas aquáticas da Planície Costeira do RS*. p.290. Porto Alegre, 1996.

IUCN - - INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. *Parks For Life: Report of the IVth World Congress on National Parks and Protected Areas*. Gland, Switzerland:IUCN, 1993.

IUCN 2001 – IUCN Red List of Threatened Species. Electronic Database accessible at: Disponível em: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Acesso em: 19 de junho de 2011

IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Acessado em 27 julho de 2011.

IUCN. International Union for Conservation of Nature. Centres of plant diversity. *A Guide and Strategy for their Conservation*.vol. 3. IUCN Publications Unit, Cambridge University Press, 1997.

JOLY, C.A. *et al.* O patrimônio florístico - The floristic heritage. CAMARA, G.I. (coord.) *Mata Atlântica - atlantic rain forest*. São Paulo: Ed. Index Ltda. e Fundação S.O.S. Mata Atlântica, 1991.

JUPARÁ ASSESSORIA PARA O DESENVOLVIMENTO AGROECOLÓGICO DE COMUNIDADES RURAIS. *Jupará Agroecológico na Região Cacaueira da Bahia: Conservação e Desenvolvimento Comunitário*. Relatório Técnico. Ilhéus, Bahia, jan., 1997.

KAGEYAMA, P. Y. *Restauração da mata ciliar – Manual para recuperação de áreas ciliares e microbacias*. Rio de Janeiro: Semads, 2001.

KAGEYAMA, P.Y.; CASTRO, C.F.A.; CARPANEZZI, A.A. Implantação de matas ciliares: Estratégias para auxiliar a sucessão secundária. SIMPÓSIO SOBRE MATA CILIAR, 1989, Campinas. *Anais...* São Paulo: Fundação Cargill, Secretaria de Meio Ambiente, Instituto de Botânica, p.130-143, 1989

- KISSMANN, K. G. *Plantas Infestantes e Nocivas: Tomo I: Plantas Inferiores e Monocotiledôneas*. 2nd ed., p.824 p. il. São Paulo: Basf, 1997.
- KISSMANN, K. G.; GROTH, D. *Plantas Infestantes e Nocivas* □: *Tomo II: Plantas Dicotiledôneas, de Acanthaceae a Fabaceae*. 2nd ed., p.798. São Paulo: Basf, 1999.
- KISSMANN, K. G.; GROTH, D. *Plantas Infestantes e Nocivas: Tomo III: Plantas Dicotiledôneas, de Geraniaceae a Verbenaceae*. 2nd ed., p.683 il. São Paulo: Basf, 2000.
- KLUMPP, A. BAUER, K. FRANZ-GERSTEIN, C.; MENEZES, M. DE. Variation of nutrient and metal concentrations in aquatic macrophytes along the Rio Cachoeira in Bahia (Brazil). *Environment International*, v. 28, n. 3, p. 165-171, 2002.
- KOPEĆ, D. DAŁKOWSKI, R.; URBANIAK, P. Using macrophytes as trophic state indicators in upland river waters: a case study of the Czarna Maleniecka River. *Oceanological and Hydrobiological Studies*, v. 39, n. 1, p. 119-126, 2010
- KOPEĆ, D. DAŁKOWSKI, R.; URBANIAK, P. Using macrophytes as trophic state indicators in upland river waters: a case study of the Czarna Maleniecka River. *Oceanological and Hydrobiological Studies*, v. 39, n. 1, p. 119-126, 2010.
- KOTAS, J.E.; SANTOS, S.; AZEVEDO, V.G. 2004. Incidental capture of loggerhead (*Caretta caretta*) and leatherback (*Dermochelys coriacea*) sea turtles by the pelagic longline fishery off southern Brazil. *Fish. Bull.*, 102:393-399.
- KREBS, C.J. 2000. *Ecological Methodology*. 2 ed. Harper and Row Publishers, New York.
- KUHLMANN, E. Os tipos de vegetação do Brasil: elementos para uma classificação fisionômica. São Paulo. *An. Assoc. Geogr. Bras.* v. 8, n. 1, p. 133-180, 1956.
- LACERDA, L.D.; ARAUJO, D.S.D.; MACIEL, N.C. *Restingas brasileiras: uma bibliografia*. Rio de Janeiro: Fundação José Bonifácio, 1982. 55 p.
- LEGENDRE, P.; LEGENDRE, L. *Numerical Ecology*. 2nd ed., p.853. Elsevier, 1998.
- LEITE, J.B.V.; LINS, R.D.; VIEIRA, E.S. *Fruteiras tropicais para consórcios agrícolas no sul da Bahia*. 2006. Disponível em: <[www.ceplac.gov.br/radar/Artigos/artigo4.htm](http://www.ceplac.gov.br/radar/Artigos/artigo4.htm)> Acesso em 28 de maio de 2011.
- LEME, E.M.C.; MARIGO, L.C. *Bromélias na natureza*. Rio de Janeiro: Marigo Comunicação Visual Ltda, 1993.
- LEPS, J.; SMILAUER, P. *Multivariate Analysis of Ecological Data using CANOCO*. p.269. Cambridge University Press, 2003.
- LEWIS, G.P. *Legumes of Bahia*. [Illustrated by Sue Wickson]. 1. ed. England : Royal Botanic Gardens. 1984. 369 p.

- LIMA, Josanídia Santana. Bioindicação, biomonitoramento: aspectos bioquímicos e morfológicos. *TEC HOJE*, Uma Revista de Opinião [online]. Salvador, 2001. Disponível em: <[http://www.ietec.com.br/ietec/techoje/dtml\\_indice\\_autor?start=91](http://www.ietec.com.br/ietec/techoje/dtml_indice_autor?start=91)>. Acesso em 10 de junho de 2011.
- LIMA, N.P. Função hidrológica da mata ciliar. SIMPÓSIO SOBRE MATA CILIAR, 1989. Campinas. *Anais...* São Paulo: Fundação Cargill, Secretaria de Meio Ambiente, Instituto de Botânica, p. 99-115, 1989.
- LOBÃO, Dan Erico Vieira Petit. *Agroecossistema cacauero da Bahia: cacau-cabruca e fragmentos florestais na conservação de espécies arbóreas*. 2007. 108f. Tese (Doutorado em Agronomia) –Programa de Pós Graduação em Produção Vegetal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Jaboticabal SP, 2007.
- LOBÃO, Dan Erico Vieira Petit; PINHO, L.M.; CARVALHO, D.L; SETENTA, W.C. Cacau-Cabruca: um modelo sustentável de agricultura tropical. *Indícios Veementes*, São Paulo, v. 3, p.10-24, 1997.
- LODI, L.; BARRETO, A. 1998. Legal Actions Taken in Brazil for the Conservation of Cetaceans. *J. Int. Wild. Law Pol.* 1(3): 403-411.
- LORENZI, H. *Árvores Brasileiras – Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil*. 2. ed. Nova Odessa, SP : Plantarum, 2002a. v. 1. 352 p.il.
- LORENZI, H.1. ed. Nova Odessa, SP : Plantarum, 2009. v. 3. 384 p.il.
- LORENZI, H.2. ed. Nova Odessa, SP : Plantarum, 2002b. v. 2. 384 p.il.
- LORENZI, Harri; SOUZA, Hermes Moreira de; COSTA, Judas Tadeu de Medeiros; CERQUEIRA, Luiz Sergio Coelho de; FERREIRA, Evandro. *Palmeiras Brasileiras – e exóticas cultivadas*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2004.
- LOUREIRO, A.A.; SILVA, M.F.; ALENCAR, J. da C. *Essências madeireiras da Amazônia*. v. I. Manaus, Amazonas, INPA. 1979. 187 p.
- LUKÁCS, B. A. DÉVAI, G.; TÓTHMÉRÉSZ, B. Aquatic macrophytes as bioindicators of water chemistry in nutrient rich backwaters along the Upper-Tisza river (in Hungary). *Phytocoenologia*, v. 39, n. 3, p. 287-293. doi: 10.1127/0340, 2009.
- MACIEL, N.C. Alguns aspectos da ecologia do manguezal. COMPANHIA PERNAMBUCANA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO AMBIENTAL E RECURSOS HÍDRICOS. *Alternativas de uso e proteção dos manguezais do Nordeste*. Recife: CPRH. Série Publicações Técnicas, n. 3, p. 9-37. 1991.
- MAGURRAN, A.E. 2004. *Measuring Biological Diversity*. Blackwell Science Ltd, Malden.
- MAIA-NOGUEIRA, R. 2000. Primeiro registro de golfinho-de-risso (*Grampus griseus*) G.Cuvier, 1812 (Cetacea, Delphinidae) para o litoral do estado da Bahia com dados

- osteológicos e biométricos e revisão das citações para a espécie em águas brasileiras. *Bioikos*, PUC-Campinas, 14 (1): 34-43
- MAIA-NOGUEIRA, R.; BARACHO, C.G.; SERRA, S.D. 2001a. Revisão dos registros do gênero *Kogia* (Gray, 1846) (Cetacea, Physteridae, Kogiinae) no litoral do Nordeste do Brasil, incluindo dados osteológicos. *Bioikos*, PUC-Campinas, 15 (1):50-59
- MAIA-NOGUEIRA, R.; FARIAS, T.S.; CUNHA, I.F.; DÓREA-REIS, L.W.; BRAGA, F.L. 2001b. Primeiro registro de *Stenella coeruleoalba* Meyen, 1833 (Cetacea, Delphinidae) no litoral do Estado da Bahia, incluindo uma revisão da espécie em águas brasileiras. *Bioikos*, PUC-Campinas, 15 (1):45-49.
- MAIA-NOGUEIRA, R.; SOUTO, L.R.A.; DÓREA-REIS, L.W.; SERRA, S.D.; BATISTA, R.L.G.; VASQUES, R.O.R. 2005. Ocorrência de *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) em Ilhéus, Sul da Bahia, Nordeste do Brasil. VII Encontro de Biologia (Encobio), Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, Bahia. p.18
- MANGABEIRA, P. A. O. LABEJOF, L. LAMPERTI, A. et al. Accumulation of chromium in root tissues of *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms. in Cachoeira river-Brazil. *Applied Surface Science*, v. 231-232, p. 497-501, 2004.
- MANGABEIRA, P. A. O. LAMPERTI, A. ALMEIDA, A. A. F. DE; et al. Accumulation of Chromium in Root Tissues of *Eichhornia Crassipes* (Mart.) Solms. in Cachoeira River - Brazil. *Microscopy and Microanalysis*, v. 10, n. S02, p. 1460-1461, 2004.
- MANTOVANI, W. Conceituação e fatores condicionantes. SIMPÓSIO SOBRE MATA CILIAR, 1989. Campinas. *Anais...* São Paulo: Fundação Cargill, Secretaria de Meio Ambiente, Instituto de Botânica, p. 11-19, 1989.
- MARANGON, L. C.; SOARES, J. J.; FELICIANO, A. L. P.; BRANDÃO, C. F.L. e S. Estrutura fitossociológica e classificação sucessional do componente arbóreo de um fragmento de floresta estacional semi-decidual, no município de Viçosa, Minas Gerais. *CERNE*, v. 13, n. 2, p. 208-221, 2007.
- MARCOVALDI, M.A. & MARCOVALDI, G.G. DEI, 1999. Marine turtles of Brazil: the history and structure of Projeto TAMAR IBAMA. *Biological Conservation*, 91:35-41.
- MARTINI, A. M. Z.. Estrutura e composição da vegetação e chuva de sementes em sub-bosque, clareiras naturais e área perturbada por fogo em floresta tropical no sul da Bahia. 2002. 150f. Tese (Doutorado em Ecologia) –Programa de Pós Graduação em Ecologia, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, UNICAM, Campinas SP, 2002.
- MARTINS, P. T. de A., Os Reflexos da Crise da Lavoura Cacaueira nos Ecossistemas de Manguezal do Município de Ilhéus, Bahia. *Geografia*, v. 16, n. 1, jan./jun., 2007
- MARTINS, P. T. de A., WANDERLEY, L. de L.. Dinâmica de ocupação espacial de áreas contíguas (período 1987-2008) e sua relação com tensores de origem antrópica no manguezal do Rio Cachoeira, Ilhéus, Bahia. *Sociedade & Natureza*, v. 21, n. 2, p. 77-89, ago., 2009.

MATIAS, L. Q. AMADO, E. R.; NUNES, E. P. Macrófitas Aquáticas da Lagoa de Jijoca de Jericoacoara, Ceará, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, v. 17, n. 4, p. 623-631, 2003.

MAY, P., ROCHA, R., O Sistema Agrosilvicultural do Cacau Cabruca. LOPES, Ignez *et al.* *Gestão Ambiental no Brasil*. FGV. Rio de Janeiro, 1996.

McCUNE, B. and GRACE, J.B. 2002. – Distance Measures. In: McCune. B. and Grace, J.B. *Analysis of Ecological Communities*. pp. 45-57. MJM Publishers

MEIRELLES A.C.O.; CAMPOS, T. M.; MARCONDES, M.C.C.; GROCH, K.R.; SOUTO, L.R. A.; REIS, M.S.S.; NORMAND I.; LUNA, F.O.; NASCIMENTO, L.F.; SILVA, F.J.L.; VERGARA-PARENTE, J.E.; BORGES, J.C.G; JESUS; A.H. ; NIEMEYER, F.A. & SILVA-JÚNIOR, J. M. 2010. Registros de encalhes e avistagens de *Tursiops truncatus* no Nordeste do Brasil.. I Encontro Sul Americano de Pesquisa e Conservação de *Tursiops truncatus*. FURG.

MELO, A. S. A critique of the use of jackknife and related non-parametric techniques to estimate species richness. *Community Ecology*, v. 5, n. 2, p. 149-157, 2004.

MELO, A. S.; FROEHLICH, C. G. Evaluation of methods for estimating macroinvertebrate species richness using individual stones in tropical streams. *Freshwater Biology*, v. 46, n. 6, p. 711-721, 2001.

MENEZES, C. *et al.* Florística e Fitosociologia do componente arbóreo do município de Conde, Bahia, Brasil. *Revista Biociências*, v. 15, n. 1, 2009.

MENEZES, C., Diagnóstico do Meio Biótico – Flora. HYDROS – Engenharia e Planejamento LTDA. *Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental do Empreendimento Porto Sul, Ponta da Tulha, Ilhéus, Bahia*. Salvador: HYDROS, Tomo II. (Documento elaborado para avaliação do IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis), 2011. [não publicado].

METZGER, J. P.; GOLDENBERG, R.; BERNACCI, L.C. Diversidade e estrutura de fragmentos de mata de várzea e de mata mesófila semidecídua submontana do rio Jacaré-Pepira (SP). *Revista Brasileira de Botânica*, v. 21, p. 321-330, 1998.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, *Áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira*. ATUALIZAÇÃO: Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007. Biodiversidade 31. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria Nacional de Biodiversidade e Florestas Departamento de Conservação da Biodiversidade. Brasília, 2007

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, *Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>>, Consultado em 10/06/2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, *Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção*. Editores: Angelo Barbosa Monteiro Machado, Gláucia Moreira Drummond, Adriano PEREIRA P. - 1.ed. - Brasília, DF: MMA; Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas, 2008. 2v. (1420 p.): il. - (Biodiversidade 19)

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, *O corredor central da mata atlântica : uma nova escala de conservação da biodiversidade*. Ministério do Meio Ambiente, Conservação Internacional e Fundação SOS Mata Atlântica. – Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Conservação Internacional, 2006.

MITCHELL, J. D.; DALY, D. C. Revisão das espécies neotropicais de *Spondias* (Anacardiaceae). CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, São Paulo. *Anais ...* São Paulo: USP, 1995.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA/SBF. *Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos*. Brasília, DF, 2000.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *O Corredor Central da Mata Atlântica: uma nova escala de conservação da biodiversidade*. Brasília: MMA/Conservação Internacional/Fundação SOS Mata Atlântica, 46 p., 2006.

MONTEIRO-FILHO, E.L.A. 1995. Pesca interativa entre o golfinho *Sotalia fluviatilis guianensis* e a comunidade pesqueira da região de Cananéia. *Boletim do Instituto de Pesca* 22(2): 15-22.

MONTÚ, M. A.; GLOEDEN, I. M. *Maxillopoda - Copepoda Marine Planktonic Calanoida*. In: P. Young (Ed.); *Catalogue of Crustacea of Brazil*. p.167-220. Rio de Janeiro: Museu Nacional, 1998.

MORENO, P.; CALLISTO, M. Benthic macroinvertebrates in the watershed of an urban reservoir in southeastern Brazil. *Hydrobiologia*, v. 560, p. 311-321, 2006.

MORETE, M.E. 2007. Caracterização temporal da estrutura de grupos e do comportamento de baleias jubarte (*Megaptera novaeangliae*) na área de reprodução da região do Arquipélago dos Abrolhos (Bahia, Brasil). Dissertação de Mestrado. USP.

MORI, Scott A.; BOOM, B. M., CARVALHO, A. M. de., SANTOS, T. S. dos. Southern Bahia moist forest. *Botanical Review*, v. 49, n. 2, p. 155-232, 1983.

MORI, Scott A.; LISBOA, G.; KALLUNKI, J. A. Fenologia de uma mata higrófila sul-baiana. *Revista Teobroma*, Ilhéus, v. 12, p. 217-230, 1981.

MORI, Scott A.; PRANCE, G.T. Distribution patterns and conservation of eastern Brazilian coastal forest tree species. *Brittonia, New York*, v. 2 n. 33, p. 233-245, 1989.

MORMUL, R. P. MICHELAN, T. S.; THOMAZ, S. M. Espécies exóticas e invasoras no Brasil: a grande preocupação com macrófitas aquáticas. *Boletim Ablimno*, v. 39, n. 1, p. 1-4, 2011.

MORRISON, J.C.; SECHREST, W.; DINERSTEIN, E.; WILCOVE, D.S. & J.F. LAMOREUX. Persistence of large mammal faunas as indicators of global human impacts. *Journal of Mammalogy*, 88:1363-1380, 2007.



- MOSS, B. *Ecology of freshwater: man and medium*. 3rd ed., p.417. Wiley-Blackwell, 1993.
- MURPHY, K. J. DICKINSON, G. THOMAZ, S. M. et al. Aquatic plant communities and predictors of diversity in a sub-tropical river floodplain: the upper Rio Paraná, Brazil. *Aquatic Botany*, v. 77, n. 4, p. 257-276, 2003.
- NAPOLI, M.F. & Juncá, F.A. 2006. A new species of the *Bokermannohyla circumdata* group (Amphibia: Anura: Hylidae) from Chapada Diamantina, State of Bahia, Brazil. *Zootaxa* 1244:57–68.
- NAPOLI, M.F. & Pimenta, B.V.S., 2003. Nova espécie do grupo de *Hyla circumdata* (Cope, 1870) do sul da Bahia, Brasil (Amphibia, Anura, Hylidae). *Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro*, 61(3):189–194.
- NAPOLI, M.F.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C.A.G. & DIAS, I.R. 2011a. A new species of flea-toad, genus *Brachycephalus* Fitzinger (Amphibia: Anura: Brachycephalidae), from the Atlantic rainforest of southern Bahia, Brazil. *Zootaxa*, 2739:33–40.
- NAPOLI, M.F.; ENCARNAÇÃO, L.C.; CUNHA, M.S.; ABREU, R.O.; HERRERA, J. 2011b. Paradoxical geographic distributions, new record, and corrections of *Bokermannohyla circumdata* (Cope, 1870) and *B. Caramaschii* (Napoli, 2005) (Amphibia: Anura: Hylidae). *Herpetology Notes* 4:105–109.
- NASCIMENTO, S. *Estudo da importância do "apicum" para o ecossistema de manguezal*. Relatório Técnico Preliminar. Sergipe: Governo do Estado do Sergipe, 1993. 27p.
- NERY, R. M. C. FILHO, D. C. ALENCAR, R. M. M. DE; SEVERI, W. As Macrófitas Aquáticas no Reservatório de Duas Unas - PE. p.1-3. Recife: In: *Anais do X Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão*, 2010.
- NORTHRIDGE, S.P. 1984. World review of interactions between marine mammals and fisheries. *FAO Fish.Pap.*, (251):190. Disponível em: <<http://www.fao.org/>>
- OLIVEIRA, F.; BECCATO, M.A.B.; NORDI, N. & MONTEIRO-FILHO, E.L.A. 2008. Etnobiologia: Interfaces entre os conhecimentos Tradicional e Científico. In: E.L.A. Monteiro-Filho & K.D.K.A. Monteiro (orgs), *Biologia, ecologia e conservação do boto-cinza*. Páginas & Letras: São Paulo, p. 233--261.
- OLIVEIRA, J. A. & C. R. BONVICINO, 2011. Ordem Rodentia. Em: Nelio R. dos Reis, 2011. *Mamíferos do Brasil*, Londrina, 439 pp.
- OLIVEIRA-FILHO, A.T.; RATTER, J.A. Study of the origin central Brazilian forests by the analysis of plant distribution patterns. *Edinburgh Journal of Botany*, v. 52, n. 2, p. 1-54, 1995.
- ORFANIDIS, S. PAPATHANASIOU, V. SABETTA, L. et al. Benthic macrophyte communities as bioindicators of transitional and coastal waters: relevant approaches and tools. *Transitional Waters Bulletin*, v. 3, p. 45-49, 2007.

- OURIVES, T. M. DA S. RIZZO, A. E.; BOEHS, G. Composition and spatial distribution of the benthic macrofauna in the Cachoeira River estuary, Ilhéus, Bahia, Brazil. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, v. 46, p. 17-25, 2011.
- PACHECO, S. M.; SODRÉ, M.; GAMA, A. R.; BREDT, A.; CAVALLINI-SANCHES; E. M.; MARQUES, R. V.; GUIMARÃES, M. M.; BIANCONI, G. MORCEGOS URBANOS: STATUS DO CONHECIMENTO E PLANO DE AÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO NO BRASIL. *CHIROPTERA NEOTROPICAL*: 16 (1), P. 630-647, 2010.
- PARAGUASSU, L. A. A., *Avaliação das práticas agrícolas e o paradigma da sustentabilidade: o caso de agricultores de Una, litoral Sul da Bahia*. 2003. 110 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) –Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2003.
- PARAGUASSU, L. A. A., SANTOS, E. S., FABIAN, J. C. S., Nova Metodologia para realização de Levantamentos Fitossociológicos para implantação de linhas de distribuição de energia elétrica em ambientes de diferentes fitofisionomias. In: 54º Congresso Nacional de Botânica, 2003, Belém/PA. *Anais ... 54º Congresso Nacional de Botânica*, 2003.
- PARAGUASSÚ, L. A. A., SILVA, M. N. da, Caracterização fitossociológica do manguezal de Porto de Sauípe, Entre Rios, Bahia. *Diálogos & Ciência*, ano V, n. 12, dez., 2007.
- PARDINI, R., Effects of forest fragmentation on small mammals in an Atlantic Forest landscape. *Biodiversity and Conservation*, v. 13, p. 2567-2586, 2004.
- PARDINI, R.; BUENO, A.A.; GARDNER, T.A.; PRADO, P.I.; METZGER, J.P. 2010. Beyond the Fragmentation Threshold Hypothesis: Regime Shifts in Biodiversity Across Fragmented Landscapes. *PLoS ONE*, 5 (10).
- PASSOS, M.M. Por um estudo da evolução da vegetação: da pirâmide ao NDVI. *Geosul: revista do departamento de Geociências da UFSC*, v. 15, n. 30, p. 90-110. jul./dez, 2000.
- PELAES, M. A. L. *Composição, Distribuição Espacial e Temporal das Espécies de Echinodermata na Plataforma Rasa do Sul da Bahia num Trecho entre Itacaré e Canavieiras*. Universidade Estadual de Santa Cruz, 2008.
- PIMENTA, B.V.S. & CARAMASCHI, U. 2007. New species of toad, genus *Frostius* Cannatella, 1986, from the Atlantic Rain Forest of Bahia, Brazil (Amphibia, Anura, Bufonidae). *Zootaxa* 1508: 61–68.
- PIMENTA, B.V.S.; NAPOLI, M.F. & HADDAD, C.F.B. 2009. A new species of casque-headed tree frog, genus *Aparasphenodon* Miranda-Ribeiro (Amphibia: Anura: Hylidae), from the Atlantic Rainforest of southern Bahia, Brazil. *Zootaxa*, 2123:46–54.
- PIVARI, M. O. D. SALIMENA, F. R. G. POTT, V. J., POTT, A. Macrófitas Aquáticas da Lagoa Silvana, Vale do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. *Iheringia*, v. 63, n. 2, p. 321-327, 2008.

POMPÊO, M. L. M. *As macrófitas aquáticas em reservatórios tropicais: aspectos ecológicos e propostas de monitoramento e manejo*. In: M. L. M. Pompêo (Ed.); *Perspectivas da Limnologia no Brasil*. p.105-119. São Luiz: União, 1999.

POMPÊO, M. L. M. MACEDO, C. C. L. RODRIGUES, M. E. F.; HIRATA, R. T. Projeto Yporã - Proliferação de plantas aquáticas na Represa do Guarapiranga., *Relatório Técnico*. p.65, 2008.

PORTO, M.L. ; DILLENBURG, L. R., Fisionomia e composição florística de uma mata de restinga da Estação Ecologica do Taim, Rs, Brasil. *Ciência e Cultura (SBPC)*, v. 38, p. 1228-1236, 1986.

PRADO P.I., LANDAU E.C., MOURA R.T., PINTO L.P.S., FONSECA G.A.B., Alger K. (orgs.) *Corredor de Biodiversidade na Mata Atlântica do Sul da Bahia*. CD-ROM, Ilhéus, IESB/CI/CABS/UFGM/UNICAMP.

PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E. *Biologia da conservação*. Londrina: Vida, 2001. 328 p.

QUEIROZ, E. P., Levantamento florístico e georreferenciamento das espécies com potencial econômico e ecológico em restinga de Mata de São João, Bahia, Brasil. *Biotemas*, v. 20, n. 4, p. 41-47, 2007.

RABOY, B.E.; CHRISTMAN, M.C.; DIETZ, J.M. 2004. The use of degraded and shade cocoa forests by Endangered golden-headed lion tamarins *Leontopithecus chrysomelas*. *Oryx*, v. 38, n. 1, p. 75-83.

RACHID, C., COUTO, H. T. Z. do., Estudo da eficiência de dois métodos de amostragem de árvores de rua na cidade de São Carlos – SP. *Scientia Forestalis*, n. 56, p. 59-68, dez., 1999.

RBMA - RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA  
<[http://www.rbma.org.br/rbma/rbma\\_1\\_textosintese.asp](http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_1_textosintese.asp)>. Acesso em: 25/mai/2010.

RBMA - RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA. *A Mata Atlântica do Sul da Bahia - Situação Atual, Ações e Perspectivas - Roteiro Para a Conservação de Sua Biodiversidade*. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Série Estados e Regiões da RBMA - Caderno nº 8. 35p., 1998.

RÉ, P. M. A. B. *Biologia Marinha*. p.94. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2000.

Recuperação. São Paulo: EDUSP/FAPESP, p. 45-53, 2000.

REEVES, R. R.; SMITH, B.D.; CRESPO, E.A.; NOTARBARTOLO Di SCIARA, G. (Orgs.) 2003. *Dolphins, Whales and Porpoises: 2002 -2010 Conservation Action Plan for the World's Cetaceans*. IUCN/SSC Cetacean Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Ix + 139 pp.

- REICHARDT, K. Relação-água-solo-planta. SIMPÓSIO SOBRE MATA CILIAR, 1989. Campinas. *Anais...* São Paulo: Fundação Cargill, Secretaria de Meio Ambiente, Instituto de Botânica, p. 116-125, 1989.
- REIS, M.S.S. 2002. O boto *Sotalia fluviatilis* (Gervais, 1853) (Cetacea, Delphinidae) no litoral de Ilhéus, Bahia: comportamento e interações com as atividades pesqueiras. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Santa Cruz.
- REIS, N. R. , PERACHI, A. L., PEDRO, W.A. , LIMA, I.P. *Morcegos do Brasil*. Londrina: Nelio R. dos Reis, 253p., 2007.
- REIS, N. R., PERACCHI, A. L., PEDRO, W. A. & LIMA, I. P. *Mamíferos do Brasil*. Imprensa da UEL, Londrina. 437p., 2006
- REITZ, R. *Bromeliáceas e a Malária - Bromélia Endêmica*. Santa Catarina: Flora Ilustrada Catarinense, 1983. 800 p.
- RIBEIRO, D. C. A., *Estrutura e composição de epífitas vasculares em duas formações vegetais na Ilha da Marambaia – Mangaratiba, RJ*. 2009. 113 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) –Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais e Florestais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2009.
- RICE, Robert A.; GREENBERG, Russell. Cacao Cultivation and the Conservation of Biological Diversity. *Ambio*, v. 29, n. 3, may, 2000.
- RICKLEFS, R.E. *A Economia da Natureza*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- RIZZINI, Carlos Toledo. *Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos*. 2 a. ed. Âmbito Cultural Edições Ltda.: Rio de Janeiro, 1997.
- RODRIGUES, H.C. *Composição Florística e Fitossociológica de um Trecho de Mata Atlântica na Reserva Biológica do Tinguá, Nova Iguaçu, Rio de Janeiro*. 1996. 178 p. Dissertação (Mestrado) –Programa de Pós Graduação da Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- RODRIGUES, R.; GANDOLFI, S. Conceitos tendências e ações para a recuperação de florestas ciliares. RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H.R.(Eds.). *Matas ciliares: conservação e recuperação*. 2 ed. São Paulo: Edusp, 2001. p. 235-247.
- RODRIGUES, R.; GANDOLFI, S. Restauração de florestas tropicais: subsídios para uma definição metodológica e indicadores de avaliação e monitoramento. DIAS, L.; MELLO, J. (Eds.) *Recuperação de áreas degradadas*. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa/SOBRADÉ, 1998. p. 203-215.
- RODRIGUES, R.R.; NAVE, A.G. Heterogeneidade Florística das Matas Ciliares. RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. de F. (Org.). *Matas ciliares: Conservação e*
- ROLON, A. S. ROCHA, O.; MALTCHIK, L. Diversidade de macrófitas aquáticas do Parque Nacional da Lagoa do Peixe. *Neotropical Biology and Conservation*, v. 6, n. 1, p. 5-12, 2011.

ROSSI-SANTOS, M.; BARACHO, C.B.; SANTOS NETO, E.; MARCOVALDI, E. 2006. First sightings of the pygmy killer whale, *Feresa attenuata*, for the Brazilian coast. *JMBA2—Biodiversity Records*. Available on-line at <http://www.mba.ac.uk/jmba/jmba2biodiversityrecords.php>

SAMBUICHI, R. H. R., *Ecologia da vegetação arbórea de cabruca – mata atlântica raleada utilizada para cultivo de cacau - na região Sul da Bahia*. 2003. 161f. Tese (Doutorado em Ecologia) –Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2003.

SAMBUICHI, R. H. R., Estrutura e dinâmica do componente arbóreo em área de cabruca na região cacauzeira do sul da Bahia, Brasil. *Acta bot. bras.*, v. 20, n. 4, p. 943-954, 2006.

SAMBUICHI, R. H. R., Fitossociologia e diversidade de espécies arbóreas em cabruca (mata atlântica raleada sobre plantação de cacau) na região sul da Bahia, Brasil. *Acta bot. bras.*, v. 16, n. 1, p. 89-101, 2002.

SÁNCHEZ, L.E. 2008. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 495pp.

SÁNCHEZ-BOTERO, J. I. LEITÃO, R. P. CARAMASCHI, É. P.; GARCEZ, D. S. The aquatic macrophytes as refuge, nursery and feeding habitats for freshwater fish from Cabiúnas Lagoon, Restinga de Jurubatiba National Park, Rio de Janeiro, Brazil. *Acta Limnologica Brasiliensia*, v. 19, n. 2, p. 143-153, 2007.

SANTOS, A. M. DOS. Produtividade Primária de Macrófitas Aquáticas. *Limnotemas*, v. 4, n. 4, p. 1-35, 2004.

SANTOS, Carlos Antônio Fernandes; OLIVEIRA, Viseldo Ribeiro de. Inter-relações genéticas entre espécies do gênero *Spondias* com base em marcadores AFLP1. *Rev. Bras. Frutic.*, v. 30, n. 3, p. 731-735, set., 2008.

SANTOS, E.S dos. *Inventário Florestal de uma Cabruca – Fazenda Serra Bonita*. Documento mimeografado. (Protocolado IBAMA) , 1996.

SANTOS, M.S. 2010. Sazonalidade e interação com embarcação do boto-cinza, *Sotalia guianensis*, (Cetácea : Delphinidae) no Porto do Malhado, Ilhéus, Bahia – Brasil. Dissertação de Mestrado, Ilhéus, BA: UESC/PPGSAT. 70 p.

SANTOS, R., OLIVEIRA, R.M. and FILHO, P. H., 2009. *Caracterização das Unidades de Conservação do Sul da Bahia*. Resumo de Trabalho apresentado no XIII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa/2009.

SANTOS, T. G. DOS; GUSMÃO, L. M. DE O. NEUMANN-LEITÃO, S.; CUNHA, A. G. DA. Zooplâncton como Indicador Biológico da Qualidade Ambiental nos Estuários dos Rios Carrapicho e Botafogo, Itamaracá - PE. *Revista Brasileira de Engenharia de Pesca*, v. 4, n. 1, p. 44-56, 2009.

SANTOS, U.A.; ALVAREZ, M.R.; SCHILLING, A.C.; STRENZEL, G.M.R.; LE PENDU, Y. Spatial distribution and activities of the estuarine dolphin *Sotalia guianensis* (van Bénédén,

1864) (Cetacea, Delphinidae) in Pontal Bay, Ilhéus, Bahia, Brazil. *Biota Neotrop.* 10(2): <http://www.biotaneotropica.org.br/v10n2/en/abstract?article+bn01310022010>.

SANTOS, U.A.; LE PENDU, Y.; ALVAREZ, M. 2008. Uso da Baía do Pontal (Ilhéus, Bahia) pelo boto-cinza, *Sotalia guianensis*. In *Pesquisa e Conservação de Sotalia guianensis*, (eds. M.R. Rossi-Santos and M.S.S. Reis), pp. 248-254. Ilhéus: Editus.

SANTOS, V. V. DOS; FRANÇA, C. R. C. JÚNIOR, A. M. DE M. SEVERI, W.; MAGALHÃES, K. M. *Levantamento Florístico das Macrófitas Aquáticas do Rio de Contas - BA.* . In: *IX Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão*. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R1375-1.pdf>> Acesso: 18 de maio de 2011., 2009.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. *et al.* *Avaliação e Ações prioritárias para conservação da biodiversidade da zona costeira e marinha*. Disponível em: <<http://www.bdt.org.br>>. 1999. Arquivo consultado em 20 de maio de 2011.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y., CINTRÓN, G. *Guia para estudo de áreas de manguezal*. Estrutura, função e flora. São Paulo: Caribbean Ecological Research. 150 p, 1986.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y., CINTRÓN-MOLERO, G.; ADAIME, R.R.; CAMARGO, T.M. *Variability of mangrove ecosystems along the brazilian coast in Estuaries*, v. 13, n. 2, p. 204-218, 1990.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y., *Manguezal Ecossistema entre a Terra e o Mar*. São Paulo: Caribbean Ecological Research. 64 p, 1995.

SCHILLING, A. C., BATISTA, J. L. F., Curva de acumulação de espécies e suficiência amostral em florestas tropicais. *Revista Brasil. Bot.*, v. 31, n. 1, p. 179-187, jan.-mar, 2008.

SEMA - SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE DA BAHIA.  
<http://www.semarh.ba.gov.br/conteudo.aspx?s=PESERRAC&p=PARQEST>, acessado em 21/05/2010.

SEMA - SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. *Encantos da Lagoa - Informativo da APA Lagoa Encantada e rio Almada*. Secretaria do Meio Ambiente. SEMA/Abará. Novembro/Dezembro/2008. Edição Especial nº 1. Ilhéus/BA, 2008.

SHIRIHAI, H. & JARRETT, B. 2006. *Whales, dolphins and other marine mammals of the world*. Princeton University Press. 384pp.

SICK, H. *Ornitologia Brasileira*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 3 ed., 2001.

SIGRIST, T. *Guia de Campo Avis Brasilis – Avifauna Brasileira: Pranchas e Mapas*. São Paulo: Avis Brasilis, 492p., 2009.

SILVA JUNIOR, A. S., OLIVEIRA, A. B. de., SAMBUICHI, R. H. R., Fitossociologia de Espécies Arbóreas de uma área de Cabruca utilizada para recuperação florestal na região Sul

da Bahia, Brasil. VIII CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, Caxambu, *Anais...*, Minas Gerais, 2007.

SILVA JÚNIOR, J. F. da; MARANGON, L. C.; FERREIRA, R. L.C.; FELICIANO, A. L.P.; BRANDÃO, C. F.L. e S.; ALVES JÚNIOR, Francisco T. Fitossociologia do componente arbóreo em um remanescente de Floresta Atlântica no Município do Cabo de Santo Agostinho, PE. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*, v. 3, n. 3, p. 276-282, jul-set., 2008.

SILVA, A. C. da; VAN DEN BERG, E., HIGUCHI, P., OLIVEIRA FILHO, A. T. de., Comparação florística de florestas inundáveis das regiões Sudeste e Sul do Brasil. *Revista Brasil. Bot.*, v. 30, n. 2, p. 257-269, abr.-jun., 2007.

SILVA, L.A.; SOARES, J.J. Composição florística de um fragmento de Floresta Estacional Semidecídua no município de São Carlos – SP. *Revista Árvore*, v. 27, p. 647-656, 2003.

SILVA, L.A.M.; VINHA, S.G. da. A Piaçaveira (*Attaleia funifera* Mart.) e Vegetação associada no município de Ilhéus, Bahia. CEPLAC, CEPEC Ilhéus/BA. *Boletim Técnico*, n. 132, 1982. 12 p.

SILVA, S. M., *Diagnóstico das Restingas no Brasil*. 2000. Disponível em: <[http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/round7/round7/guias\\_r7/PERFURACAO\\_R7/refere/Restingas.pdf](http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/round7/round7/guias_r7/PERFURACAO_R7/refere/Restingas.pdf)> Acesso em 25 de maio de 2011.

SILVANO D.L. & PIMENTA B.V.S. Diversidade e distribuição de anfíbios na Mata Atlântica do Sul da Bahia. 2003.

SINGH, S.K. Phytomonitoring of urban-industrial pollutants: a new approach. *Environmental Monitoring and Assessment*. v. 24, p. 27-34, 1993.

SOARES, E. B., *Avaliação de genótipos de cajazeira (Spondias mombin L.): Caracterização físico-química dos frutos e repetibilidade de caracteres morfoagronômicos*. 2005. 58 f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) –Programa de Pós Graduação em Agronomia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI. 2005.

SOUTO, L.R.A. 2009a. Sincranometria de cachalote-pigmeu, *Kogia breviceps* (Odontoceti, Kogiidae), no litoral da Bahia, Nordeste do Brasil. *Sitentibus*. Série Ciências Biológicas, 9(2/3):129-132.

SOUTO, L.R.A. 2009b. Novo registro da baleia-bicuda-de-Layard, *Mesoplodon layard* (Gray, 1856), na costa da Bahia, Brasil. p-49. In: Souto, L.R.A. & Reis, M.S.S. (Orgs). Livro de Resumos. VI Encontro Nacional sobre Conservação e Pesquisa de Mamíferos Aquáticos (ENCOPEMAQ) e II Simpósio Nordestino de Mamíferos Aquáticos. Salvador, Bahia. 120xpp.

SOUTO, L.R.A. 2009c. Ocorrências de lontras, *Lontra longicaudis* (Mustelidae: Lutrinae), nas bacias hidrográficas da Bahia, Brasil. p-33. In: Souto, L.R.A. & Reis, M.S.S. (Orgs). Livro de Resumos. VI Encontro Nacional sobre Conservação e Pesquisa de Mamíferos Aquáticos (ENCOPEMAQ) e II Simpósio Nordestino de Mamíferos Aquáticos. Salvador, Bahia. 120xpp.

- SOUZA, L. S. DE; NUNES, R. DE O. Levantamento de Macrófitas Aquáticas no Rio Méquens. *Facimed*, v. 2, p. 211-223, 2010.
- SOUZA, V. C., LORENZI, H., *Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II*. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2005.
- SPINDOLA, L. DE A. Macrófitas Aquáticas em Duas Lagoas Marginais do Rio Taquari, Coxim, MS, Brasil. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2007.
- SUGUIO, K.; TESSLER, M.G. Planícies de cordões litorâneos do Brasil: origem e nomenclatura. LACERDA, L.D. de *et al.* (orgs.). *Restingas: origem estruturas e processos*. Niterói: CEUFF, p. 195-216, 1984.
- SUPERINTENDENCIA DE ESTUDOS ECONÓMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. *Diagnóstico Ambiental – Litoral Sul da Bahia*. Salvador: SEI, 1999. 120 p. (Série Estudos e Pesquisas, 43).
- TABOSA, A. B. *Comunidade de Macrófitas Aquáticas em uma Lagoa Temporária no Semiárido Brasileiro: Variações Estruturais e Coexistência de Espécies*. Universidade Federal do Ceará, 2010.
- TER BRAAK, C. J. F. CANOCO - an extension of DECORANA to analyze species-environment relationships. *Vegetatio*, v. 75, p. 159-160, 1988.
- TER BRAAK, C. J. F. CANOCO—an extension of DECORANA to analyze species-environment relationships. *Hydrobiologia*, v. 184, n. 3, p. 169–170. Springer, 1989.
- TER BRAAK, C. J. F. Canonical correspondence analysis: a new eigenvector technique for multivariate direct gradient analysis. *Ecology*, v. 67, n. 5, p. 1167–1179. Eco Soc America. Disponível em: from <http://www.esajournals.org/doi/abs/10.2307/1938672>. Acesso em jun/14/ 2011. 1986.
- TER BRAAK, C. J. F.; PRENTICE, I. C. A Theory of Gradient Analysis. *Advances In Ecological Research*, v. 18, n. 03, p. 271-317. Elsevier, 1988.
- TER BRAAK, C. J. F.; SMILAUER, P. *CANOCO Reference Manual and CanoDraw for Windows User's Guide: Software for Canonical Community Ordination (version 4.5)*. . Ithaca: Microcomputer Power, 2002.
- The INTERNATIONAL PLANT NAMES INDEX. 2008. Disponível em: <<http://www.ipni.org>> Acesso em 27 de maio de 2011.
- THOMAS, W. W., CARVALHO, A. M. de., Projeto Mata atlântica Nordeste: Estudos Fitosociológicos de Serra Grande, Uruçuca, Bahia, Brasil. In : XLIV CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, São Luís. *Anais ... Maranhão*, 1993.
- THOMAS, W. W., CARVALHO, A. M. V., AMORIM, A. M.; GARRISON, J.; SANTOS, T.S. Diversity of woody plants in the Atlantic coastal forest of southern Bahia, Brazil.



- THOMAS, William Waytt (ed.) *The Atlantic Coastal Forests of Northeastern Brazil*. Memoirs of the New York Botanical Garden, n. 100, p. 21-66, 2008.
- THOMAS, W. W., JARDIM, J. G., FIASCHI, P., MARIANO NETO, E.; AMORIM, A. M. Composição florística e estrutura do componente arbóreo de uma área transicional de Floresta Atlântica no sul da Bahia, Brasil. *Revista Brasil. Bot.*, v. 32, n. 1, p. 65-78, jan./mar., 2009.
- THOMAS, W.W. CARVALHO, A. M. Atlantic moist forest of southern Bahia. In: Davis, .D.; Heywood, V.H; MacBryde, O.H e Hamilton, A.C. (eds.) *Centres of plant diversity: a guide and strategy for their conservation*. vol 3. London, IUCN-WWF. p.364-368. de 1997
- THOMAZ, L.D.; MONTEIRO, R. Distribuição de espécies na comunidade halófilapsamófila ao longo do litoral do Estado do Espírito Santo. *Arq. Biol. Tecnol.*, v. 36, n. 2, p. 375-399, 1993.
- THOMAZ, S. M.; BINI, L. M. Análise crítica dos estudos sobre macrófitas aquáticas desenvolvidos no Brasil. In: S. M. Thomaz; L. M. Bini (Eds.); *Ecologia e Manejo de Macrófitas Aquáticas*. p.19-38. Editora da Universidade Estadual de Maringá, 2003b.
- THOMAZ, S. M.; BINI, L. M. *Ecologia e Manejo de Macrófitas Aquáticas*. p.341. Editora da Universidade Estadual de Maringá, 2003a.
- TRÉGOUBOFF, G.; ROSE, M. *Manuel de Planctologie Méditerranéenne*. p.587 pp. Paris: Centre Nationale de la Recherche Scientifique, 1978.
- TREVIZAN, Salvador D.P. Uma Relação Sociedade-Natureza: A Crise do Cacau e o Movimento Social pela terra no sul da Bahia, nos anos 90. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 36, n. 3, 1999.
- TUCCI, A. SANTANNA, C. L. GENTIL, R. C.; AZEVEDO, M. T. DE P. Fitoplâncton do Lago das Garças, São Paulo, Brasil: um reservatório urbano eutrófico. *Hoehnea*, v. 33, n. 2, p. 147-175, 2006.
- TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. *Limnologia*. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
- VALIELA, I. *Marine Ecological Processes*. 2nd ed., p.686. New York: Springer-Verlag, 1995.
- van LEEUWEN, J. Planejamento de ensaios com Sistemas Agroflorestais. I CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE SISTEMAS AGROFLORESTAIS E I ENCONTRO SOBRE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NOS PAÍSES DO MERCOSUL. Porto Velho, Rondônia. *Anais ... Colombo, PR: EMBRAPA*, v. 1, p. 463-473, 1994.
- VAZ, S.M. 2002. Sobre a ocorrência de *Callistomys pictus* (Pictet) (Rodentia, Echimyidae). *Revista Brasileira de Zoologia* 19(3):631-635.
- VELOSO, V. G. NEVES, G.; CAPPER, L. DE A. Sensitivity of a cirrolanid isopod to human pressure. *Ecological Indicators*, v. 11, n. 3, p. 782-788, 2011.

VIEIRA, F.A.; SANTOS, R.M.; NUNES, Y.R.F.; FAGUNDES, M. Florística e estrutura da comunidade arbórea de fragmentos de matas ciliares dos rios São Francisco, Cochá e Carinhanha, Norte de Minas Gerais, Brasil. VI CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, *Anais...*, Fortaleza, p. 330-331, 2003.

VIERTLER, R.B. 2002. Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em etnobiologia e etnoecologia. In: M.C.M. Amorozo, L.C. Ming & S.M.P. Silva (eds). *Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas*. UNESP, Rio Claro, p. 11-29.

VIVAN, J.L. *Agricultura e Florestas: princípios de uma interação vital*. Guaíba: Agropecuária, 1998. 207 p.

VIVAN, J.L. *Pomar ou Floresta: princípios para manejo de agroecossistemas*. Rio de Janeiro: PTA/FASE. 1995.

VON MARTIUS, C. F. P., *Flora Brasiliensis*. Mênaco, Lipsae apud frid. Fleischer in comm. 1840/1906. Disponível em: <<http://florabrasiliensis.cria.org.br/index>> Acesso em 12 de abril de 2011.

WAECHTER, J.L. Aspectos ecológicos da vegetação de restinga no Rio Grande do Sul, Brasil. *Comun. Mus. Ci.*, série Bot., v. 33, p. 49-68, 1985.

WETZEL, R. G. *Limnologia*. p.919. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1993.

WHILES, M. R.; WALLACE, J. B. Leaf litter decomposition and macroinvertebrate communities in headwater streams draining pine and hardwood catchments. *Hydrobiologia*, v. 353, p. 107-119, 1997.

WORLD CONSERVATION MONITORING CENTRE. 1998. *Helicostylis tomentosa*. INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. *Red List of Threatened Species*. Version 2011.1. IUCN. Disponível em: <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. 2011.

YONEDA, N. T. Área temática: Plâncton. . Centro de Estudos do Mar, Universidade Federal do Paraná, 1999.

ZAÚ, A. S. Fragmentação da Mata Atlântica: Aspectos Teóricos. *Revista Arvore*, v. 5, n. 1, p. 160-170, 1998.

ZERBINI, A.N.; SICILIANO, S.; PIZZORNO, J.L.A. 2002. Programa de avaliação e ações prioritárias para as zonas costeira e marinha: diagnóstico para os mamíferos marinhos. PROBIO.

### 13.2.3 Meio Socioeconômico

A Fundação Centro de Projetos e Estudos da Bahia: Região Sul da Bahia – *Panorama geoeconômico*. CPE, 1993.

ALARCON, Daniela Trigueirinho; SILVA, Renata Cristina da. (2010) *Abordagem Etnoecológica da Pesca e Captura de Espécies Não-Alvo Em Itacaré, Bahia (BRASIL)*. Disponível em: <[ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/35\\_4\\_675-686.pdf](ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/35_4_675-686.pdf)>. Acesso em: 14 mai. 2010.

AMIM, V. PINTO, L. G. P., *Memória de Angola em terra de cacau: o Tombenci em Ilhéus*. Disponível em <http://www.dhi.uem.br/gtreligiao/pdf>. Acesso em 05 jul. 2010.

AMIN, V.; PROFICE, C. C. Terno Diamante: estudos preliminares em folkcomunicação. In: XXVIII Congresso de Ciências da Comunicação. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2005/resumos/R1319-1.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2010, às 11:30h.

*Anuário Estatístico da Bahia - 2006, 2008.*

APOLUCENO, D. M. *A Influência do Porto de Ilhéus (BA) nos processos de acreção/erosão desenvolvidos após sua instalação*. Dissertação de Mestrado em Geologia Sedimentar. UFBA, Salvador-Bahia. 132p. 1998.

BAHIA (Estado). Secretaria de Cultura e Turismo. *Inventário de Proteção do Acervo Cultural da Bahia*. Disponível em <<http://www.ipac.ba.gov.br>>. Acesso em 06 jul. 2010.

BAHIA. *Informações básicas dos municípios baianos: Litoral Sul. Governo do Estado da Bahia*: SEPLANTEC. Centro de Estatísticas e Informações (CEI). Salvador. v. 1,2. 1993.

BAHIA. *Portal Oficial de Turismo do Estado da Bahia*. Disponível em: <[www.bahia.com.br](http://www.bahia.com.br)>.

BARBOSA, C. R. A., *Notícia Histórica de Ilhéus*, Ilhéus, Bahia 2003, 4ª edição.

BARBOSA, C.R.A., *O Engenho de Santana*, 24/07/2008. Disponível em <http://www.ilheusamado.com.br>. Acesso em 05 jul. 2010.

BOBBIO, N., *A era dos direitos*. Tradução de Marco Aurélio Nogueira. São Paulo: Campus, 2004.

BRASIL *Instrução Normativa Interministerial Nº 10*, Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA e Ministério do Meio Ambiente - MMA, DE 10 DE JUNHO DE 2011, Diário Oficial da União – DOU 13.06.11, 7p. 2011.

BRASIL *Instrução Normativa Nº 14* de 14 de outubro de 2004, Gabinete da Ministra, Diário Oficial da União - DOU 15/10/2004. 2p. 2004.

BRASIL *Instrução Normativa SEAP Nº 05*, Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA, DE 31 DE JUNHO DE 2010, Diário Oficial da União - DOU 01.04.2010, 3p. 2010.

BRASIL *Instrução Normativa SEAP Nº 18*, Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA, DE 18 De Junho De 2008, 4p. 2008.

BRASIL Normam 01/Dpc - *Normas da autoridade marítima para Embarcações Empregadas na Navegação de Mar Aberto*. Marinha do Brasil, Diretoria de Portos e Costa. 2001.

BRASIL Normam 02/Dpc - *Normas da autoridade marítima para Embarcações Empregadas na Navegação Interior*. Marinha do Brasil, Diretoria de Portos e Costa, 40p. 2002.

BRASIL Normam 03/Dpc - *Normas da autoridade marítima para amadores embarcação de esporte e ou recreio e para cadastramento das marinas, clubes entidades desportivas náuticas*. Marinha do Brasil, Diretoria de Portos e Costa, 135p. 2003.

BRASIL Portaria Nº 7/Dpc - *Altera as Normas da Autoridade Marítima para Embarcações Empregadas na Navegação Interior* – NORMAM–02/DPC, 11p. 2010.

BRASIL Programa Revizee *Relatório Executivo*, Secretaria de Qualidade Ambiental, Ministério do Meio Ambiente, Ed. il. 280p. 2006.

BRASIL Ripeam - 72 - *Convenção Sobre O Regulamento Internacional Para Evitar Abalroamentos No Mar, 1972* - Incorporando As Alterações Adotadas Pelas Resoluções A.464 (XII), A.626 (15), A.678 (16), A.736 (18) E A.910 (22) Marinha do Brasil, Diretoria de Portos e Costa, Rio de Janeiro, 112p. 2010.

CALI, P., História da Cultura Brasileira e Fontes Arqueológicas. *Revista Fronteiras*, n. 11, Mato Grosso do Sul: Ed. da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2002.

CALI, P., *Plano de Manejo das Unidades de Conservação do Mosaico Juréia-Itatins. Parte I: Diagnóstico do Patrimônio Cultural*. Unicamp/Fundação Florestal, 2008.

CALI, P., Preservação do patrimônio arqueológico no plano municipal. *Anais do I Encontro Sul Brasileiro de Educação Patrimonial*. Tubarão: UNISUL, 2001.

CARVALHO, J. M. de., *Cidadania no Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

CASTRO, M. B. de, “*Na roda do mundo: Mestre João Grande entre a Bahia e Nova York*” Tese doutorado- Departamento de História, USP, 2007

CEPLAB. *Bacias hidrográficas do Estado da Bahia*. Recursos Naturais 1. Governo do ESTADO DA BAHIA: *Seplantec*. Salvador. 89p. 1979.

CEPLAC - Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira. *A economia do cacau*. Nota Técnica: Programa de Recuperação da Lavoura Cacaueira – 3a e 4a Etapas. A crise da lavoura cacaueira, condicionantes, ação governamental, análise e recomendações. Abril/2009. 32p.

CERQUEIRA, C. A. de, “*Análise Estrutural do Turismo do Município de Ilhéus (BA)*”, Piracicaba 2002, 167 p. Dissertação de Mestrado – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz.

CETRA, M.; BARBOSA, M. L. V., Dinâmica da Frota Pesqueira Sediada na Cidade de Ilhéus, Estado da Bahia. *Bol. Téc. Cient.*, CEPENE, Tamandaré, v. 15, n. 2, p. 99-105, 2007.

DEÁK, C. *Rent theory and the price of urban land/ Spatial organization in a capitalist economy* PhD Thesis, Cambridge, 1985.

*DICIONÁRIO DE CIÊNCIAS SOCIAIS* Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1986.

DIEGUES, A. C. S., Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis: da crítica dos modelos aos novos paradigmas In: *São Paulo em perspectiva*, jan-jun. 1992.

DIEGUES, A. C. S., *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo: Hucitec, 1996.

DINIZ, J. A. F.; DUARTE, A.L. *A Região cacauzeira da Bahia*. Série Estudos Regionais. SUDENE, 1983.

DUARTE JÚNIOR, J. F., *O que é realidade*. São Paulo: Brasiliense, 1984.

DUARTE JÚNIOR, J. F., *O que é Realidade*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1984.

DUARTE, P., O Sambaqui visto através de alguns sambaquis. In: PRÉ-HISTÓRIA BRASILEIRA. São Paulo, *Instituto de Pré-História da Universidade de São Paulo*, 1968, p. 45-142.

ESPIÑEIRA, M. V., *Democracia e cultura política dos universitários brasileiros*. Tese de Doutorado. Espanha: USC, 2000.

ESPINHEIRA, G., Pesquisa Sociabilidade e Violência: criminalidade na vida cotidiana do Subúrbio Ferroviário de Salvador. In: ESPINHEIRA, Gey. (Coord.). *Sociabilidade e violência: Criminalidade no cotidiano de vida dos moradores do Subúrbio Ferroviário de Salvador*. Salvador: Ministério Público do Estado da Bahia; Universidade Federal da Bahia, 2004.

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA. Biodinâmica engenharia e meio ambiente e Bahia Mineração, ago. 2009.

FAORO, R., *Os donos do poder*. 5. ed. Rio de Janeiro: Globo, 2008.

FAUNA Brasil <http://www.faunabrasil.com.br/sistema/modules/news/article.php?storyid=417>  
Gerais da Fauna Brasileira - Lagosta: SEAP conclui permissionamento de embarcações em 17.06.2011.

FEIJÓ, G. V., *La creación de la Reserva Extractiva Marina de la Bahía de Iguape: territorio de conflictos*. Colección Monografías, N° 30. Caracas: Programa Cultura, Comunicación y Transformaciones Sociales, CIPOST, FaCES, Universidad Central de Venezuela, 2006. 49 p. Disponível em: <<http://www.globalcult.org.ve/monografias.htm>>.

FERNANDES, P. *Estudo da situação tecnológica da pesca artesanal Marítima de Peixes no Município de Ilhéus – Bahia*. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente). Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Brasil, 78p. 2003.

FILHO, G. L. de C. M.; PINTO, J. R. C.; REIS-FILHO, J. A. *Diagnóstico da Pesca Artesanal Ilhéus - Itacaré*. ICON – Instituto do Conhecimento e Bamin – Bahia Mineração 42p. 2011.

FILHO, M. L. V. B e CETRA, M. Dinâmica Da Frota Pesqueira Sediada Na Cidade De Ilhéus, Estado Da Bahia, *Bol. Téc. Cient. CEPENE*, Tamandaré, v. 15, n. 2, p. 99-105, 2007.

FONTES, I. B. de M.; ARAUJO, Q. R. de; SEVERO, M. I. G.; OLIVEIRA, A. H. de. *Avaliação dos micropoluentes inorgânicos da estação de tratamento de esgoto de Ilhéus*. *Geografia*, Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Geociências, v. 18, n. 1, jan./jun. 2009.

FONTES, I. B. de M.; ARAÚJO, QUINTINO R. *Eficiência na remoção de coliformes na estação de tratamento de esgoto de ilhéus (Bahia)*. *Geografia*, Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Geociências, v. 17, n. 1, jan./jun. 2008.

FREITAS, M. O., *Pesca artesanal e biologia reprodutiva do ariocó Lutjanus synagris (Lutjanidae) no Banco dos Abrolhos* / Matheus Oliveira Freitas. – Ilhéus, BA: UESC/PPGSAT, 2009.

GANDAVO, P. de M., *Tratado da Terra do Brasil; História da Província Santa Cruz*. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1980.

GARCEZ, A. N. & FREITAS, A.F. *Bahia cacauzeira: um estudo da história recente*. Salvador: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1979.

GONÇALVES, E. L.; DIAS, M. J. M.; MATTOS, H. B. de. Assistência hospitalar no âmbito da previdência social no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 6, n. 1, mar. 1972.

GONÇALVES, G. T., *Ementário da Legislação de Aquicultura e Pesca do Brasil - Segunda Edição Atualizada - 2010* / Glaucio Gonçalves Tiago - São Paulo: Glaucio Gonçalves Tiago(Editor), ISBN 978-85-906936-5-91. 95 p..2010.

HEINE, M. L., *A história de São Jorge dos Ilhéus*. Disponível em <http://www.ilheuscomamor.wordpress.com/historia>. Acesso em 01 jul. 2010.

HODDER, I., *Interpretación en Arqueologia. Corrientes actuales*. Barcelona: Editorial Crítica, 1988.

HODDER, I., *Reading the Past. Current approaches to Archaeology*. Cambridge, Cambridge University Press, 1986.

HUDSON, F. S. “The Distribution and Patterns of Rural Settlement” IN *A geography of settlements*, London: Mac Donald, 1970.

IBGE Censo Demográfico 2000. *Migração e Deslocamento: resultado da Amostra*. Rio de Janeiro: IBGE, 2003.

ILHÉUS, 2006. Lei nº 3265/06, de 29 de novembro de 2006. Dispõe sobre o Plano Diretor Participativo de Ilhéus e dá outras providências.

IMA, Instituto de Meio Ambiente., *Avaliação Ambiental Estratégica do Programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento Minerário-Industrial da Região Cacaueira – Produto 3 - Diagnóstico*. Governo do Estado da Bahia/SEMA/IMA/Laboratório Interdisciplinar do Meio Ambiente da UFRJ - LIMA. Salvador, maio/09, 173p, 2009.

IMA, Instituto de Meio Ambiente., *Elaboração de Zoneamento para Ocupação e Conservação da Região de Implantação do Programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento minerário-industrial da região cacaueira - Diagnóstico e Análise Ambiental Preliminar*. Governo do Estado da Bahia/SEMA/IMA/Hydros Engenharia e Planejamento. Salvador, 2009.

INFORME PALMARES. n. 29, ano 2, dez. 2007.

INVENTÁRIO DA FAUNA DE CRUSTÁCEOS DECÁPODOS DE ILHÉUS, BAHIA, BRASIL – INDE. colhido na Disponível em: <<http://www.uesc.br/projetos/inventariocrustaceos/>>. Acesso em: 10 abr. 2010.

KUHN, E.; GERMANI, G., Conflitos na Pesca Artesanal em São Francisco do Paraguaçu – Bahia. UFBA. Disponível em [http://egal2009.easyplanners.info/area06/6341\\_Kuhn\\_Ednizia.pdf](http://egal2009.easyplanners.info/area06/6341_Kuhn_Ednizia.pdf) 2009. Acesso em: jun. 2009.

LARAIA, R. de B., *Cultura - um conceito antropológico*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

LARAIA, R., *Cultura: um conceito antropológico*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

MacARTHUR, R.H. & PIANKA, E.R. 1966. On optimal use of a patchy environment. *American Naturalist*, 100: 603-609.

MACHADO, R. A. S., *O meio natural na organização produtiva da população pesqueira tradicional do município de Canavieiras/Ba*. Dissertação de Mestrado apresentada ao programa de Pós-graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, 2007

MARTIN, L; BITTENCOURT, A. C. S. P.; VILAS BOAS, G. S.; FLEXOR, J-M. *Mapa Geológico do quaternário costeiro do Estado da Bahia - Esc. 1:250.000*. Salvador (BA): SME/COM. 60p. (Texto explicativo e Mapa). 1980.

MAXIMILIANO, Príncipe de Wied-Neuwied. *Viagem ao Brasil*. Belo Horizonte/São Paulo: Itatiaia/EDUSP, 1989.

MENEZES, J. A. de S.; CARMO-NETO, D. 1993. *A modernização do Agribusiness Cacau*. Fundação Cargill. 223p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Entendendo o SUS*. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id\\_area=136](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=136)>. Acesso em: 10/mai/2010, às 11:00h.

OLIVEIRA, OLGA M. G. DE. *A expansão urbana da Cidade de Ilhéus – Bahia e a ocupação dos manguezais*, 2008.

PMC, Prefeitura Municipal de Camamu. <http://www.camamu.ba.gov.br/>, acessado em maio de 2011

PMI, Prefeitura Municipal de Ilhéus. <http://www.ilheus.ba.gov.br/> acessado em maio de 2011

REDMAN, C. L., *Archaeological sampling strategies*. New York: Addison-Wesley Publishing Company, 1974.

REGO, W., *Capoeira Angola -- ensaio sócio-etnográfico*, Editora Itapoan, Salvador, 1968 - Obra publicada com a colaboração da Secretaria de Educação e Cultura do Governo do Estado da Bahia. In-8. vol de 400 páginas. Ilustrações de Hector Júlio Paride Bernabó (Carybé).

REIS FILHO, N. G., *Imagens da vila e cidades do Brasil Colonial*. São Paulo: Edusp, 2000.

RIBEIRO, R. J., Política e Juventude: o que fica da energia. In: NOVAES, R., VANUCHI, P., (Orgs.). *Juventude e Sociedade: Trabalho, educação, cultura e participação*. São Paulo: Editora da Fundação Perseu Abramo, 2004.

RODRIGUES, P. H. C., “*A inclusão do azeite de dendê em alimentos no controle de hipervitaminose A*”. Dissertação de Mestrado, Nutrição em Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 2009, SP.

SAMPAIO, J.; HORIZGOSHI, M. *Padrões de desenvolvimento socioeconômico dos municípios baianos*. *CONJUNTURA & PLANEJAMENTO*, v.1, n. 158, p. 22-29, jan/mar. 2008. Salvador: Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia, 2008. Disponível em: <[http://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=81&Itemid=110](http://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=110)>. Acesso em: 11 fev. 2009.

SANTOS, L. D. *Concorrência e cooperação em arranjos produtivos locais: o caso do pólo de informática de Ilhéus/Ba* / Luciano Damasceno Santos – Salvador: L. D. Santos, 2005. 159p. tab. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas da UFBA, 2005.

SCHWARTZ, S. B., *Segredos Internos: engenhos e escravos na sociedade colonial*. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

SEI - Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. *Série Estudos e Pesquisas. Uso da terra e cobertura vegetal : Litoral Sul da Bahia*. Salvador: SEI, 1998.

SHANKS, M., TILLEY, C., *Social Theory and Archaeology*. Cambridge: Polity, 1987.



SILVA, S. R. X. da ; BOMFIM, N. R., *Uma abordagem sobre a Educação Patrimonial e o Turismo Cultural em Ilhéus: propostas e alternativas para o seu desenvolvimento*. Disponível em <<http://geoilheus.tripod.com>>. Acesso em 19 jun. 2010.

SPIUX E MARTIUS. *Viagem pelo Brasil*. Tomo II – 1817-1820. São Paulo: Melhoramentos, s.d.

SUDIC. Sondotécnica. Interação Social Porto Sul – Relatório Síntese, maio 2011.

SUDIC. Sondotécnica. Produto VI – Relatório Final de Atividades, maio 2011.

SUPERINTENDENCIA DE ESTUDOS ECONOMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. *Anuário Estatístico da Bahia*, v.1. Salvador, 2008.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. *Evolução e Caracterização das Manchas de Pobreza na Bahia (1991-2000)*,

TOREZANI, J., *Internet, cultura e turismo: O Patrimônio Arquitetônico de Ilhéus em Sites Informativos de Turismo*. Ilhéus: UESC, 2007.

VASQUES, R.O. *Dinâmica populacional do camarão rosa Farfantepenaeus paulensis (PÉREZ FARFANTE, 1967), Crustacea, Decapoda, e caracterização da pesca camaroneira na zona norte de Ilhéus*. Dissertação (Mestrado em Zoologia). Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Brasil. 2006.

VEIGA, J. E. (2004). A atualidade da contradição urbano-rural. In: SEI - *Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. Análise Territorial da Bahia Rural*. Salvador: p. 222; II. – (Série estudos e pesquisas, 71). Disponível em: <[http://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=82&Itemid=110](http://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=82&Itemid=110)>. Acesso em: 03 fev. 2009.

VIANA, J. C.; REITERMAJER, D.; VIANA, J. C. C. *A Atividade Da Pesca No Litoral Norte Do Estado Da Bahia: sua relação com o turismo e perspectivas para o futuro*. Relatório das atividades pesqueiras tradicional do Litoral Norte da Bahia com apoio da empresa britânica WS – ATKINS e Companhia de Desenvolvimento Urbano-CONDER, 2000.

VIANNA, L. W., Weber e a interpretação do Brasi., In: J. DE SOUZA,(org.) *O malandro e o protestante*. Brasília, UNB. 1999.

ZANTA, V. M., SANTOS SOBRINHO, D. G., *Avaliação Ambiental dos Aterros Sanitários Simplificados Implantados no Estado da Bahia*. Bahia: Fapesb, 2008. (mimeo)

## 14. GLOSSÁRIO

### 14.1 TERMOS

**Abiótico** - É o componente não vivo do meio ambiente. Inclui as condições físicas e químicas do meio.

**Abundância de Espécies** - Qualquer medida da densidade ou número de indivíduos de um táxon ou outra categoria classificatória.

**Abundância Relativa** - Quantidade relativa de indivíduos de uma espécie em relação às demais.

**Aeróbico** - Ser ou organismo que vive, cresce ou metaboliza apenas em presença do oxigênio.

**Afluentes** - Curso d'água cujo volume ou descarga contribui para aumentar outro, no qual desemboca. Chama-se ainda de afluente o curso d'água que desemboca num lago ou numa lagoa.

**Aglomerado Rural** - É um agrupamento de população considerado a partir de um conjunto de edificações adjacentes (50 m ou menos de distância entre si), e com características de permanência, situado em área legalmente definida como rural que pode formar ou uma área continuamente construída com arruamentos reconhecíveis ou disposta ao longo de uma via de comunicação, ou um agrupamento de edificações com mais de 50 unidades domiciliares, número que estaria relacionado a um montante de população superior a 250 habitantes.

**Agroflorestal** - (1) Sistema de cultivo que integra culturas de espécies herbáceas e arbóreas. (2) Métodos de cultivo que integra culturas herbáceas e arbóreas.

**Agropecuária** - Atividade que se caracteriza por apresentar em um mesmo estabelecimento agricultura e pecuária em suas relações mútuas.

**Alóctone** - Material de natureza orgânica ou não, transportado para outros ambientes não coincidentes com seu local de origem.

**Aluvião** - Designação genérica para englobar depósitos detríticos formados pela ação da água em sistema deposicional fluvial ou lacustre, com granulometria variável, cascalho, areia, silte e argila, que refletem as condições hidrodinâmicas reinantes no momento de sua deposição.

**Antrópico** - Resultado das atividades humanas no meio ambiente.

**Aquífero** - Estrato ou formação geológica que permite a circulação da água através dos seus poros ou fraturas. O mesmo que reservatório de água subterrânea.

**Aquífero Confinado** - Quando o teto e muro da unidade aquífera são constituídos por rochas impermeáveis ou aquitardos. A superfície piezométrica situa-se acima do respectivo teto e a pressão da água é sempre superior à pressão atmosférica.

**Aquífero Livre** - Quando o aquífero que não é limitado superiormente por uma camada impermeável. O limite superior é constituído por uma superfície de saturação onde a água está à pressão atmosférica.

**Arbóreo** - Parte vertical de uma fitofisionomia ou hábitat formado por árvores.

**Arbustivo** - Parte vertical de uma fitofisionomia ou hábitat formado por arbustos.

**ArcGIS** - Programa aplicativo de Sistemas de Informação Geográfica (SIG).

**Área Antropizada** - Local onde ocorre interferência humana.

**Área Basal** - Área, expressa em metros quadrados, que uma árvore ou um grupo delas ocupa no terreno.

**Área de Endemismo** - Região geográfica contendo várias espécies endêmicas.

**Área de Influência** - Área interna (direta) ou externa (indireta) de um dado território ou empreendimento sobre o qual exerce influência de ordem ecológica e/ou socioeconômica, podendo trazer alterações nos processos ecossistêmicos.

**Área de Proteção Ambiental** - Categoria de unidade de conservação cujo objetivo é conservar a diversidade de ambientes, de espécies, de processos naturais e do patrimônio natural, visando a melhoria da qualidade de vida, através da manutenção das atividades socioeconômicas da região.

**Área Degradada** - (1) Uma área que por ação própria da natureza ou por uma ação antrópica perdeu sua capacidade natural de geração de benefícios. (2) Área onde há a ocorrência de alterações negativas das suas propriedades físicas e químicas, devido a processos como a salinização, lixiviação, deposição ácida e a introdução de poluentes.

**Arenito** - Rocha sedimentar detrítica constituída por grãos de areia agregados por um cimento pode ser silicoso, carbonático ou composto por óxidos ou hidróxidos de ferro.

**Arenoso** - Termo aplicado a algumas classes texturais do solo que apresentam grande quantidade de areia.

**Argila** - Material finamente dividido consolidado ou não, constituído essencialmente de argilominerais.

**Argilito** - Rocha sedimentar detrítica constituída por minerais da granulometria do silte, essencialmente argilas.

**Arqueano** - Eon da escala de tempo geológico com registros na Terra que se estende de mais de 3.950 milhões de anos até 2.500 milhões de anos, com a seguinte subdivisão, da era mais antiga para a mais nova: Eo, Paleo, Meso e Neoarqueano com limites propostos de 3.950, 3.600, 3.200, 2.800 e 2.500 milhões de anos, respectivamente (*International Chart* da IUGS de 2002) em substituição a antiga subdivisão em inferior, médio e superior.

**Arrasto** - Atividade de pesca em que a rede é lançada e o barco permanece em movimento. É uma prática considerada predatória quando a malha das redes é pequena, fora dos padrões fixados pelo IBAMA.

**Associativismo** - Formas de organização da sociedade civil de caráter público não estatal e sem fins lucrativos.

**Assoreamento** - Processo em que lagos, rios, baías e estuários vão sendo aterrados pelos solos e outros sedimentos neles depositados pelas águas das enxurradas, ou por outros processos.

**Aterro Controlado** - Aterro para lixo residencial urbano, onde os resíduos são depositados recebendo depois uma camada de terra por cima. Na impossibilidade de se proceder a reciclagem do lixo, pela compostagem acelerada ou pela compostagem a céu aberto, as normas sanitárias e ambientais recomendam a adoção de aterro sanitário e não do controlado.

**Aterro Sanitário** - Aterro para lixo residencial urbano com pré-requisitos de ordem sanitária e ambiental. Deve ser construído de acordo com técnicas definidas, como: impermeabilização do solo para que o chorume não atinja os lençóis freáticos, contaminando as águas; sistema de drenagem para chorume, que deve ser retirado do aterro sanitário e depositado em lagoa próxima que tenha essa finalidade específica, vedada ao público; sistema de drenagem de tubos para os gases, principalmente o gás carbônico, o gás metano e o gás sulfídrico.

**Audiência Pública** - Procedimento de consulta à sociedade ou a grupos sociais interessados em determinado problema ambiental ou potencialmente afetados por um projeto, a respeito de seus interesses específicos e da qualidade ambiental por eles preconizada. A realização de Audiência Pública exige o cumprimento de requisitos, previamente fixados em resoluções ou instruções, referentes a: forma de convocação, condições e prazos para informação prévia sobre o assunto a ser debatido; inscrições para participação; ordem dos debates; aproveitamento das opiniões expedidas pelos participantes.

**Autóctone** - Material local, formado *in situ*, e que, portanto, não foi transportado para outras regiões diferentes das de origem.

**Avifauna** - Conjunto de espécies de aves do mundo ou que vivem em uma determinada região. Sinônimo: ornitofauna.

**Azimute** - Medida angular de um rumo ou de uma direção com relação ao N verdadeiro, contado em 360 graus no sentido horário.

**Bacia Hidrográfica** - Conjunto de terras drenadas por um rio principal e seus afluentes.

**Bacia Sedimentar** - Área geologicamente deprimida contendo grande espessura de sedimentos provenientes das áreas circunjacentes. Normalmente são observados estratos concordantes que mergulham da periferia para o centro da bacia.

**Barranco** - Exposição geralmente vertical de cortes de estradas, voçorocas, ou margens de rios.

**Bem Tombado** - Bens móveis e imóveis existentes no País, cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da História do Brasil, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico.

**Bens de Consumo** - Bens utilizados diretamente pelos consumidores finais, isto é, que não se destinam a serem utilizados na produção de outros bens, seja como bens de capital, seja como bens intermediários. Conforme a maior ou menor duração do período de sua utilização, eles são classificados como bens duráveis (por exemplo, os veículos), não duráveis ou semiduráveis.

**Bentos** - Conjunto de organismos associados com o fundo de um corpo d'água

**Biodiversidade** - Abrangência de todas as espécies de plantas, animais e microrganismos, e dos ecossistemas e processos ecológicos dos quais são parte.

**Biogeografia** - Estudo multidisciplinar, centrado numa perspectiva ecológica, que analisa a distribuição espacial, atual e passada, de plantas e animais, levando em consideração fatores histórico-causais.

**Bioindicador** - Animal ou vegetal cuja presença em um determinado ambiente indica a existência de modificações de natureza biológica, física ou química. Alguns bioindicadores são bioacumuladores, pois denunciam a presença de substâncias tóxicas, acumulando-as.

**Bioma** - Amplo conjunto de ecossistemas terrestres caracterizados por tipos fisionômicos semelhantes de vegetação, com diferentes tipos climáticos. É o conjunto de condições ecológicas de ordem climática e características de vegetação: o grande ecossistema com fauna, flora e clima próprios.

**Biomassa** - Quantidade de matéria orgânica presente num dado momento numa determinada área, e que pode ser expressa em peso, volume, área ou número.

**Biomonitoramento** - Monitoramento ambiental realizado através da utilização de organismos vivos, como, por exemplo, o de peixes para avaliar a qualidade de águas.

**Biosfera** - Sistema único formado pela atmosfera (troposfera), crosta terrestre (litosfera), água (hidrosfera) e mais todas as formas de vida. É o conjunto de todos os ecossistemas do planeta.

**Biota** - Todas as espécies de plantas e animais existentes dentro de uma determinada área.

**Biótico** - É o componente vivo do meio ambiente. Inclui a fauna, flora, vírus, bactérias, etc.

**Biótopo** - Local onde habitualmente vive uma dada espécie da fauna ou da flora. É uma extensão mais ou menos bem delimitada da superfície, contendo recursos suficientes para assegurar a conservação da vida.

**Blocos** - Tipo de estrutura dos solos.

**Borda** - Linha divisória entre as áreas de vegetação suprimida e de vegetação remanescente.

**Brejo** - Terreno plano, encharcado, que aparece nas regiões de cabeceiras ou em zonas de transbordamento de rios. Embora os brejos das regiões litorâneas geralmente sejam originados a partir de rios permanentes, os brejos de cabeceiras podem se formar em regiões com rios intermitentes.

**Cabruca** - Sistema de cultivo de cacau que consiste na retirada do sub-bosque e no plantio do cacau à sombra das árvores remanescentes.

**Cadeia Alimentar** - É a transferência da energia alimentar que existe no ambiente natural, numa sequencia na qual alguns organismos consomem e outros são consumidores.

**Camada do Solo** - Seção de constituição mineral ou orgânica, à superfície do terreno ou aproximadamente paralela a esta, possuindo conjunto de propriedades não resultantes ou pouco influenciadas pela atuação dos processos pedogenéticos.

**Capoeira** - Estágio arbustivo alto ou florestal baixo na sucessão secundária para floresta depois de corte, fogo e outros processo predatórios.

**Carcinofauna** - Conjunto das espécies de crustáceos que vivem em uma determinada área.

**Carnívora** - Tipo de dieta alimentar baseada no consumo de vertebrados terrestres, como anfíbios, répteis, aves e mamíferos.

**Cenozoico** - Era geológica atual e que teve início há 65 milhões de anos atrás, quando começou o período Terciário.

**Cidadania** - É o conjunto de direitos e deveres ao qual um indivíduo está sujeito em relação à sociedade em que vive.

**Cinegético** - Relacionado à caça.

**Cisalhamento** - Deformação das rochas em zonas tensionadas que sofrem pressão dirigida, levando a ruptura e deformações texturais e estruturais, com deslocamentos paralelizados ao plano principal de ruptura próximo.

**Classe de Solo** - Grupo de solos que apresentam uma variação definida em determinadas propriedades e que se distinguem de quaisquer outras classes.

**Clímax** - Última comunidade biológica com que termina uma sucessão ecológica, isto é, a comunidade estável que não sofre mais mudanças direcionais. No estágio clímax há um equilíbrio dinâmico, enquanto nas condições ambientais permanecem relativamente estáveis.

**Clorofila** - Pigmento existente nos vegetais, de estrutura química semelhante à hemoglobina do sangue dos mamíferos, solúvel em solventes orgânicos. Capta a energia solar para realização da fotossíntese.

**Cobertura Vegetal** - Termo usado no mapeamento de dados ambientais para designar os tipos ou formas de vegetação natural ou plantada - mata, capoeira, culturas, campo, etc., que recobrem uma área ou um terreno.

**Código Florestal** - Instituído pela Lei n° 4.771, de 15 de setembro de 1965, em cujo artigo 1° está previsto que as florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País.

**Coluna Estratigráfica** - Representação em diagrama colunar que mostra a relação cronológica das diferentes rochas numa determinada região. As unidades mais antigas são representadas na base e as mais recentes no topo, sem faltar todos os aspectos que caracterizam a sua história geológica.

**Combustível Renovável** - Aqueles que são obtidos de fontes naturais capazes de se regenerar, e, portanto virtualmente inesgotáveis, ao contrário dos combustíveis não-

renováveis.

**Comunidades Remanescentes de Quilombos** - Grupos étnico-raciais, segundo critérios de autoatribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida.

**Comunidades Tradicionais** - Grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pelas suas tradições.

**Condutividade** - Valor da corrente elétrica do meio. A medida da condutividade da água fornece a concentração de seus íons.

**Conservação ambiental** - Uso ecológico dos recursos naturais, com o fim de assegurar uma produção contínua dos recursos renováveis e impedir o esbanjamento dos recursos não renováveis, para manter o volume e a qualidade em níveis adequados, de modo a atender às necessidades de toda a população e das gerações futuras.

**Contaminação** - Introdução, no meio, de elementos em concentrações nocivas à saúde humana, tais como organismos patogênicos, substâncias tóxicas ou radioativas.

**Corredor Ecológico** - São porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam, para sua sobrevivência, áreas com extensão maior do que aquelas das unidades individuais.

**Cráton** - Porção da litosfera continental estável, praticamente atectônica, por mais de 200 milhões de anos, caracterizada por grande espessura litosférica, tectônica essencialmente epigênica e uma crosta em grande parte composta por rochas granitóides.

**Dano Ambiental** - Qualquer alteração provocada por intervenção antrópica.

**Decompositores** - Organismos que transformam a matéria orgânica morta em matéria inorgânica simples, passível de ser reutilizada pelo mundo vivo. Compreendem a maioria dos fungos e das bactérias. O mesmo que saprófitas.

**Demersal** - Organismo que vive sobre ou perto do fundo do mar.

**Demografia** - Refere-se ao estudo das populações humanas e sua evolução temporal no tocante a seu tamanho, sua distribuição espacial, sua composição e suas características gerais.

**Densidade de População** - Razão entre o número de habitantes e a área da unidade espacial ou político-administrativa em que vivem. Expressa em habitantes por hectare ou por quilômetro quadrado.

**Denudação** - Erosão progressiva de uma região montanhosa que acaba mostrando as raízes de seu embasamento cristalino em uma topografia progressivamente mais baixa com

carreamento de material sedimentar desta erosão para as bacias geológicas sedimentares.

**Desenvolvimento Sustentado** - Modelo de desenvolvimento que leva em consideração, além dos fatores econômicos, aqueles de caráter social e ecológico, assim como as disponibilidades dos recursos vivos e inanimados, as vantagens e os inconvenientes, a curto, médio e longo prazos, de outros tipos de ação.

**Desmatamento** - Retirada (supressão) da cobertura vegetal de uma determinada área, para outro uso, como pecuária, agricultura, expansão urbana ou implantação de empreendimentos. Corte de matas e florestas, para comercialização.

**Detritívoros** – Indivíduos que se alimentam de detritos.

**Diádromo** - Peixe ou outro animal aquático que, ao longo de seu ciclo de vida, migra entre a água doce e a salgada.

**Dinâmica Populacional** - Estudo funcional das características da população, como crescimento, dispersão, mudanças de composição, e em relação aos fatores intrínsecos e extrínsecos que as determinam.

**Distrófico** - Especifica a distinção de solos com saturação por bases (valor V) inferior a 50%. Para essa distinção, é considerada a saturação por bases no horizonte B, ou no C, quando não existe B.

**Diversidade** - Número ou variedade de espécies em um local.

**Doenças transmissíveis** - Doença causada por um agente infeccioso ou suas toxinas através da transmissão deste agente ou seus produtos, do reservatório ou de uma pessoa infectada ao hospedeiro suscetível, quer diretamente através de uma pessoa ou animal infectado quer indiretamente através de um hospedeiro intermediário vegetal ou animal, por meio de um vetor, ou através do meio ambiente inanimado.

**Dolfin** - Estrutura de atracação e amarração.

**Dominância de espécie** - Grau em que uma dada espécie predomina em uma comunidade devido ao tamanho, abundância ou cobertura.

**Domínio** - Grande área do espaço geográfico, no interior de uma área continental, onde predominam feições morfológicas e condições ecológicas integradas. Os domínios morfoclimáticos, que possuem áreas de milhões até centenas de milhares de quilômetros de extensão, incluem diversas regiões naturais e compartimentos topográficos, conservando, porém, condições geoecológicas extensivas, feições geomorfológicas aparentadas, associações regionais de solo específicos, coberturas vegetais naturais características e condições hidrológicas regionais diferenciadas em relação aos domínios morfoclimáticos e biogeográficos adjacentes.

**Dossel** - Conjunto das copas das árvores que forma o estrato superior da floresta.

**Dragagem** - Obra ou serviço de engenharia que consiste na limpeza, desobstrução, remoção, derrocamento ou escavação de material do fundo de rios, lagos, mares, baías e canais.



**Drenagem** - Remoção do excesso de água do solo.

**Ecodesenvolvimento** - Visão moderna do desenvolvimento consorciado com o manejo dos ecossistemas, procurando utilizar os conhecimentos já existentes na região, no âmbito cultural, biológico, ambiental, social e político, evitando-se assim a agressão ao meio ambiente.

**Ecologia** - Ciência que estuda a relação dos seres vivos entre si e com o ambiente físico. Palavra originada do grego: oikos = casa, moradia + logos = estudo.

**Ecorregião** - Conjunto de comunidades naturais, geograficamente distintas, que compartilham a maioria das suas espécies, dinâmicas e processos ecológicos, e condições ambientais similares, que são fatores críticos para a manutenção de sua viabilidade em longo prazo (DINNERSTEIN, 1995).

**Ecossistema** - Conjunto integrado de fatores físicos, químicos e bióticos, que caracterizam um determinado lugar, estendendo-se por um determinado espaço de dimensões variáveis. Também pode ser uma unidade ecológica constituída pela reunião do meio abiótico (componentes não vivos) com a comunidade, no qual ocorre intercâmbio de matéria e energia. Os ecossistemas são as pequenas unidades funcionais da vida.

**Ecótipo** - Raças de uma mesma espécie que diferem unicamente em alguns caracteres morfológicos e que se encontram adaptadas às condições locais.

**Ecótono** - Zona de Transição entre Comunidades ecológicas ou biomas adjacentes podendo ser gradual, abrupta (ruptura), em mosaico ou apresentar estrutura própria. O mesmo que ecótone.

**Ecótopo** - Determinado tipo de hábitat dentro de uma área geográfica ampla.

**Ecoturismo** - também conhecido como turismo ecológico é a atividade de lazer em que o homem busca, por necessidade e por direito, a revitalização da capacidade interativa e do prazer lúdico nas relações com a natureza. É o segmento da atividade turística que desenvolve.

**Edáficos** - Relativo a solo.

**Educação à Distância** - Processo de ensino-aprendizagem que pode ter ou não momentos presenciais, mas acontece fundamentalmente com professores e alunos separados fisicamente no espaço e/ou no tempo, podendo estar juntos através de tecnologias de comunicação.

**Educação Ambiental** - Conjunto de ações educativas voltadas para a compreensão da dinâmica dos ecossistemas, considerando efeitos da relação do homem com o meio, a determinação social e a variação/evolução histórica dessa relação. Visa preparar o indivíduo para integrar-se criticamente ao meio, questionando a sociedade junto à sua tecnologia, seus valores e até o seu cotidiano de consumo, de maneira a ampliar sua visão de mundo numa perspectiva de integração do homem com a natureza.

**Efeito cumulativo** - Fenômeno que ocorre com inseticidas e compostos radioativos que se concentram nos organismos terminais da cadeia alimentar, como o homem.

**Efeito de borda** - Modificações provocadas pela ação de fatores externos na borda de uma determinada área, relacionada à maior exposição a alguns fatores como insolação e ventos.

**El Niño** - Fenômeno natural e cíclico que reaparece em intervalos irregulares de três a cinco anos e que consiste no aquecimento anômalo das águas superficiais do oceano Pacífico equatorial no setor centro-oriental. Resultado de uma interação entre o oceano e a atmosfera, o fenômeno provoca modificação no fluxo de calor, o que acarreta fortes alterações nas condições do tempo em várias partes do mundo.

**Eluviação** - Remoção de material do solo em suspensão.

**Eluvial** - Horizonte de solo formado pelo processo de eluviação.

**Emergentes** - Indivíduos arbóreos que possuem altura maior do que as outras árvores do entorno; árvores que emergem acima do dossel.

**Endemias** - É a presença contínua de uma enfermidade ou de um agente infeccioso em uma zona geográfica determinada; pode também expressar a prevalência usual de uma doença particular numa zona geográfica.

**Endêmico** - Relativo à distribuição geográfica de uma determinada espécie a apenas uma região, tipo vegetacional ou bioma.

**Entomofauna** - Conjunto das espécies de insetos que vivem em uma determinada região.

**Epidemia** - É a manifestação, em uma coletividade ou região, de um grupo de casos de alguma enfermidade que excede claramente a incidência prevista.

**Epidemiologia** - Ciência que estuda o processo saúde-doença, analisando a distribuição e os fatores determinantes das enfermidades e dos agravos à saúde coletiva, sugerindo medidas específicas de prevenção, de controle ou de erradicação.

**Epífita** - Planta que vive sobre outra, sem dela tirar a sua alimentação, aproveitando apenas as melhores condições de luminosidade no extrato florestal mais elevado.

**Equipamento de Proteção Individual** - Todo o equipamento, bem como complemento ou acessório, destinado a ser utilizado pelo trabalhador para se proteger dos riscos à sua segurança e saúde.

**Erodibilidade** - Susceptibilidade ou fragilidade de um solo diante dos agentes da erosão.

**Erosão** - Processo pelo qual a camada superficial do solo ou partes do solo é retirada pelo impacto de gotas de chuva, ventos e ondas e são transportadas e depositadas em outro lugar. Inicia-se como erosão laminar e pode até atingir o grau de voçoroca.

**Escala Sinótica** - Para a meteorologia, esta escala é utilizada para nomear as cartas elaboradas a partir de imagens de satélites, visando observar fenômenos que possuem grande variação espaço-temporal, como ciclones e anticiclones, sistemas frontais, deslocamento de massas de ar, sistemas de alta e baixa pressão, entre outros. Para melhor apreensão dos elementos observados, é comum efetuarem-se as observações sinóticas sempre nos mesmos horários ao longo de vários dias.

**Escorregamento** - Consiste no movimento rápido de massas de solo ou rocha, geralmente bem definidas quanto ao seu volume, cujo centro de gravidade se desloca para baixo e para fora de um talude natural ou de escavação (corte ou aterro), ao longo de uma ou mais superfícies.

**Espécie** - Unidade básica de classificação dos seres vivos. Designa populações de seres com características genéticas comuns que, em condições naturais, se reproduzem gerando descendentes férteis e viáveis. Embora possa haver grande variação morfológica entre os indivíduos de uma mesma espécie, as suas características externas geralmente são razoavelmente constantes, permitindo que as espécies possam ser reconhecidas e diferenciadas uma das outras por sua morfologia.

**Espécie Aloantrópica** - Espécie animal que não tolera a presença humana quando esta se traduz na alteração do ambiente. É indicadora da qualidade do meio em que vive.

**Espécie Ameaçada de Extinção** - Qualquer espécie que possa desaparecer em um futuro previsível, se continuarem operando os fatores causais de ameaça em sua área de ocorrência ou em parte significativa dela.

**Espécie Endêmica** - Espécie com distribuição geográfica restrita a uma determinada área. Para certos autores, sinônimo de espécie nativa.

**Espécie Exótica** - Espécie introduzida num habitat de onde não é originária.

**Espécie Nativa** - Espécie vegetal ou animal que, suposta ou comprovadamente, é originária da área geográfica onde atualmente ocorre.

**Espécie Oportunista** - Aquela que apresenta estratégia adaptativa caracterizada por grande flexibilidade, sem especialização acentuada para nenhuma situação ambiental permanente ou particular, porém, capaz de aproveitar eficientemente qualquer recurso.

**Espécie Pioneira** - Espécie vegetal que inicia a ocupação de áreas desabitadas de plantas em razão da ação do homem ou de forças naturais.

**Espécies Críticas** - Duas ou mais espécies distintas que são erroneamente classificadas com o mesmo nome. Do ponto de vista genético, são espécies isoladas reprodutivamente entre si, no entanto, morfológicamente idênticas.

**Espécies Migratórias** - Espécies de animais que se deslocam de uma região para outra, quase sempre com regularidade e precisão espacial e temporal, devido ao mecanismo instintivo.

**Espécies Sinantrópicas** - Espécies de animais que vivem próximas às habitações humanas. Aproximam-se do homem pela disponibilidade de alimento e abrigo.

**Espécimes** - Indivíduos de uma espécie.

**Espeleologia** - Parte da geologia que se ocupa do estudo das cavidades naturais do solo e subsolo, como grutas, cavernas, fontes, etc.

**Estádios Sucessionais** - Fases de regeneração da vegetação.

**Estrutura do Solo** - Agregação de partículas primárias do solo em unidades compostas ou agrupamento de partículas primárias, que são separadas de agregados adjacentes por superfície de fraca resistência.

**Eutrófico** - Referente a um corpo de água com abundância de nutrientes e alta produtividade.

**Eutrofização** - Fenômeno pelo qual a água é acrescida, principalmente, por compostos nitrogenados e fosforados. Isso promove o desenvolvimento de uma superpopulação de microorganismos decompositores, que consomem o oxigênio, acarretando a morte das espécies aeróbicas, por asfixia. A água passa a ter presença predominante de seres anaeróbicos que produzem o ácido sulfídrico ( $H_2S$ ), com odor parecido ao de ovos podres.

**Evasão Escolar** - É o abandono da escola pelo aluno. Ao lado da repetência, é considerada um dos principais problemas da educação brasileira. Considera-se, inclusive, que um dos fatores que causam a evasão é o desânimo dos alunos pelas sucessivas repetências. Dessa forma, os dois problemas podem estar relacionados.

**Exportação** - Venda para o exterior de bens e serviços produzidos em um país.

**Extrativismo** - São as atividades de coleta de produtos naturais, sejam estes produtos de origem vegetal, animal ou mineral. Esses produtos podem ser cultivados para fim comerciais, industriais e para subsistência, e ela é a atividade mais antiga desenvolvida pelo ser humano.

**Fácies metamórficas** - Conjunto de associações de minerais metamórficos, cada uma característica de determinado protólito, que se repetem lateralmente indicando intervalos de condições termodinâmicas análogas de cristalização metamórfica. As fácies metamórficas receberam nomes de rochas típicas (f. xisto verde, f. anfíbolito, f. xisto azul, f. eclogito, etc.).

**Família** - Categoria dentro da hierarquia de classificação taxonômica entre ordem e tribo (ou gênero).

**Fanerozóico** - Eon da escala de tempo geológico que engloba as eras Paleozoico, Mesozoico e Cenozoico, estendendo-se de 570 milhões de anos atrás até os dias de hoje.

**Fator ecológico** - Refere-se aos fatores que determinam as condições ecológicas no ecossistema.

**Fauna** - Conjunto de animais que habitam determinada região.

**Fenologia** – Estudo das relações dos processos biológicos periódicos com o clima, Ex. brotação, floração e frutificação em plantas; migração e reprodução em animais.

**Finanças Públicas** - Massa de dinheiro e de crédito que o governo federal e os órgãos a ele subordinados movimentam em um país, compreende a receita e a despesa públicas.

**Fisiografia** - Referente à Geografia Física; parte física de um acidente geográfico.

**Fitofisionomia** - Aparência geral de uma determinada vegetação.

**Fitogeografia** - Estudo da distribuição geográfica dos tipos vegetacionais no planeta.

**Fitoplancton** - Comunidade vegetal microscópica, que flutua livremente nas diversas camadas de água, estando sua distribuição vertical restrita a zona eufótica, onde graças à presença de energia luminosa, realiza o processo fotossintético; um dos responsáveis pela base da cadeia alimentar do meio aquático.

**Fitossociologia** - Estudo da estrutura de um tipo de vegetação, isto é, como os indivíduos de cada espécie de planta se distribuem dentro de uma comunidade, em relação a outros indivíduos da mesma espécie e a indivíduos de outras espécies, correlacionando às características individuais dados, como densidade, biomassa, frequência e estratificação. Ciência das comunidades vegetais que envolve o estudo de todos os fenômenos que se relacionam com a vida das plantas dentro das unidades sociais. Retrata o complexo vegetação/solo/clima.

**Flora** – Totalidade das espécies vegetais que compreende a vegetação de uma determinada região, sem qualquer expressão de importância individual.

**Florística** - Parte da fitogeografia que trata particularmente das entidades taxonômicas encontradas em um determinado território.

**Fluxo Migratório** - Referência genérica ao movimento de entrada (imigração) e saída de pessoas (emigração). Migrante é todo aquele que deslocou o seu lugar de moradia por um período mais ou menos longo de tempo. Para o lugar de onde ele saiu o migrante é um emigrante. No lugar para onde ele vai, ele será um imigrante. E isso vale para os fluxos entre países ou entre os estados e regiões de um país.

**Folhelhos** - Rocha sedimentar finamente laminada, apresentando fissibilidade marcante.

**Folhiço** - Camada sob cobertura vegetal, consistindo de folhas caídas, ramos, caules, cascas e frutos, depositados sobre o solo. Equivalente ao horizonte O dos solos minerais.

**Fóssil** - Resto(s), geralmente de partes duras e resistentes como ossos e dentes, ou qualquer outro vestígio de antigo organismo vivo, animal ou vegetal, como moldes, rastros, marcas preservadas, troncos de árvores silicificados, etc. e que indicam a existência deste ser vivo na época de deposição dos sedimentos que deram origem à rocha.

**Fossorial** - Animal que constrói covas, buracos ou cavidades no solo.

**Fotossíntese** - Processo bioquímico que permite aos vegetais sintetizar substâncias orgânicas complexas e de alto conteúdo energético, a partir de substâncias minerais simples e de baixo conteúdo energético. Para isso, se utilizam de energia solar que captam nas moléculas de clorofila. Neste processo, a planta consome gás carbônico (CO<sub>2</sub>) e água, liberando oxigênio (O<sub>2</sub>) para a atmosfera. É o processo pelo qual as plantas utilizam a luz solar como fonte de energia para formar substâncias nutritivas.

**Fragmento Florestal** - Remanescente de ecossistema natural isolado em função de barreiras, antrópicas ou naturais, que resultam em diminuição significativa do fluxo gênico de plantas e animais.

**Franco** - Classe de textura do solo intermediária.

**Frequência de ocorrência** - Proporção de ocorrência de uma espécie em uma comunidade.

**Friável** - Termo de consistência do solo quando úmido. Facilidade de dissolução dos torrões de solo.

**Frugívoro** - Que se alimenta de frutas.

**Gênese** - Modo como um solo se origina.

**Geomorfologia** - Estudo das formas de relevo (montanhas, vales, planícies) e das drenagens associadas com a definição de padrões morfológicos, buscando-se a interpretação da origem e evolução desses padrões principalmente em face de controles litoestruturais e climáticos.

**Geoprocessamento** - É um conjunto de conceitos, métodos e técnicas erigidas em torno do processamento eletrônico de dados, que opera sobre registros de ocorrência georreferenciados, analisando suas características e relações geotopológicas para produzir informação ambiental.

**Gestão Ambiental** – Aplicação de medidas de intervenção nas condições encontradas em um sistema com sua adjetivação de ambiental; normalmente a gestão refere-se à aplicação de medidas anteriormente sistematizadas em um planejamento (que pode ser apenas embrionário e voltado para interesses menores) do uso dos recursos ambientais disponíveis.

**Globalização** - Processo acentuado nas últimas décadas do século pela aceleração e padronização dos meios técnicos, a instantaneidade da informação e da comunicação e a mundialização da economia, e que promove a reorganização e reestruturação dos espaços nacionais e regionais, em escala mundial, a partir do controle e regulamentação dos centros hegemônicos.

**Granívoro** - Indivíduos que se alimentam de sementes.

**Grupos Tróficos** - Conjuntos de espécies que possuem tipos de dieta alimentar distintos.

**Habitat** - Ambiente que oferece um conjunto de condições favoráveis para o desenvolvimento, à sobrevivência e a reprodução de determinados organismos. Os ecossistemas, ou parte deles, nos quais vive um determinado organismo é seu habitat. O habitat constitui a totalidade do ambiente do organismo. Cada espécie necessita de determinado tipo de habitat porque tem um determinado nicho ecológico.

**Háplico** - Outros solos que não se enquadram nas classes anteriores já caracterizadas ou estudadas.

**Herbáceo** - Parte vertical de uma fitofisionomia ou hábitat formado por vegetação herbácea.

**Herbívoros** - Indivíduos que se alimentam de plantas.

**Herpetofauna** - Conjunto das espécies de répteis e anfíbios que vivem em uma determinada região.

**Hidrócora ou hidrocórica** - Relativo à dispersão de sementes por água.

**Hidrófita** - Planta aquática.

**Hidrogeologia** - Ramo da Geologia que estuda o armazenamento, circulação e distribuição da água na zona saturada das formações geológicas, tendo em conta as suas propriedades físicas e químicas, interação com o meio físico e biológico e suas reações à ação do Homem.

**Hidromórfico** - Solo que se forma em presença de água.

**Higrófila** - Planta que só vegeta em lugares úmidos, e que se caracteriza por grandes folhas delgadas, moles e terminadas em ponta afilada. Mesmo que higrófilo.

**Horizonte do Solo** - Seções de constituição mineral ou orgânica, aproximadamente paralelas à superfície do terreno e dotadas de propriedades geradas por processos formadores do solo.

**Hospedeiro** - É o indivíduo, pessoa ou animal, ou a espécie humana ou outra, que em condições naturais, penetrada por bioagentes patogênicos, concede subsistência a estes, permitindo-lhes seu desenvolvimento ou multiplicação.

**Húmus** - Fração orgânica coloidal (de natureza gelatinosa), estável, existente no solo, que resulta da decomposição de restos vegetais e animais.

**Ictiofauna** - A fauna de peixes de uma região.

**Ictioplâncton** - Conjunto dos ovos e larvas de peixes que apresentam um comportamento planctônico.

**Iluvial** - Horizonte ou camada de solo enriquecida com material de uma camada superior ou sobrejacente.

**Impacto Ambiental** - Qualquer alteração das propriedades físico-químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, enfim, a qualidade dos recursos ambientais.

**Importação** - Compra de bens e serviços produzidos no exterior.

**Imposto Predial e Territorial Urbano** – Imposto cobrado pelos municípios de acordo com o valor e a localização do imóvel. Esse imposto é calculado de acordo com o valor de venda do imóvel.

**In Situ** - Procedimentos realizados no próprio campo (no local, no sítio).

**Indicadores Ecológicos** - Refere-se a certas espécies que, devido a suas exigências ambientais bem definidas e à sua presença em determinada área ou lugar, podem se tornar indício ou sinal de que existem as condições ecológicas para elas necessárias.

**Índice de Desenvolvimento Humano** - Índice que mede os países, levando em consideração fatores, tais como a distribuição da renda, de saúde (taxas de mortalidade infantil e adulta), educação (taxas de alfabetização), desigualdades de oportunidades entre homens e mulheres, sistemas de governo, entre outras.

**Insetívoros** - Indivíduos que se alimentam de insetos.

**Intemperismo** - Conjunto de processos físicos, químicos e biológicos que atuam sobre as rochas e minerais expostos, propiciando a formação do material de origem dos solos.

**Interflúvio** - Zona de cumeada que separa as nascentes de duas bacias de drenagem.

**Jurássico** – Período da era Mesozoica situado entre o Triássico e o Cretáceo. Teve início há aproximadamente 195 milhões de anos e fim há 137 m.a..

**Jusante** - No sentido de rio ou talvegue abaixo para onde correm as águas.

**Laterita** - Solo fortemente lixiviado por intemperismo químico que se desenvolve em climas tropicais a temperados úmidos, pobre em nutrientes e com alta concentração residual de hidróxidos de Fe e Al.

**Latossólico** - Horizonte mineral do solo que apresenta elevado grau de intemperização.

**Lençol freático** - Superfície que delimita a zona de saturação da zona de aeração, abaixo da qual a água subterrânea preenche todos os espaços porosos e permeáveis das rochas e/ou solos. O lençol freático tende a acompanhar o modelado topográfico e oscila, ao longo do ano, sendo rebaixado com o escoamento para nascentes ou elevado com a incorporação de água infiltrada da chuva.

**Lêntico** - Meio aquático sem corrente, de águas paradas.

**Liana** - Planta volúvel, trepadeira e exuberante nos trópicos. Apoia-se em outros vegetais, sem que chegue a perder a sua autonomia (cipó).

**Líquen** - Associação simbiótica de um fungo com uma alga e que aparece frequentemente sobre os ramos e tronco das árvores. É geralmente considerado um indicador de avaliação da qualidade ambiental.

**Litologia** - Descrição das características que determinam a natureza, o aspecto e as propriedades de uma rocha, de modo a particularizá-la, tendo por base parâmetros como: textura, cor, composição mineralógica e/ou química, granulometria, etc.

**Litótípo** - Quando se caracteriza um fácies litológico como uma rocha ou uma associação de rochas, para distinguir de outras rochas ou associações litológicas em estudo, considerado qualquer aspecto genético, composicional, químico ou mineralógico, morfológico, estrutural ou textural distintivo para fins de referência em um estudo geológico.

**Lixiviação** - Dissolução de remoção dos constituintes de solos e de rochas.

**Lótico** - Ambiente aquático continental em que a massa de água flui como em rios, arroios e corredeiras.

**Macrófita Aquática** - Planta aquática visível a olho nu.

**Malacofauna** - Fauna de moluscos (caramujos, caracóis) de uma região.

**Manejo** - Interferência planejada e criteriosa do homem no sistema natural para produzir um benefício ou alcançar um objetivo, favorecendo o funcionalismo essencial desse sistema



natural. É baseado em método científico, apoiado em pesquisa e em conhecimentos sólidos, com base nas seguintes etapas: observação, hipótese, teste da hipótese e execução do plano experimental.

**Manguezal** - Ecossistema litorâneo que ocorre em terrenos baixos sujeitos à ação da maré e localizado em áreas relativamente abrigadas, como baías, estuários e lagoas costeiras. É normalmente constituído por sedimentos finos, geralmente lodosos, aos quais se associa tipo particular de flora e fauna.

**Mastofauna** - Conjunto das espécies de mamíferos que vivem numa determinada região.

**Matiz (pedologia)** - Uma das três variáveis da cor, utilizada na carta de Munsell para identificar a cor do solo.

**Medidas Compensatórias** - Medidas tomadas pelos responsáveis pela execução de um projeto, destinadas a compensar impactos ambientais.

**Medidas Mitigadoras** - São aquelas destinadas a prevenir impactos ou reduzir sua magnitude.

**Meio Ambiente** - Tudo o que cerca o ser vivo, que o influencia e que é indispensável à sua sustentação. Estas condições incluem solo, clima, recursos hídricos, ar, nutrientes e os outros organismos. O meio ambiente não é constituído apenas do meio físico e biológico, mas também do meio sociocultural e sua relação com os modelos de desenvolvimento adotados pelo homem.

**MERCOSUL** - O Mercado Comum do Sul é um amplo projeto de integração concebido por Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. Envolve dimensões econômicas, políticas e sociais, o que se pode inferir da diversidade de órgãos que ora o compõem, os quais cuidam de temas tão variados quanto agricultura familiar ou cinema, por exemplo. No aspecto econômico, o MERCOSUL assume, hoje, o caráter de União Aduaneira, mas seu fim último é constituir-se em verdadeiro Mercado Comum, seguindo os objetivos estabelecidos no Tratado de Assunção, por meio do qual o bloco foi fundado, em 1991.

**Mesozoico** - Era geológica do eon Fanerozóico e que se estendeu do fim do Paleozoico, há aproximadamente, 245 milhões de anos até o início do Cenozoico, há cerca de 65 milhões de anos.

**Metais pesados** - Metais como o cobre, zinco, cádmio, níquel e chumbo, os quais são comumente utilizados na indústria e podem, se presentes em elevadas concentrações, retardar ou inibir o processo biológico aeróbico ou anaeróbico e serem tóxicos aos organismos vivos.

**Microclima** - Conjunto das condições atmosféricas de um lugar limitado em relação às do clima geral.

**Mioceno** - Período geológico, uma das divisões da era terciária, que durou cerca de 19 milhões de anos e terminou há cerca de 7 milhões de anos, tendo-se seguido ao Oligoceno e precedido o Plioceno.

**Monitoramento Ambiental** - Medição repetitiva, descrita ou contínua, ou observação sistemática da qualidade ambiental.

**Mortalidade** - Número de óbitos em relação ao número de habitantes.

**Movimento de Massa** - Processo de movimentação de uma massa de solo ou de rocha, de modo rápido, onde a sua forma de deslocamento lembra a de um líquido viscoso, com deformações internas e inúmeros planos de cisalhamento.

**Necrófaga** - Tipo de dieta alimentar baseada no consumo de animais mortos; detritívora.

**Nectarívora** - Tipo de dieta alimentar baseada no consumo de néctar.

**Neotectônica** - Estudo de eventos ou episódios tectônicos que tenham ocorrido após o Terciário Superior, sendo importante na compreensão e interpretação da evolução das formas geomorfológicas mais recentes.

**Neotropical** - Relativo à região que se estende desde o México até a Argentina e Chile, incluindo as Antilhas.

**Nicho Ecológico** - Espaço ocupado por um organismo no ecossistema, incluindo também o seu papel na comunidade e a sua posição em gradientes ambientais de temperatura, umidade, pH, solo e outras condições de existência.

**Nidificar** - É a ação de alguma espécie de animal construir seu ninho.

**Nível Piezométrico** - É o nível a que a água de um aquífero se encontra à pressão atmosférica. Coincide com a superfície freática de um aquífero livre.

**Nível Trófico** - Posição de um organismo na cadeia alimentar: produtor primário, consumidor primário, decompositor, entre outros.

**Normal Climatológica** - Valor médio de dados referentes a qualquer elemento meteorológico calculado para períodos padronizados de 30 anos, correspondente aos seguintes períodos consecutivos: 1901-1930; 1931-1960; 1961-1990. A normal serve como um padrão para que valores de um dado ano possam ser comparados, a fim de ser conhecido o seu grau de afastamento da normal.

**Onívora** - Tipo de dieta alimentar onde não há preferência por um determinado tipo de item.

**Ordenamento Territorial** - Compatibilização das necessidades do homem, relativas à ocupação e ao uso do solo, com a capacidade de suporte do território que pretende ocupar. As propostas de ocupação e uso do solo emergem do homem, da sua política e da economia dela derivada.

**Organizações Não Governamentais** - São movimentos da sociedade civil, independentes, que atuam nas áreas de ecologia, social, cultural, dentre outras.

**Ornitocórica** - Planta cujos frutos são consumidos por aves, tendo suas sementes dispersas por este grupo animal.

**Ornitológico** - Relativo a aves.

**Ortofoto** - Carta que tem por base uma fotografia aérea, na qual foram retificados os deslocamentos de imagem devidos à inclinação da aeronave e ao relevo.

**Ortstein** - Camada de solo endurecida no horizonte Bhir dos solos Espodossolos.

**Padrões de Drenagem** - Variações de forma, organização e densidade da rede de drenagem.

**Paleógeno** - De origem paleontológica; paleogêneo – relativo às três primeiras épocas do período terciário.

**Paleontologia** - Ciência que estuda os fósseis, isto é, restos ou vestígios de animais ou vegetais que viveram em épocas passadas, e que se mostram conservados nas rochas.

**Paleozoico** - Era do tempo geológico compreendida entre o final do Pré-Cambriano (600 milhões de anos atrás) até o início da Era Mesozoica (225 milhões de anos atrás).

**Paludícola** - Espécie que ocorre em margens de rios, áreas inundáveis, brejos, pântanos.

**Parasita** - Organismo, geralmente microrganismo, cuja existência se dá à expensa de um hospedeiro. O parasita não é obrigatoriamente nocivo ao seu hospedeiro. Existem parasitas obrigatórios e facultativos, os primeiros sobrevivem somente na forma parasitária e os últimos podem ter uma existência independente.

**Passeriformes** - Grupo taxonômico (ordem) dentro da classe aves, contendo principalmente espécies pequenas, aproximadamente aquelas referidas como "pássaros".

**Patrimônio Ambiental** - Conjunto de bens naturais da humanidade.

**Patrimônio Arqueológico e Histórico-Cultural** - Aspectos físicos, naturais e artificiais, associados às atividades humanas, incluindo sítios, estruturas e objetos possuindo significância, individualmente ou em grupo, em história, arquitetura, arqueologia ou desenvolvimento (cultural) humano.

**Patrimônio Espeleológico** - Conjunto de elementos bióticos e abióticos, socioeconômicos e histórico-culturais, subterrâneos ou superficiais, representado pelas cavidades naturais subterrâneas ou a estas associadas.

**Pedogênese** - Maneira pela qual o solo se origina, através dos fatores e processos responsáveis pelo seu desenvolvimento.

**Pedologia** - Parte da ciência do solo que trata da origem, morfologia, classificação e mapeamento dos solos.

**Perfil** - Seção vertical do solo através de todos seus horizontes até o material de origem.

**Periantrópica** - Espécies que habitam áreas próximas à ambientes urbanos, como áreas rurais.

**Pessoa Economicamente Ativa** - Pessoa que exerceu trabalho remunerado, em dinheiro e/ou produtos e mercadorias, durante os 12 meses, ou parte deles, anteriores à data da pesquisa. São incluídas ainda nesta condição as pessoas licenciadas com remuneração (doença, bolsas

de estudo, etc.) e as sem remuneração que trabalham, regularmente, 15 horas ou mais por semana numa atividade econômica, ajudando membro da unidade domiciliar ou instituições de caridade, beneficentes ou de cooperativismo, ou como aprendizes, estagiários, etc. e as pessoas de 10 anos ou mais de idade que tenham tomado alguma providência para encontrar trabalho, nos dois meses anteriores à data de referência da pesquisa. As pessoas economicamente ativas classificam-se em pessoa ocupada e pessoa desocupada.

**Pessoa Não Economicamente Ativa** - Pessoa que, durante 12 meses anteriores à data do Censo, se encontrava em uma ou mais das seguintes situações: exercia afazeres domésticos no próprio lar; estudava; vivia de rendimentos de aposentadoria ou de aplicação de capital; estava detida cumprindo sentença, doente ou inválida sem estar licenciada do trabalho; não desejava trabalhar ou, desejando, deixou de procurar trabalho porque não o encontrava.

**Pessoal Ocupado** - Abrange todas as pessoas, com ou sem remuneração, executando serviços ligados às atividades do estabelecimento, exceto as que desempenham trabalhos por conta de empreiteiros.

**Pirâmide Etária** - Forma gráfica de representar a estrutura da população por idade e sexo. O eixo horizontal de uma pirâmide etária representa o número absoluto ou a proporção da população, enquanto o eixo vertical representa os grupos etários. O lado direito do eixo horizontal é destinado à representação do contingente ou proporção de mulheres e o esquerdo, dos homens. O mesmo que pirâmide populacional.

**Planície** - Terra da margem de um curso d'água sujeitas a inundação.

**Plano de Manejo** - Plano de uso racional do meio ambiente, visando à preservação do ecossistema em associação com sua utilização para outros fins (sociais, econômicos, etc.).

**Plantas vasculares** - Plantas com tecidos especializados em condução de substâncias (xilema e floema). São as Pteridófitas e as Espermatófitas (Gimnospermas e Angiospermas).

**Plástico** - Consistência em que o material do solo é capaz de ser moldado.

**Play back** - Resposta de um organismo (ave) ao ouvir o som gravado de uma vocalização.

**Pleistoceno** - Período geológico com aproximadamente 1,5 milhões de anos, que terminou há cerca de 10.000 anos e durante o qual se detectaram os primeiros vestígios da existência do homem e se considerou o início da Pré-História.

**Poluição** - Efeito que um poluente produz no ecossistema. Qualquer alteração do meio ambiente prejudicial aos seres vivos, particularmente ao homem. Ocorre quando os resíduos produzidos pelos seres vivos aumentam e não podem ser reaproveitados.

**População** - Conjunto de indivíduos de uma mesma espécie que ocupa uma determinada área. Uma população tem como atributos: taxas de natalidade e mortalidade, proporção de sexos e distribuição de idades, imigração e emigração.

**População Economicamente Ativa** - Corresponde ao potencial de mão de obra com que pode contar o mercado de trabalho. É a parcela da PIA (população em idade ativa) que está ocupada ou desempregada, ou seja, se encontra em uma situação de trabalho ou tem disponibilidade em trabalhar.

**População em Idade Ativa** - Compreende as pessoas economicamente ativas e as inativas. Segundo a definição utilizada pelo DIEESE (PED) corresponde à população com 10 anos ou mais de idade. Já, segundo o IBGE (PME), limita-se às pessoas com 15 e mais anos de idade.

**População Residente** - É formada pelas pessoas moradoras no domicílio, presentes na data do censo ou ausentes por período não superior a 12 meses. Inclui também membros de representação diplomática ou militar que se encontra em missão em país estrangeiro e suas famílias.

**População tradicional** - População que apresenta seu modo de vida em grande parte, associado ao uso e manejo dos recursos naturais exercidos ao longo de sua permanência histórica num determinado ecossistema.

**Povoado** - É o aglomerado rural isolado que corresponde a aglomerados sem caráter privado ou empresarial, ou seja, não vinculados a um único proprietário do solo (empresa agrícola, indústrias, usinas etc.), cujos moradores exercem atividades econômicas, quer primárias (extrativismo vegetal, animal e mineral; e atividades agropecuárias), terciárias (equipamentos e serviços) ou, mesmo, secundárias (industriais em geral), no próprio aglomerado ou fora dele. Caracteriza-se, ainda, pela existência de serviços para atender aos moradores do próprio aglomerado ou de áreas rurais próximas.

**Preservação Ambiental** - Ações que garantem a manutenção das características próprias de um ambiente e as interações entre os seus componentes, ou seja, não é permitida a utilização dos recursos desse ambiente.

**Produto Interno Bruto** - Valor do total de bens e serviços finais produzidos em um país durante um determinado período de tempo. Bens e serviços finais são aqueles que não são utilizados como insumos na produção de outros bens e serviços, pelo menos no período a que se refere o cálculo do PIB. Série calculada pelo IBGE.

**Profundidade de Solos** - Designa condições de solos onde o contato lítico ocorre conforme limites especificados.

**Propágulo** - Denominação aplicada a qualquer estrutura que serve à propagação ou multiplicação vegetativa de uma planta.

**Proterozóico** - Segundo eon da escala de tempo geológico que sucede o eon Arqueano e antecede o eon Fanerozóico, compreendendo o intervalo de tempo entre 2.500 e 540 milhões de anos atrás e subdividido nas eras Paleoproterozóico, Mesoproterozóico e Neoproterozóico.

**Qualidade da Água** - Características químicas, físicas e biológicas, relacionadas com o seu uso para um determinado fim. A mesma água pode ser de boa qualidade para um determinado fim e de má qualidade para outro, dependendo de suas características e das exigências requeridas pelo uso específico. É calculada pelo IQA (Índice de Qualidade da Água).

**Quaternário** - Período geológico da era Cenozoica e que se estende de 1,75 Ma atrás até os dias atuais.

**Quelônios** - São reptéis da ordem Testudinata (o grupo abrange espécies de tartarugas, cágados e jabutis).

**Quilombolas** - Descendentes dos escravos negros que sobrevivem em enclaves comunitários, muitas vezes antigas fazendas deixadas pelos antigos grandes proprietários. Apesar de existirem, sobretudo após o fim da escravatura, no final do século XIX, sua visibilidade social é recente, fruto da luta pela terra, da qual, em geral, não possuem escritura. A Constituição de 1988 garantiu seu direito sobre a terra da qual vivem, em geral de atividades vinculadas à pequena agricultura, ao artesanato, ao extrativismo e à pesca, segundo as várias regiões em que se situam. Assim os quilombos da Amazônia, muitas vezes situados ao longo dos rios e igarapés, garantem sua subsistência com a pequena pesca, o extrativismo e a pequena agricultura. Em outras regiões, as atividades são quase exclusivamente agrícolas. As denominações mocambos, terra de preto, comunidades remanescentes de quilombos, comunidades negras rurais, comunidades de terreiro são outras expressões para os quilombos.

**Quirópteros** - Ordem de mamíferos que compreende os morcegos, caracterizados pela adaptação ao voo, por transformação dos membros anteriores em asas.

**Rastejo** - Movimentação lenta de coberturas de solos ou sedimentos inconsolidados em encostas de morros.

**Rastejo de Solo** - Movimento descendente, lento e contínuo da massa de solo de um talude, caracterizando uma deformação plástica, sem geometria e superfície de ruptura definidas. Ocorre geralmente em horizontes superficiais de solo e de transição solo/rocha, como também em rochas alteradas e fraturadas. A ocorrência de rastejo pode ser identificada mediante observação de indícios indiretos, tais como: encurvamento de árvores, postes e cercas, fraturamento da superfície do solo e de pavimentos, além do "embarrigamento" de muros de arrimo.

**Ravina** - Sulco produzido na superfície da terra, em que o agente responsável pela erosão é a água da chuva.

**Ravinamento** - Fenômeno erosivo, causado pela água proveniente do escoamento superficial, que provoca erosão e conseqüente incisão no manto de intemperismo ou rocha sedimentar da superfície do terreno. É um tipo de erosão relativamente comum, resultante geralmente da ação antrópica.

**Receitas Próprias** - As arrecadações pelas entidades públicas em razão de sua atuação econômica no mercado. Estas receitas são aplicadas pelas próprias unidades geradoras.

**Recursos Hídricos** - Numa determinada região ou bacia, a quantidade de águas superficiais ou subterrâneas, disponíveis para qualquer tipo de uso.

**Reflorestamento** - Processo que consiste no replantio de árvores em áreas que anteriormente eram ocupadas por florestas.

**Remanescente Florestal** - Fragmento florestal com características da floresta original.

**Reserva Biológica** - Unidade de conservação visando a proteção dos recursos naturais para fins científicos e educacionais. Possui ecossistemas ou espécies da flora e fauna de importância científica. Em geral não comportam acesso ao público, não possuindo normalmente belezas cênicas significativas ou valores recreativos. Seu tamanho é determinado pela área requerida para os objetivos científicos a que se propõe, garantindo sua proteção.

**Reserva da Biosfera** - O programa do Homem e Biosfera, das Nações Unidas, iniciou um projeto de estabelecimento de reservas da biosfera em 1970. Estas reservas devem incluir: amostras de biomas naturais; comunidades únicas ou áreas naturais de excepcional interesse; exemplos de uso harmonioso da terra; exemplos de ecossistemas modificados ou degradados, onde seja possível uma restauração a condições mais naturais. Uma reserva da biosfera pode incluir unidades de conservação como parques nacionais ou reservas biológicas.

**Reserva Ecológica** - Unidade de Conservação que tem por finalidade a preservação de ecossistemas naturais de importância fundamental para o equilíbrio ecológico.

**Reserva Extrativista** - Tipo de unidade de conservação que surgiu a partir da proposta do seringueiro e líder sindical Chico Mendes, assassinado em dezembro de 1989. As reservas extrativistas são espaços destinados à exploração autossustentável e conservação dos recursos naturais renováveis por uma população com tradição extrativista, como os seringueiros, por exemplo, baseada na experiência do extrativismo do látex na região de Xapuri, Acre. O projeto de assentamento extrativista se materializa pela concessão de uso de áreas com potencial a populações que se ocupam ou venham a se ocupar do extrativismo de forma economicamente viável e ecologicamente sustentável.

**Reserva Particular do Patrimônio Natural** - Área de domínio privado onde, em caráter de perpetuidade, são identificadas condições naturais primitivas, semiprimitivas, recuperadas ou cujo valor justifique ações de recuperação destinadas à manutenção, parcial ou integral, da paisagem, do ciclo biológico de espécies da fauna e da flora nativas ou migratórias e dos recursos naturais físicos, devidamente registrada. Esta categoria de unidade de conservação foi criada pelo Decreto nº. 98.914, de 31 de janeiro de 1990. Compete, contudo, ao IBAMA, reconhecer e registrar a reserva particular do patrimônio natural, após análise do requerimento e dos documentos apresentados pelo interessado. O proprietário titular gozará de benefícios, tais como isenção do Imposto Territorial Rural sobre a área preservada, além do apoio e orientação do IBAMA e de outras entidades governamentais ou privadas para o exercício da fiscalização e monitoramento das atividades desenvolvidas na reserva.

**Resíduos** - Materiais ou restos de materiais cujo proprietário ou produtor não mais considera com valor suficiente para conservá-los. Alguns tipos de resíduos são considerados altamente perigosos e requerem cuidados especiais quanto à coleta, transporte e destinação final, pois apresentam substancial periculosidade, ou potencial, à saúde humana e aos organismos vivos.

**Restinga** - Acumulação arenosa litorânea, paralela à linha da costa, de forma geralmente alongada, produzida por sedimentos transportados pelo mar, onde se encontram associações vegetais mistas características, comumente conhecidas como “vegetação de restinga”.

**Riqueza de Espécies** - Indicador da abundância relativa de espécies numa comunidade. Qualquer medida de riqueza tem dependência inerente ao tamanho da amostra.

**Rocha Intrusiva** - *Conf. rocha vulcânica*. Rocha ígnea formada pelo resfriamento de magma que ascendeu e se alojou em rochas pré-existentes da crosta.

**Sazonalidade** - Qualidade ou estado do ser estacional, isto é, que sofre transformações de aspecto ou comportamento conforme as estações do ano.

**Sedimentação** - Processo de acumulação de sedimentos numa bacia ou zona depressionada. Os sedimentos tendem a acumular-se em camadas horizontais, passando a rochas depois de

sofrer litificação.

**Sedimento** - Material originado por intemperismo e erosão de rochas e solos que é transportado por agentes geológicos (rio, vento, gelo, correntes, etc.) e que se acumula em locais baixos, desde os sopés de encostas e as planícies aluvionares até as grandes bacias geológicas ou sedimentares.

**Seleção natural** - Processo de eliminação natural dos indivíduos menos adaptados ao ambiente, os quais, por terem menos probabilidade de êxito dos que os melhor adaptados, deixam uma descendência mais reduzida.

**Serrapilheira** - Denominação aplicada à camada superficial de material orgânico com que se cobrem os solos, consistindo de folhas, caules, ramos, cascas, frutas e galhos mortos, em diferentes estágios de decomposição, em uma mata.

**Setor Primário** - O setor primário está relacionado à produção através da exploração de recursos da natureza. Podemos citar como exemplos de atividades econômicas do setor primário: agricultura, mineração, pesca, pecuária, extrativismo vegetal e caça. É o setor primário que fornece a matéria-prima para a indústria de transformação. É muito vulnerável, pois depende muito dos fenômenos da natureza como, por exemplo, do clima. A produção e exportação de matérias primas não geram muita riqueza para os países com economias baseadas neste setor econômico, pois estes produtos não possuem valor agregado como ocorre, por exemplo, com os produtos industrializados.

**Setor Secundário** - É o setor da economia que transforma as matérias primas (produzidas pelo setor primário) em produtos industrializados (roupas, máquinas, automóveis, alimentos industrializados, eletrônicos, casas, etc.). Como há conhecimentos tecnológicos agregados aos produtos do setor secundário, o lucro obtido na comercialização é significativo. Países com bom grau de desenvolvimento possuem uma significativa base econômica concentrada no setor secundário. A exportação destes produtos também gera riquezas para as indústrias destes países.

**Setor Terciário** - É o setor econômico relacionado aos serviços. Os serviços são produtos não materiais em que pessoas ou empresas prestam a terceiros para satisfazer determinadas necessidades. Como atividades econômicas deste setor econômico, podemos citar: comércio, educação, saúde, telecomunicações, serviços de informática, seguros, transporte, serviços de limpeza, serviços de alimentação, turismo, serviços bancários e administrativos, transportes, etc. Este setor é marcante nos países de alto grau de desenvolvimento econômico. Quanto mais rica é uma região, maior é a presença de atividades do setor terciário. Com o processo de globalização, iniciado no século XX, o terciário foi o setor da economia que mais se desenvolveu no mundo.

**Silte** - Uma das frações do solo.

**Sinantrópica** - Espécie que ocorre no mesmo ambiente que o homem, em áreas urbanizadas.

**Sinecologia** - Estudo da influência dos fatores climáticos, químicos e ambientais sobre uma associação de seres vivos.

**Sinergético** - Associação simultânea de dois ou mais fatores que contribuem para uma ação resultante superior àquela obtida por cada fator individualmente.



**Sistema Nacional do Meio Ambiente** - Instituído pela Lei nº 6.938, de 31.08.81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, o SISNAMA reúne os órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, que estejam envolvidos com o uso dos recursos ambientais ou que sejam responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental.

**Sobre-exploração** - Utilização excessiva de um recurso biótico além da capacidade de reposição natural do mesmo. Na atividade pesqueira, a sobre-exploração (sobrepesca) é responsável, em curto prazo, pela redução da produção de pescado, podendo ocasionar, no médio e longo prazo, a extinção das espécies pescadas. Na condição de sobre-exploração, a captura de uma ou de todas as classes de idade de uma população de peixes é elevada o bastante para reduzir a biomassa, o potencial de desova e as capturas no futuro, levando-as a níveis inferiores aos observados no momento presente.

**Sobrepesca** - Ocorre quando os exemplares de uma população são capturados em número maior do que o que vai nascer para ocupar o seu lugar. Ocorre também quando os estoques das principais espécies encontram-se sob exploração por um número de embarcações que ultrapassa o esforço máximo tecnicamente recomendado para uma pesca sustentável.

**Solto** - Termo de consistência do solo quando seco.

**Status** - Categorias dadas às espécies, as quais podem incluir nível de ameaça de extinção, distribuição restrita, importância econômica, etc.

**Sub-bosque** - Estratos inferiores de uma floresta.

**Subespécie** - Categoria taxonômica intraespecífica.

**Sucessão Ecológica** - Mudança na composição específica das comunidades que ocupam uma região ao longo do tempo, ou a instalação sucessiva de espécies que desfavorecem aquelas que ocupavam a região antes delas e favorecem outras que ocuparão subsequentemente. É uma série de estágios do desenvolvimento de uma comunidade estável.

**Supressão da Vegetação** - Retirada da vegetação para realizar as obras; componente da liberação da faixa de servidão.

**Talude** - Declive íngreme e curto formado gradualmente na base.

**Taxa Bruta de Mortalidade** - Número total de óbitos, por mil habitantes, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

**Taxa de Crescimento** - Variação de um determinado indicador durante um período de tempo. Um dos indicadores mais usados é o PIB. A taxa de crescimento do PIB significa a taxa de crescimento da economia de um país.

**Taxa de Crescimento da População** - Percentual de incremento médio anual da população residente, em determinado espaço geográfico, no ano considerado. O valor da taxa refere-se à média anual obtida para um período de anos entre dois censos demográficos, ou entre o censo demográfico mais recente e a projeção populacional para um determinado ano calendário.

**Taxa de Desocupação (ou desemprego aberto)** - Porcentagem das pessoas desocupadas, em relação às pessoas economicamente ativas.

**Taxa de Mortalidade Infantil** - Número de óbitos de menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

**Taxa de Pobreza** - Indica o grau de vulnerabilidade da população residente nos Municípios.

**Taxidermia** - Técnica de conservação de animais com a preservação da forma da pele, planos e tamanho dos animais.

**Táxon** - Conjunto de organismos que apresenta uma ou mais características comuns e, portanto, unificadoras, cujas características os distinguem de outros grupos relacionados, e que se repetem entre as populações, ao longo de sua distribuição. Plural: Taxa.

**Taxonomia** - Teoria e prática da descrição, nomenclatura e classificação dos organismos e solos.

**Termorregulação** - Conjunto de sistemas para regulação da temperatura no corpo de um organismo.

**Terra** - Meio ambiente total dentro do qual a produção tem lugar. Termo mais amplo que solo.

**Terra Indígena** - Área pertencente à União, habitada por sociedades indígenas, e de usufruto exclusivo destas.

**Território** - Extensão considerável do espaço terrestre. E sua conotação ecológica entende-se por território o espaço de atuação de uma determinada espécie ou organismo, em função da área de tolerância ou do espaço para alimentação e sobrevivência.

**Textura** - Representa as proporções das frações argila, areia e silte do solo.

**Textural** - Horizonte de solo mineral subsuperficial onde houve aumento de argila.

**Tonelada Bruta de Arqueação** - Medida da capacidade dos espaços internos de uma embarcação mercante, para efeito de pagamento de certos impostos, e que é expressa em toneladas de arqueação, sendo 1 tonelada de arqueação = 100 pés cúbicos = 2,832 m<sup>3</sup>.

**Transecto** - Linha ou faixa estreita que serve como unidade amostral da população ou comunidade que está sob censo.

**Triássico** - Primeiro período da era Mesozoica. Estende-se desde aproximadamente 230 milhões de anos atrás a 195 milhões de anos.

**Turbidez** - Opacidade da água devido à presença de partículas sólida em suspensão.

**Unidade de Conservação** - Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de

administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

**Unidade Litoestratigráfica** - Conjunto de rochas distinguido e delimitado com base em seus caracteres litológicos, independentemente da história geológica ou de conceitos de tempo. As categorias de unidades formais são: Supergrupo, Grupo, Subgrupo, Formação, Camada, Complexo, Suíte e Corpo. Destas, a Formação é a unidade fundamental em que além de outros requisitos, exige a sua mapeabilidade na escala 1:25.000.

**Urbanização** - Processo de afastamento das características rurais de uma localidade ou região para características urbanas. Usualmente, esse fenômeno está associado ao desenvolvimento da civilização e da tecnologia. Demograficamente, o termo denota a redistribuição das populações das zonas rurais para assentamentos urbanos. O termo também pode designar a ação de dotar uma área com infraestrutura e equipamentos urbanos. Pode ser também o crescimento da cidade.

**Uso do Solo** - Diferentes formas de uso do território, resultantes de processos de ocupação espontânea ou de processos de planejamento geridos pelo Poder Público. Os usos do solo podem se classificar de distintas maneiras e graus de detalhamento, de acordo com as exigências técnicas dos estudos que estejam sendo realizados, ou dos objetivos do processo de planejamento. A partir das classes de uso rural e urbano, estas podem ser subdivididas de modo a abranger as demais formas de ocupação (por exemplo, uso institucional, industrial, residencial, agrícola, pecuário, de preservação permanente).

**Várzea** - Terreno baixo e mais ou menos plano que se encontram junto às margens dos rios. Termo mais agrário, similar à planície de inundação.

**Vermívora** - Tipo de dieta alimentar baseada no consumo de vermes.

**Vetor** - São seres vivos que veiculam o agente desde o reservatório até o hospedeiro potencial.

**Vocalização** - Emissões acústicas das espécies: cantos, chamados, gritos de alarme, etc.

**Voçoroca** - Escavação profunda originada pela erosão superficial e subterrânea, geralmente, em terreno arenoso; às vezes, atinge centenas de metros de extensão e dezenas de profundidade.

**Vulnerabilidade Natural das Águas Subterrâneas** - É o conjunto de características intrínsecas que determinam a sensibilidade de várias partes de um aquífero a ser adversamente afetado por uma carga contaminante.

**Xerimbabo** - Animal de estimação.

**Xerófita** - Planta de local muito seco.

**Xeromorfismo** - Aspecto característico de plantas com adaptações estruturais ou funcionais que impedem ou reduzem a perda d'água por evaporação; não necessariamente confinadas a habitats secos.

**Zona de Amortecimento** - Entorno de uma Unidade de Conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os

impactos negativos sobre a Unidade.

**Zona de Processamento de Exportação** - Distritos industriais criados para a instalação de empresas voltadas essencialmente para o mercado externo, que operam com regime fiscal, cambial e administrativo diferenciado em relação às demais empresas do País.

**Zona de Proteção da Vida Silvestre** - Zona situada em Área de Proteção Ambiental (APA) onde poderá ser admitido o uso moderado e autossustentado da biota, regulado de modo a assegurar a manutenção dos ecossistemas naturais.

**Zoneamento Agroecológico** - É o ordenamento, sob forma de mapas, de informações relativas ao tipo de vegetação, geologia, solo, clima, recursos hídricos, climáticos e áreas de preservação, de uma determinada região.

**Zoneamento Ambiental** - Planejamento do uso do solo baseado na gerência dos interesses e das necessidades sociais e econômicas, em consonância com a preservação ambiental e com as características naturais do local.

**Zoneamento Ecológico Econômico** - Recurso de planejamento para disciplinar o uso e ocupação humana de uma área ou região, de acordo com sua capacidade de suporte; zoneamento agroecológico, variação para áreas agrícolas; base técnica para o ordenamento territorial.

**Zoocórica** - Planta cujas sementes são dispersas por animais.

**Zoonoses** - Infecção ou doença infecciosa transmissível, sob condições naturais, de homens a animais e vice-versa.

**Zooplâncton** - Conjunto de animais, geralmente microscópicos, que flutuam nos ecossistemas aquáticos e que, embora tenham movimentos próprios, não são capazes de vencer as correntezas.

## 14.2 ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADA	Área Diretamente Afetada
AEE	Área do Entorno do Empreendimento
AID	Áreas de Influência Direta
AII	Áreas de Influência Indireta
ANA	Agência Nacional de Águas
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
APA	Área de Proteção Ambiental
APHA	<i>American Public Health Association</i>

APP	Área de Preservação Permanente
AWWA	<i>American Water Works Association Research Foundation</i>
BAMIN	Bahia Mineração
CANIE	Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas
CAPS	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCC	<i>Criteria Continuous Concentration</i>
CCME	<i>Canadian Council of Ministers of the Environment</i>
CECAV/ICMBio	Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas
CEPLAC	Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira
CEPLAC/CEPEC	Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira /Centro de Pesquisas do Cacau
CERB	Companhia de Engenharia Ambiental da Bahia
CERLA	<i>The Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability</i>
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CLP	Camada Limite Planetária
CMC	<i>Criteria Maximum Concentration</i>
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas -
COD	Carbono Orgânico Dissolvido
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COP	Carbono Orgânico Particulado
COPPE/UFRJ	Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia
COT	Carbono Orgânico Total
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CPTEC/INPE	Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos/Instituto Nacional de Pesquisa
CPUE	Captura por Unidade de Esforço

---

CRA	Centro de Recursos Ambientais da Bahia
DBO	Demanda Bioquímica de Oxigênio
DERBA	Departamento de Infraestrutura de Transportes da Bahia
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
DNPM	Departamento Nacional de Pesquisa Mineral
DQO	Demanda Química de Oxigênio
EDUFBA	Editora da Universidade Federal da Bahia
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EMASA	Empresa Municipal de Águas e Saneamento
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i>
EPI	Equipamento de Proteção Individual
GIS ou SIG	Sistema de Informação Geográfica
GPS	<i>Global Positioning System</i>
HPA	Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IET	Índice do Estado Trófico
IMA	Instituto do Meio Ambiente da Bahia
IMIP	Índice de Mortalidade Infantil Proporcional
INGA	Instituto de Gestão das Águas e Clima
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial

IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
IQA	Índice de Qualidade da Água
IRI	<i>International Research Institute for Climate and Society</i>
ISO	<i>International Standardization Organization</i>
IUCN	União Mundial para a Natureza
LDM	Limite de Detecção do Método
LIMA	Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente
LQM	Limite de Quantificação do método
MARENBA	Programa de Monitoramento, Avaliação e Reabilitação de Ecossistemas Naturais e Artificiais do Estado da Bahia
MS	Ministério da Saúde
MZFTC	Museu de Zoologia da Faculdade de Tecnologia e Ciências
NMDS	Escalonamento Multidimensional Não Métrico
NOAA	<i>National Oceanic and Atmospheric Administration</i>
OD	Oxigênio Dissolvido
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONG	Organizações não governamentais.
ORP	<i>Oxidation Reduction Potential</i>
PCA	<i>Principal Component Analysis</i>
PDRH	Plano Diretor de Recursos Hídricos
PEA	População Economicamente Ativa
PEL	<i>Probable Effects Level</i>
pH	Potencial Hidrogeniônico
PIA	População em Idade Ativa
PIB	Produto Interno Bruto
PIS/PASEP	Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público

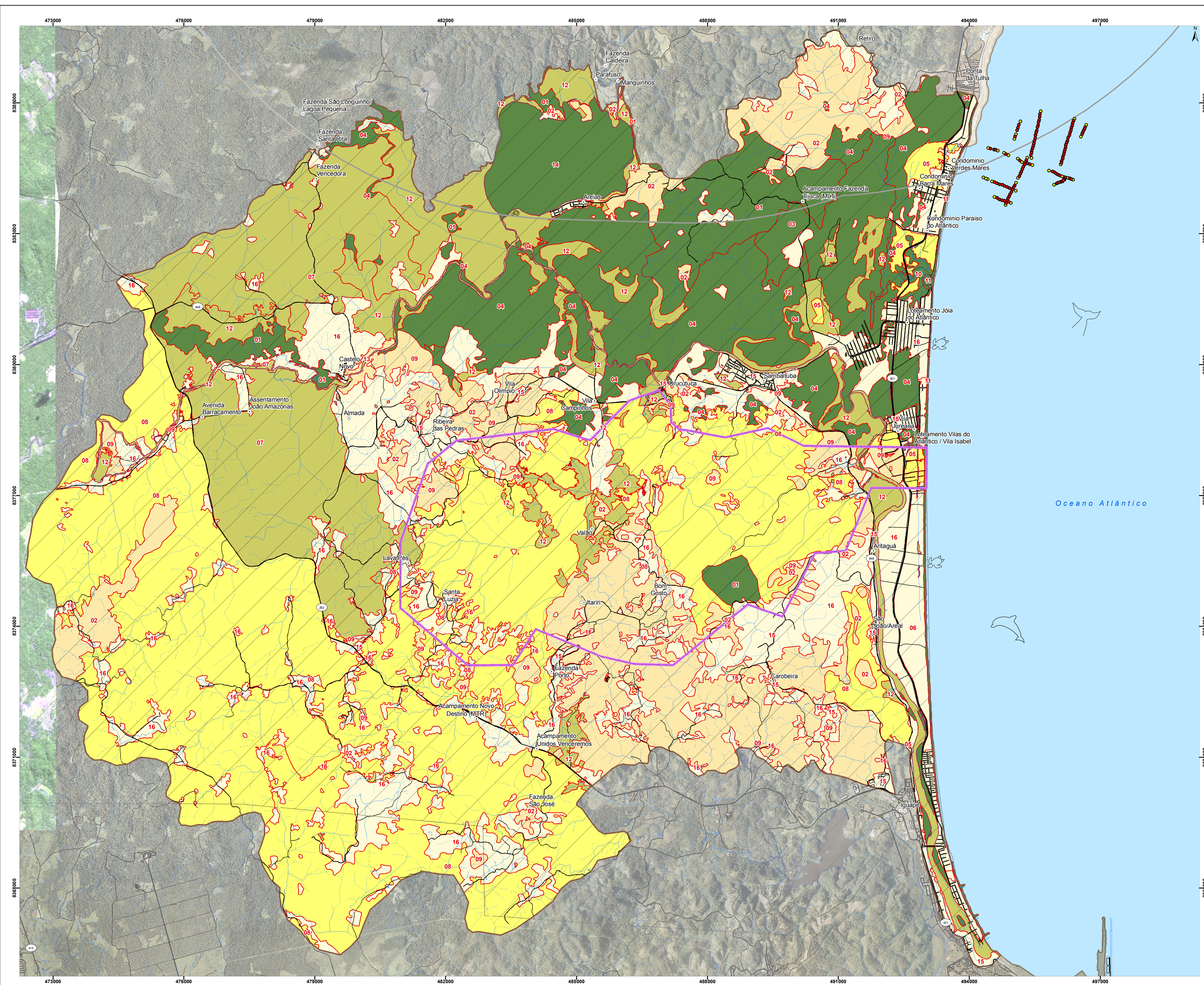
PLGB	Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil
PTS	Partículas Totais em Suspensão
RIMA	Relatório de Impacto do Meio Ambiente
RPGA	Regiões de Planejamento e Gestão das Águas
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SAD69	<i>South American Datum 1969</i>
SEI	Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia
SEMA	Secretaria Estadual de Meio Ambiente
SEP	Secretaria Especial de Portos
SIAGAS	Sistema de Informações de Águas Subterrâneas
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SPI	<i>Standardized Precipitation Index</i>
SPT	<i>Stand Penetration Test</i>
SRH	Secretaria de Recursos Hídricos
STD	Sólidos Totais Dissolvidos
TAB	Tonelada Bruta de Arqueação
TEL	<i>Threshold Effects Level</i>
TR	Termo de Referência
TUP	Terminal de Uso Privativo
U.S. EPA	<i>United States Environmental Protection Agency</i>
UC	Unidade de Conservação
UESC	Universidade Estadual Santa Cruz
UET	<i>Upper Effects Threshold</i>
UET	<i>Upper Effects Threshold</i>
UFV	Universidade Federal de Viçosa



UNT	Unidade Nefelométrica de Turbidez
UTE	Usina Termelétrica
UTM	Projeção Universal Transversa de Mercator
VMP	Valor Máximo Permitido
WEF	<i>Water Environment Federation</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>
ZAL	Zona de Apoio Logístico
ZEE	Zoneamento Ecológico Econômico
ZPE	Zona de Processamento de Exportação

## ANEXOS

**ANEXO 9.4.1 - MAPA DE QUALIDADE AMBIENTAL**



**Legenda**

**Recifes de Corais**

- Extensão Recifal
- Recifes

○ Localidade

— Sistema Viário

**Hidrografia**

- Rio Perene
- Rio Intermitente

▭ ADA do Ambiente Terrestre

▭ All do Meio Biótico

▭ Zona de Amortecimento do Parque Estadual da Serra do Conduru

▭ APA Lagoa Encantada e Rio Almada

**Classificação da Qualidade Ecológica**

- Intermediária
- Muito Baixa
- Baixa
- Alta
- Muito Alta

— Área de Passagem de Cetáceos

— Área de Desova de Tartarugas Marinhas

Unidade de Qualidade Ambiental	Tipo
1	Floresta Ombrófila em estágio médio
2	Floresta Ombrófila em estágio inicial
3	Restinga (restinga arbórea) em estágio avançado
4	Restinga (restinga arbórea) em estágio médio
5	Restinga (restinga arbórea) em estágio inicial
6	Restinga fortemente antropizada
7	Cabruca prioritariamente sombreada por nativas e/ou não fragmentada
8	Cabruca prioritariamente sombreada por exóticas e/ou fragmentada
9	Capoeira
10	Manguezal
11	Praia
12	Área alagável/Mata ciliar
13	Rios, riachos e estuários
14	Lagoa Encantada
15	Área urbanizada/edificada
16	Área antropizada



CONTRATANTE

REALIZAÇÃO

CONSORCIO CHYDRUS ORIENTA

DATA

11/08/2011

TÍTULO

MAPA SÍNTESE DE QUALIDADE AMBIENTAL

PROJETO

Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental do Porto Sul

INFORMAÇÕES CARTOGRÁFICAS

Sistema de Coordenadas: UTM, Fuso 24S.  
Sistema de Referência: Datum SAD 69.

FONTE

BAMIN, 2010.  
DERBA, 2009.

ESCALA

## **ANEXO 10.4.1 - MATRIZ DE IMPACTO DO MEIO FÍSICO**

Fases	Nº DO IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	MEIO FÍSICO												MEDIDAS MITIGADORAS	PROGRAMAS AMBIENTAIS
				ASPECTO DO IMPACTO													
				MAGNITUDE DOS IMPACTOS						POTENCIALIZADORES							
Caráter	Intensidade	Reversibilidade	Extensão	Alargabilidade	Potencial de Mitigação	Magnitude	Potencialização	Comunicação/Energia	Importância								
Manuseio	A.1	Alterações da batimetria	Dragagem de preparação das fundações do quebra-mar; dragagem de aprofundamento das canais de aproximação; bacias de estadia; e manobras e bacias de atracação do empreendimento; descarte de material	N	M	P	I	L	D	NM	C	MM	MP	CS	M	NA	Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa; Programa de Monitoramento da Batimetria; Programa Ambiental para a Construção.
	A.2	Alteração da hidrodinâmica do trecho do rio Almada	Construção de pontes sobre o rio Almada	N	B	P	I	L	I	M	C	MM	BP	CS	BI	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD); Programa Ambiental para a Construção.	
	A.3	Alteração da qualidade das águas superficiais de mananciais costeiros	Oncarionização de estruturas de apoio às obras como laboratório de concreto, canteiro de obras (restaurantes e alojamentos), vestiários e sanitários, posto de combustível, abastecimento de campo, manutenção mecânica, lavagem de veículos, e centrais de concreto (preparação do concreto).	N	M	T	R	L	D	M	R	PM	BP	CS	BI	Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa Ambiental para a Construção.	
	A.4	Alteração da qualidade das águas subterrâneas	Oncarionização de estruturas de apoio às obras como laboratório de concreto, canteiro de obras (restaurantes e alojamentos), vestiários e sanitários, posto de combustível, abastecimento de campo, manutenção mecânica, lavagem de veículos, e centrais de concreto (preparação do concreto).	N	M	T	R	L	D	M	R	PM	BP	CS	BI	Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa Ambiental para a Construção.	
	A.5	Aumento temporário dos níveis de material particulado em mananciais costeiros	Implementação de pontes sobre o rio Almada; implantação de passagem na estação de Sambaubus; implantação de acessos internos e vias rodoviárias; supressão vegetal; terraplenagem; construção de canchais de obras; operação de concreto; manutenção em canteiros; operacionalização de estruturas terrestres do Terminal de Turismo Privado - TUP (pilões de estacagem, correas, vias de vagões, ramal e pista ferroviária, TCLD e diversas outras unidades); construção de diversas estruturas terrestres das demais terminais (alco, pilões de estacagem, correas, vias de vagões, ramal e pista ferroviária, TCLD e diversas outras unidades).	N	M	T	R	L	D	M	C	PM	MP	SC	M	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD); Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa Ambiental para a Construção.	
	A.6	Aumento temporário dos níveis de material particulado no meio marinho	Construção de estruturas marinhas do Porto Sul (TUP e Porto Público), incluindo as manobras das pontes provisórias e do bico; construção de quebra-mar provisório e definitivo; dragagem e descarte de material dragado; construção de diversas pontes de atracação; demarcação do quebra-mar e pontes provisórias.	N	M	C	R	L	D	M	C	MM	MP	CS	M	Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.	
	A.7	Risco de desenvolvimento de processos erosivos e deslizamento de terras	Terraplenagem (corte e aterro, bota fora, área de empilhamento), supressão vegetal; operação da pedreira (decapamento de solos, perfuração e desmonte mecânico de estai, perfuração e desmonte com explosivos - estai e rocha, deposição temporária e definitiva de estai), obras de aterramento da BA-001, pontes sobre o rio Almada, passagem inferior da estação de Sambaubus, acessos internos e vias rodoviárias, construção de canchais de obras, centrais de concreto.	N	A	T	R	L	D	M	R	PM	MP	CS	M	Programa de Controle de Erosão e Assoreamento; Programa de Recuperação das Áreas Degradadas (PRAD); Programa de Investigação Geotécnica.	
	A.8	Risco de assoreamento de mananciais	Terraplenagem (corte e aterro, bota fora, área de empilhamento), supressão vegetal; operação da pedreira (decapamento de solos, perfuração e desmonte mecânico de estai, perfuração e desmonte com explosivos - estai e rocha, deposição temporária e definitiva de estai), obras de aterramento da BA-001, pontes sobre o rio Almada, passagem inferior da estação de Sambaubus, acessos internos e vias rodoviárias, construção de canchais de obras, centrais de concreto.	N	M	T	R	L	I	M	R	PM	AP	CS	M	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD); Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.	
	A.9	Alteração da qualidade do ar	Acessos viários (construção de passagem para Sambaubus, construção de acessos internos e vias rodoviárias); transporte de objetos, equipamentos e insumos; Terraplenagem (corte e aterro, bota fora e empilhamento); construção de canchais de obras; pedreira (abertura de frentes de obra, perfuração e desmonte mecânico, perfuração e desmonte com explosivos, carregamento de estai em caminhões, deposição de estai, transporte de rochas, pilão de estacagem de rochas, bragan primária e secundária, canchais de concreto, manutenção de estruturas terrestres do TUP e demais terminais (ramal e pista ferroviária, oficina central de locomotivas e vagões, pilões de estacagem, posicionador e vias de vagões, montagem de empilhadeiras e esquadras, correas transportadoras, torres de transferência TCLD, ilhas de produtos, tanques de armazenamento, sistemas de distribuição e recuperação de produtos, dutos, etc.)	N	A	T	R	L	D	M	C	MM	BP	NCS	BI	Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Ruídos e Vibrações da Construção.	
	A.10	Alteração do regime de transporte de sedimentos costeiros	Construção de quebra-mar provisório; construção de quebra-mar permanente; construção de píeres de atracação; construção de pontes de acesso provisórias e permanentes.	N	A	P	I	R	D	M	C	GM	AP	CS	AI	Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa; Programa de Controle de Erosão e Assoreamento; Programa de Revêdo dos Planos Diretores dos Municípios da AID.	
A.11	Compactação de solos com redução da permeabilidade	Terraplenagem (corte e aterro, bota fora, pedreira (abertura de frentes de obra), construção de canchais e estruturas de apoio, construção de estruturas terrestres do TUP e do porto público.	N	M	P	I	L	D	NM	C	MM	BP	CS	BI	NA	Programa de Controle de Erosão e Assoreamento; Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa Ambiental para a Construção.	
A.12	Risco de remobilização de sedimentos contaminados	Dragagem de preparação das fundações do quebra-mar; dragagem de aprofundamento das canais de aproximação; bacias de estadia; e manobras e bacias de atracação do empreendimento; descarte de material dragado.	N	B	T	R	L	I	M	R	PM	BP	CS	BI	Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos Marinhos; Programa Ambiental para a Construção.		
A.13	Alteração na dinâmica hídrica	Assoreamento de água (captação de água em poço).	N	B	P	R	L	D	M	C	MM	BP	CS	BI	NA	Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa Ambiental para a Construção.	
A.14	Riscos de recalzo e deformação dos terrenos do empreendimento	Construção das estruturas terrestres do TUP e demais terminais do porto público, edificações da administração, atracação e outras.	N	M	P	R	L	I	M	R	PM	BP	CS	BI	Programa de Investigação Geotécnica.		
A.15	Alteração local do microclima	Supressão vegetal	N	A	P	R	L	I	M	C	MM	BP	CS	BI	NA	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD); Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.	
A.16	Aumento de ruídos e vibrações	Transporte de equipamentos, insumos e pessoal; supressão vegetal; construção dos canchais de obras; operação dos canchais de obras; operação do posto; atividades de manutenção de canteiros; operação de canteiros de concreto; construção de estruturas terrestres e manobras diversas dos terminais de uso privado e do porto público.	N	A	T	R	L	D	M	C	MM	MP	NCS	BI	Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Ruídos e Vibrações da Construção; Programa Ambiental para a Construção.		
A.17	Alterações da batimetria	Dragagem de manutenção do canal de aproximação, bacia de manobra e berço de atracação; descarte de material dragado.	N	M	P	I	L	D	NM	C	MM	MP	CS	M	NA	Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa; Programa de Monitoramento da Batimetria.	
A.18	Alteração da qualidade das águas superficiais de mananciais costeiros	Operacionalização de estruturas de Afluentes (posto de combustível, sistema de ar condicionado, vestiários, banheiros, sanitários, recepção (refeitório/restaurante), áreas de manutenção do TUP e demais terminais (manutenção industrial e mecânica, serviços de manutenção de veículos, laboratório de produtos, manutenção de equipamentos, manutenção de sistemas de refrigeração e ventilação no TUP (aviação de locomotivas, recolhimento de material, manutenção de equipamentos, manutenção de sistemas de refrigeração e ventilação em caminhões, deposição de estai, transporte de material, operação de correias transportadoras, pilões de estacagem, torres de transferência, TCLD, operação de carga e descarga de diversos insumos, operação de silos, operação de alimentadoras de vagões, operação de distribuição e recuperação de cargas em silos, etc.)	N	A	P	R	L	D	M	R	MM	MP	CS	M	Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.		
A.19	Alteração da qualidade das águas marinhas	Operação das estruturas marinhas do empreendimento (operação de torres de transferência, correas transportadoras, shipboarder, shpurnader, TCLD, atracação de navios, carregamento e descarregamento de navios, carregamento de caminhões, operações de descarga de fertilizantes).	N	M	P	R	L	D	M	C	MM	BP	CS	BI	Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).		
A.20	Alterações na qualidade dos sedimentos marinhos	Operação das estruturas marinhas do empreendimento (operação de torres de transferência, correas transportadoras, shipboarder, shpurnader, TCLD, atracação de navios, carregamento e descarregamento de navios, carregamento de caminhões, operações de descarga de fertilizantes).	N	A	P	I	R	D	M	C	MM	MP	CS	M	Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos Marinhos; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).		
A.21	Alterações da qualidade do ar	Transporte de equipamentos, insumos e pessoal; operação das pontes, vias de acesso e vias rodoviárias; manutenção de locomotivas e vagões (sistema de abastecimento de ar), operação da pista ferroviária do TUP e demais terminais (operação de torres de transferência, pilões de estacagem, torres de transferência, operação de correias transportadoras, operação de empilhadeiras e esquadras, manutenção de estruturas terrestres do TUP e demais terminais (operação de correias transportadoras, pilões de estacagem, torres de transferência, operação de shpboarder e shpurnader, operação de torres de transferência, operação de TCLD, descarga de fertilizantes, descarregamento de navios, alimentador de caminhões, carregamento de caminhão).	N	A	P	R	L	D	M	C	MM	AP	NCS	M	Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Ruídos e Vibração da Construção.		
A.22	Alteração do regime de transporte de sedimentos costeiros	Operacionalização do quebra-mar permanente.	N	A	P	I	R	D	M	C	GM	AP	CS	AI	Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa; Programa de Controle de Erosão e Assoreamento; Programa de Revêdo dos Planos Diretores dos Municípios da AID.		
A.23	Alteração na dinâmica hídrica	Captação de água no rio Almada; captação de água em poço; manutenção de trechos (aviação de locomotivas, manutenção preventiva de vagões, lavagem de pilões, sistemas de umectação de pilões de minério, sistemas de combate a incêndios e outros).	N	A	P	R	L	D	M	C	MM	BP	CS	BI	Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.		
A.24	Aumento temporário dos níveis de material particulado no meio marinho	Dragagem de manutenção dos canais de aproximação; bacias de manobras e área de atracação e transporte e descarte de material dragado.	N	M	C	R	L	D	M	C	MM	MP	CS	M	Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.		
A.25	Risco de remobilização de sedimentos contaminados	Dragagem de manutenção dos canais de aproximação; bacias de manobras e área de atracação e transporte e descarte de material dragado.	N	B	T	R	L	I	M	R	PM	BP	CS	BI	Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos Marinhos.		
A.26	Risco de assoreamento de mananciais	Operações diversas do empreendimento, tais como manutenção de locomotivas e vagões, sistema de abastecimento de ar, áreas, vias de acesso, operação de pilões de estacagem, operação de correias transportadoras, TCLDs, torres de transferência.	N	M	P	R	L	I	M	R	PM	MP	CS	M	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD); Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.		
A.27	Alteração da qualidade das águas subterrâneas	Operacionalização de estruturas do empreendimento (terminais onshore de minério de ferro, soja, clínqui, etanol, fertilizantes).	N	M	P	I	L	D	M	R	MM	BP	CS	BI	Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.		
A.28	Aumento local das vazões máximas de cheias	Impermeabilização das áreas ocupadas pelas estruturas do empreendimento.	N	M	C	R	L	D	M	C	MM	MP	NCS	BI	NA	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD); Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.	
A.29	Aumento de ruídos e vibrações	Transporte de equipamentos, insumos e pessoal; operacionalização dos terminais terrestres do TUP e porto público (operação de correias transportadoras, TCLD, vias e pistas de acesso); operação de correias transportadoras; torres de transferência; operação de caminhões; operação de empilhadeiras e shpurnader; operação de torres de transferência, alimentador de caminhões, carregamento de caminhão, etc.)	N	A	P	R	L	D	M	C	MM	MP	NCS	BI	Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Ruídos e Vibrações da Construção.		

Recebe do Impacto	Caráter	Intensidade	Duração	Reversibilidade	Extensão	Abrangência	Potencial de Mitigação	Probabilidade de Ocorrência	Potencialização	Comunicação/Energia	Importância
Classificação	(N) Negativo	(A) Alta	(P) Permanente	(I) Irreversível	(E) Estendido	(D) Diversa	(NM) Não mitigável	(C) Condicionada	(MP) Alto grau de potencialização	(C) Comunicação e energia sinérgica	(NCS) Não comunicável

Caráter de Impacto	MAGNITUDE DO IMPACTO			GRAU DE IMPORTÂNCIA DOS IMPACTOS		
	Impacto Positivo	Impacto Negativo		Impacto Positivo	Impacto Negativo	
(P) Positivo	Grande	Grande		Alta	Alta	
(N) Negativo	Média	Média		Média	Média	
	Média	Média		Baixa	Baixa	
	Baixa	Baixa		Baixa	Baixa	

FSES	Nº DO IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	AÇÕES QUE OCACIONAM O IMPACTO	MÉDIO FÍSICO		MEDIDAS MITIGADORAS	PROGRAMAS AMBIENTAIS
				MAGNITUDE DOS IMPACTOS	POTENCIALIZADORES		
				Certeza Irreversível Reversível Parcialmente Reversível Atenuável Atenuável Potencial de Mitigação Oportuno Marginal	Potencializadores Cumulativo/ Sinérgico Importância		

## **ANEXO 10.4.2 - MATRIZ DE IMPACTO DO MEIO BIÓTICO**



FASES	Nº DO IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	MEIO BIÓTICO										MEDIDAS MITIGADORAS	PROGRAMAS AMBIENTAIS			
				ASPECTOS DO IMPACTO							POTENCIALIZADORES							
				MAGNITUDE DOS IMPACTOS														
Caráter	Intensidade	Duração	Reversibilidade	Extensão	Abstração	Potencial de Mitigação	Ocorrência	Magnitude	Potencialização	Cumulatividade/Sinergia	Importância							
Implantação	B.1	Perda de cobertura vegetal	Supressão vegetal na área do empreendimento.	N	A	P	I	R	D	M	C	MM	MP	CS	MI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar programa de resgate de mudas e sementes da flora, contemplando todas as fitofisionomias afetadas, mas com foco especial nas manchas de vegetação de floresta ombrófila e restinga;</li> <li>Implantar programa de recuperação de nascentes, matas ciliares e manguezais no baixo curso do Rio Almada;</li> <li>Estudar ações de fortalecimento da estrutura de gestão de ativos ambientais com foco nas unidades de conservação já implantadas na área de influência do empreendimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Resgate de Flora;</li> <li>Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais;</li> <li>Programa de Revisão dos Planos Diretores dos Municípios da AID;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	
	B.2	Afugentamento da ictofauna	Transposição do rio Almada; Obras marítimas do empreendimento (Canal, travessia, ponte provisória, ponte definitiva, pilares, pieres de atracação, enrocamentos dos quebra-mares, dragagem, transporte e descarte de material dragado).	N	M	T	R	L	I	NM	C	PM	MP	NCS	BI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Ictiofauna;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	
	B.3	Mortandade de comunidades bentônicas marinhas	Construção de ponte sobre o rio Almada; Obras marítimas (Canal, travessia, implantação de pilares, pontes de acesso, pieres, quebra-mares, dragagem, transporte e deposição de material dragado).	N	A	T	R	L	D	NM	C	MM	AP	CS	AI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	
	B.4	Mortandade da fauna fossorial e juvenis da avifauna	Supressão vegetal	N	A	T	R	L	D	M	C	MM	AP	NCS	MI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o resgate de espécies da herpetofauna e mastofauna de hábito fossorial e de juvenis da avifauna por um período contínuo mínimo de 3 (três) meses antes do início das atividades de supressão;</li> <li>Identificar áreas apropriadas para a cultura das espécies resgatadas, onde deve ser feita a sultura e monitoramento de espécies resgatadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>
	B.5	Mortandade de ictofauna críptica e de baixa mobilidade	Obras marítimas (construção de pontes de acesso, pieres, dragagem, descarte de material dragado, construção de quebra-mares).	N	A	T	R	L	D	NM	C	MM	BP	CS	BI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Ictiofauna;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	
	B.6	Criação de novo habitat de fundo consolidado para a biota aquática	Obras marítimas (construção de pontes de acesso, pieres, construção de quebra-mares).	P	A	P	I	L	I	M	C	MM	AP	CS	AI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar o desenvolvimento de atividade pesqueira nas estruturas do porto, visando possibilitar a exportação da biodiversidade gerada nas estruturas e o recrutamento e crescimento de espécies de interesse pesqueiro, que posteriormente migrarão para o entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>Programa de Monitoramento da Ictiofauna;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>
	B.7	Destruição de habitats da fauna terrestre	Supressão vegetal e operacionalização de áreas de empréstimo para terraplenagem.	N	A	P	I	L	I	NM	C	MM	AP	NCS	MI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Como medida compensatória pela perda de habitat, o Governo do Estado deverá estudar a criação de uma área de proteção ambiental com habitats de qualidade superior aos que estão sendo perdidos, de modo a assegurar a preservação destes a longo prazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção;</li> <li>Programa de Revisão dos Planos Diretores dos Municípios da AID.</li> </ul>
	B.8	Interferências em áreas de preservação permanente	Terraplenagem; supressão vegetal; construção de pontes sobre o rio Almada, obras de transposição da BA-001; operação da pedra.	N	A	P	I	L	D	NM	C	GM	AP	CS	AI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudar a criação de área de proteção ambiental na área de influência do empreendimento;</li> <li>Realizar a averiguação da reserva legal do empreendimento;</li> <li>Elaborar programa de recuperação de matas ciliares ao longo do baixo curso do rio Almada;</li> <li>Após as obras, elaborar ações de recuperação de áreas degradadas nas margens do rio Almada e demais mananciais afetados pelas obras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais;</li> <li>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).</li> </ul>
	B.9	Interferências com o deslocamento da fauna	Terraplenagem; supressão vegetal.	N	B	P	I	R	I	NM	C	MM	BP	CS	BI		<ul style="list-style-type: none"> <li>O Governo do Estado deve considerar a designação de áreas de conservação como compensação por este impacto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Revisão dos Planos Diretores dos Municípios da AID</li> </ul>
	B.10	Mortandade de bentos continental	Terraplenagem; supressão vegetal.	N	A	T	R	L	D	NM	C	MM	MP	CS	MI	NA		<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>
	B.11	Afugentamento da fauna do entorno	Operação da pedra – desmonte de rochas com explosivos, supressão vegetal.	N	A	T	R	L	I	M	C	PM	MP	CS	MI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Exame do piso superior da bancada para verificação do grau de fraturamento gerado pela explosão anterior, visando regular o tamanho do tampão de explosivos e assim evitar rupturas e ruídos desnecessários;</li> <li>Restrição do uso de cordel detonante, sempre que possível;</li> <li>Uso de material adequado (brita 0 e 1) no preenchimento do tampão dos furos, visando evitar o impacto associado com a ejeção do tampão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna Terrestre.</li> </ul>
B.12	Risco de alteração das condições de suporte da biota aquática	Operações que geram efluentes como: operacionalização do laboratório de concreto, restaurantes e refeitórios, vestiários e sanitários, abastecimento de campo, posto de combustíveis, manutenção mecânica, preparação de concreto, lavagem de betoneiras, etc.	N	B	T	R	L	D	M	R	PM	BP	CS	BI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar sistemas de drenagem no entorno de áreas geradoras de efluentes líquidos ou que apresentem riscos de vazamento de líquidos;</li> <li>Usar bacias de decantação para retenção da carga de sólidos da drenagem;</li> <li>Em áreas com manuseio de combustíveis e óleos lubrificantes, adicionar caixas separadoras de água e óleo aos sistemas de drenagem. Estas devem ser mantidas periodicamente;</li> <li>Utilizar ETEs compactas em todas as instalações que venham a gerar efluentes orgânicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade da Água;</li> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>Programa de Encermentamento de Efluentes.</li> </ul>	
B.13	Perda de habitat marinho de fundo consolidado	Desmobilização da ponte de acesso provisória, demobilização do quebra-mar provisório.	N	B	P	R	L	D	NM	C	MM	BP	NCS	BI	NA		<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>Programa de Monitoramento da Ictiofauna.</li> </ul>	
B.14	Risco de interferência com as comunidades pelágicas	Dragagem da base do quebra-mar principal, dragagem dos canais de aproximação, bacia de manobras, áreas de atracação e transporte e descarte de material dragado.	N	B	C	R	L	I	M	R	PM	BP	NCS	BI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de draga sem geração de transbordamento (overflow), para assegurar a mínima interferência com os níveis de sólidos na coluna de água.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	
B.15	Possível interferência com a produtividade primária de mananciais	Construção das estruturas terrestres do porto (ramais e peras ferroviárias, pátios de minério, silos, oficina de locomotivas e vagões, correias transportadoras, TCLDs, torres de transferência, edifícios); operações construtivas como: preparação de concreto, britagem e peneiramento na pedra, operação do lavador de caminhões, operacionalização de áreas de empréstimo; terraplenagem; acessos (ponte sobre o rio Almada, acesso inferior a Sambaluba, outros).	N	M	T	R	L	I	M	R	PM	MP	NCS	BI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Devem ser adotados os controles já listados para a mitigação dos riscos de assoreamento de mananciais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	
B.16	Risco de atropelamento da fauna	Transporte de pessoal, insumos e equipamentos.	N	M	T	I	L	D	M	R	PM	MP	CS	MI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante a fase de implantação o empreendedor deverá ter uma equipe que fará a coleta de animais mortos ao longo do trecho da BA-001 entre o lúmen e o acesso ao empreendimento diariamente, registrando coordenadas, obtendo fotografias, identificando e quantificando os animais atropelados e disposto adequadamente os mesmos. A retirada de animais mortos da pista justifica-se pelo fato de que isto reduzirá o efeito de atração sobre outros animais, que chegam à estrada para se alimentar dos animais atropelados, e tem o efeito final de reduzir o total de fauna atropelada. No caso de atropelamento de animais de domésticos de grande porte (animais de carga), o empreendedor não será responsável pela retirada destes, mas deve comunicar o fato às autoridades rodoviárias e a Prefeitura de Ilheus. As vistorias diárias devem ocorrer entre as 5 e as 7 da manhã;</li> <li>Criar e manter um banco de dados com os registros dos atropelamentos, visando detectar possíveis trechos críticos e o estudo de medidas de controle para redução do impacto;</li> <li>Desenvolver ações de conscientização de trabalhadores, motoristas e público da área de influência, em relação aos cuidados com a fauna ao transitar pelas vias da região.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores;</li> <li>Programa de Educação Ambiental.</li> </ul>	
B.17	Risco de colisão com mamíferos marinhos	Transporte e descarte de material dragado, carregamento de barcaças para a construção dos quebra-mares.	N	B	T	R	L	D	M	R	PM	AP	CS	MI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocação de observadores de bordo na draga e barcaças de transporte, com registro da ocorrência de mamíferos marinhos ao longo dos percursos diários, e informação ao comandante para correção da rota, caso seja avistado algum animal no trajeto da embarcação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Mitigação de Impactos pela Perda de Indivíduos da Fauna por Atropelamento / Colisão;</li> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	
B.18	Perda de habitats da ictofauna continental	Supressão vegetal e terraplenagem.	N	M	P	I	L	D	NM	C	MM	BP	NCS	BI	NA		<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Ictiofauna;</li> <li>Programa de Revisão dos Planos Diretores dos Municípios da AID.</li> </ul>	
B.19	Interferências temporárias com a movimentação de espécies estuarinas da ictofauna	Obras de construção de pontes sobre o rio Almada.	N	B	T	R	L	I	NM	R	PM	MP	NCS	BI	NA		<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento de Ictiofauna.</li> </ul>	
B.20	Risco de interferências com a atividade reprodutiva de tartarugas	Obras marítimas do empreendimento (construção de pontes, pieres, quebra-mares, dragagem e descarte de dragagem).	N	M	T	R	L	I	M	R	PM	AP	CS	MI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o monitoramento da ocorrência de ninhos na praia no trecho de 5 km ao norte do empreendimento até 5 km ao sul deste;</li> <li>Marcar os ninhos localizados com placas de sinalização;</li> <li>Mediante contato com o Projeto Tamar, realizar a retirada de ovos dos ninhos localizados no entorno do empreendimento (trecho de 5 km ao norte e 5 km ao sul deste) e manter os ovos incubados até a eclosão dos filhotes, providenciando a sua liberação no ambiente marinho no período noturno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	
B.21	Risco de interferências com o comportamento de cetáceos	Obras marítimas do empreendimento (construção de pontes, pieres, quebra-mares, dragagem e descarte de dragagem).	N	M	T	R	L	I	NM	R	PM	AP	NCS	BI	NA		<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Mitigação de Impactos pela Perda de Indivíduos da Fauna por Atropelamento / Colisão;</li> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	
B.22	Risco de atropelamento da fauna	Transporte de pessoal, insumos e equipamentos.	N	M	P	I	L	D	M	R	MM	MP	CS	MI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante a fase de operação deverão ocorrer levantamentos periódicos, ao longo das campanhas do programa de monitoramento da fauna, sobre a quantidade, localização e tipos de animais atropelados;</li> <li>Alimentação do banco de dados;</li> <li>Implantar ações de conscientização de motoristas, da força de trabalhadores e do público em relação aos cuidados com a fauna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores;</li> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa de Mitigação de Impactos pela Perda de Indivíduos da Fauna por Atropelamento/Colisão.</li> </ul>	
B.23	Risco de colisão com mamíferos marinhos	Transporte e descarte de material dragado (dragagem de manutenção), operações de atracação e desatracação de navios.	N	B	P	R	L	D	M	R	PM	AP	CS	MI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Realização de campanhas sazonais de monitoramento da ocorrência de mamíferos marinhos na área de influência do empreendimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Mitigação de Impactos pela Perda de Indivíduos da Fauna por Atropelamento/Colisão.</li> </ul>	
B.24	Risco de interferências com a atividade reprodutiva de tartarugas	Operação dos terminais, atracação e desatracação de navios, iluminação dos terminais.	N	M	P	R	L	I	M	R	PM	AP	CS	MI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o monitoramento da ocorrência de ninhos na praia no trecho de 5 km ao norte do empreendimento até 5 km ao sul deste;</li> <li>Marcar os ninhos localizados com placas de sinalização;</li> <li>Mediante contato e parceria com o Projeto Tamar, realizar a retirada de ovos dos ninhos localizados no entorno do empreendimento (trecho de 5 km ao norte e 5 km ao sul deste) e manter os ovos incubados até a eclosão dos filhotes, providenciando a sua liberação no ambiente marinho no período noturno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	
B.25	Risco de interferências com o comportamento de cetáceos	Operações marítimas do empreendimento, carga e descarga, atracação e desatracação de navios, dragagem de manutenção e descarte de material dragado.	N	M	P	I	L	I	NM	R	MM	AP	NCS	MI	NA		<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Mitigação de Impactos pela Perda de Indivíduos da Fauna por Atropelamento/Colisão;</li> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	
B.26	Afugentamento da ictofauna	Dragagem de manutenção e descarte de material dragado.	N	M	C	R	L	I	NM	C	MM	BP	NCS	BI	NA		<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Ictiofauna.</li> </ul>	
B.27	Alteração na distribuição da ictofauna	Operacionalização do quebra-mar e demais estruturas fixas submersas.	N	M	P	I	L	I	NM	C	MM	MP	NCS	BI	NA		<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Ictiofauna.</li> </ul>	
B.28	Aumento da biodiversidade marinha	Operacionalização do quebra-mar e demais estruturas fixas submersas.	P	A	P	I	L	I	M	C	MM	AP	CS	AI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar o desenvolvimento de atividade pesqueira nas estruturas do porto, visando possibilitar a exportação da biodiversidade gerada nas estruturas e o recrutamento e crescimento de espécies de interesse pesqueiro, que posteriormente migrarão para o entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>Programa de Monitoramento da Ictiofauna.</li> </ul>	
B.29	Alteração da qualidade do habitat de comunidades bentônicas	Operacionalização das estruturas e equipamentos de carga e descarga como correias transportadoras, TCLD, torres de transferência, descarga com o sistema grab/moega, shiploader e shipunloader, tráfego de caminhões e outros.	N	M	P	I	L	I	M	C	MM	MP	NCS	BI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de controle dos processos de descarga como correias e TCLDs cobertos, uso de sistemas de filtros nas torres de transferência, limpeza e manutenção periódica de grabs e moegas, cobertura de caminhões que fazem descarga, uso de viradores de correias para manter o lado limpo das correias para baixo e outras são necessárias para minimizar a perda de cargas para o meio marinho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	
B.30	Mortandade de ictofauna críptica e de baixa mobilidade	Dragagem de manutenção e descarte de material dragado.	N	A	C	R	L	D	NM	C	MM	BP	CS	BI	NA		<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Ictiofauna.</li> </ul>	
B.31	Mortandade de comunidades bentônicas marinhas	Dragagem de manutenção e descarte de material dragado.	N	M	C	R	L	D	NM	C	MM	AP	CS	AI	NA		<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	
B.32	Risco de interferência com as comunidades pelágicas	Dragagem de manutenção e descarte de material dragado.	N	B	C	R	L	I	M	R	PM	BP	NCS	BI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de draga sem geração de transbordamento (overflow), para assegurar a mínima interferência com os níveis de sólidos na coluna de água.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	
B.33	Risco de alteração das condições de suporte da biota aquática	Operações que geram efluentes na operação do porto, tais como postos de abastecimento, vestiários e sanitários, refeitórios e restaurantes, escritórios e almoxarifados, operações de manutenção corretiva e preventiva, laboratório, lavagem de vagões e locomotivas, operação de pátios de minério, dentre outras.	N	B	P	R	L	I	M	R	PM	BP	CS	BI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Em áreas com manuseio de combustíveis e óleos lubrificantes, adicionar caixas separadoras de água e óleo aos sistemas de drenagem. Estas devem ser mantidas periodicamente;</li> <li>Utilizar ETEs compactas em todas as instalações que venham a gerar efluentes orgânicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.</li> </ul>	
B.34	Risco de alteração das condições de suporte da fauna terrestre	Operações que geram material particulado no retroporto como pilhas de estocagem de minérios, correias transportadoras, TCLDs, torres de transferência e outras.	N	M	P	I	L	I	M	C	MM	MP	CS	MI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar sistemas de controle de emissões de particulados como umectação de pilhas de minério com água e polímero, cobertura de correias, filtros em torres de transferência, viradores de correia, captação e tratamento da drenagem de pátios de minério, dentre outras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Monitoramento de Flora.</li> </ul>	
B.35	Risco de contaminação da flora	Operações que geram material particulado no retroporto como pilhas de estocagem de minérios, correias transportadoras, TCLDs, torres de transferência e outras.	N	M	P	R	L	I	M	R	PM	MP	NCS	BI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar sistemas de controle de emissões de particulados como umectação de pilhas de minério com água e polímero, cobertura de correias, filtros em torres de transferência, viradores de correia, captação e tratamento da drenagem de pátios de minério, dentre outras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento de Flora.</li> </ul>	
B.36	Risco de contaminação da ictofauna demersal	Operacionalização das estruturas e equipamentos de carga e descarga como correias transportadoras, TCLD, torres de transferência, descarga com o sistema grab/moega, shiploader e shipunloader, tráfego de caminhões e outros.	N	M	P	R	L	I	M	R	PM	AP	NCS	BI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de controle dos processos de descarga como correias e TCLDs cobertos, uso de sistemas de filtros nas torres de transferência, limpeza e manutenção periódica de grabs e moegas, cobertura de caminhões que fazem descarga, uso de viradores de correias para manter o lado limpo das correias para baixo e outras são necessárias para minimizar a perda de cargas para o meio marinho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Ictiofauna.</li> </ul>	
B.37	Risco de contaminação de comunidades bentônicas	Operacionalização das estruturas e equipamentos de carga e descarga como correias transportadoras, TCLD, torres de transferência, descarga com o sistema grab/moega, shiploader e shipunloader, tráfego de caminhões e outros.	N	M	P	I	L	I	M	R	MI	MP	CS	MI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de controle dos processos de descarga como correias e TCLDs cobertos, uso de sistemas de filtros nas torres de transferência, limpeza e manutenção periódica de grabs e moegas, cobertura de caminhões que fazem descarga, uso de viradores de correias para manter o lado limpo das correias para baixo e outras são necessárias para minimizar a perda de cargas para o meio marinho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	
B.38	Possível introdução de espécies marinhas exóticas	Operação de atracação de navios, com despejo de água de lastro	N	B	P	I	R	D	M	R	MM	BP	CS	BI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Deve ser exigido o pleno atendimento dos requerimentos da Normam 20 a todos os navios e armadores que utilizarem o novo empreendimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	

Aspectos dos Impactos	Caráter	Intensidade	Duração	Reversibilidade	Extensão	Abstração	Potencial de Mitigação	Probabilidade de Ocorrência	Potencialização	Cumulatividade / Sinergia
	(P) Positivo (N) Negativo	(B) Baixa (M) Média (A) Alta	(T) Temporário (C) Cíclico (P) Permanente	(R) Reversível (I) Irreversível	(L) Local (R) Regional (E) Estratégico	(I) Indireto (D) Direto	(M) Mitigável (NM) Não mitigável	(R) Risco ambíguo (C) Ocorrência certa	(BP) Baixo grau de potencialização (MP) Médio grau de potencialização (AP) Alto grau de potencialização	(NCS) Não cumulativo e/ou não sinérgico (CS) Cumulativo e/ou sinérgico
Caráter do Impacto	(P) Positivo (N) Negativo	Impacto Positivo		Impacto Negativo		Impacto Positivo		Impacto Negativo		
		Grande Magnitude (GM)	Média Magnitude (MM)	Pequena Magnitude (PM)	Grande Magnitude (GM)	Média Magnitude (MM)	Pequena Magnitude (PM)	Alta Importância (AI)	Média Importância (MI)	Baixa Importância (BI)

**ANEXO 10.4.3 - MATRIZ DE IMPACTO DO MEIO SOCIOECONÔMICO**

FAZES Nº DO IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	MEIO SOCIOECONÔMICO														MEDIDAS MITIGADORAS	PROGRAMAS AMBIENTAIS
			ASPECTOS DO IMPACTO															
			MAGNITUDE DOS IMPACTOS							POTENCIALIZADORES								
Caráter	Duração	Reversibilidade	Extensão	Abordagem	Formas de Mitigação	Previsibilidade de Ocorrência	Previsibilidade de Intensidade	Previsibilidade de Localização	Previsibilidade de Freqüência	Previsibilidade de Impacto	Previsibilidade de Recorrência	Previsibilidade de Irreversibilidade	Previsibilidade de Impacto	Previsibilidade de Recorrência				
C.1	Alterações na paisagem	Construção de estruturas terrestres do TUP e demais terminais; construção de estruturas marítimas de Ponta Sul.	N	A	F	I	R	D	M	C	GM	MP	CS	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantém um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto;</li> <li>Utilizar paisagem e contornos vegetais para amenizar o impacto;</li> <li>Realizar o programa de qualificação profissional pública e privada ora em andamento para abrigar residentes do bairro do BA-01, entre a Av. Almeida e Ponta de Turfa, visando a preparação de pessoal para trabalhar no empreendimento ou em unidades de apoio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
C.2	Geração de empregos diretos na fase de implantação	Construção de mão de obra	F	A	T	R	R	D	M	C	MM	AP	CS	AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantém um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto;</li> <li>Realizar o programa de qualificação profissional pública e privada ora em andamento para abrigar residentes da Área de Entorno do Empreendimento, além do público já envolvido no programa, visando a preparação de pessoal para trabalhar no empreendimento ou em unidades de apoio;</li> <li>Mantém o compromisso de recrutar preferencialmente residentes de municípios da área de influência do empreendimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
C.3	Geração de empregos indiretos na fase de implantação	Construção de mão de obra	F	A	T	R	R	I	M	C	MM	AP	CS	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantém um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto;</li> <li>Realizar o programa de qualificação profissional pública e privada ora em andamento para abrigar residentes da Área de Entorno do Empreendimento, além do público já envolvido no programa, visando a preparação de pessoal para trabalhar no empreendimento ou em unidades de apoio;</li> <li>Mantém o compromisso de recrutar preferencialmente residentes de municípios da área de influência do empreendimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Apoio à Construção de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
C.4	Aumento do desemprego ao final da fase de obras	Desmobilização de mão de obra temporária	N	A	T	R	R	D	M	C	MM	MP	CS	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantém um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto;</li> <li>Na medida do possível e dentro do prazo de validade do contrato, manter em andamento as operações de empreendimento, avaliar a possibilidade de aproveitamento de pessoal durante a fase de implantação, visando a continuidade da contratação na fase de operação do projeto;</li> <li>Oferecer e prestar a ser designado a serem os sistemas e órgãos públicos e privados que operam serviços de requalificação profissional, criando um programa de requalificação de pessoal;</li> <li>Implantar ações de qualificação de mão de obra voltadas para as atividades de turismo e lazer tradicionalmente praticadas na região.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Apoio à Construção de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
C.5	Alteração de capacidade de subsistência de famílias reassentadas	Relecação de famílias	N	A	P	R	L	D	M	R	MM	AP	CS	AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantém um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto;</li> <li>O empreendedor deverá buscar áreas adequadas em termos de produtividade, fertilidade e acessibilidade para a relecação das famílias;</li> <li>Prever um programa de reassentamento participativo, negociado em conjunto com os representantes das famílias a serem reassentadas, visando a obtenção de melhores condições de subsistência produtiva, igual ou melhores que as que ocorrem nas áreas afetadas, incluindo ações de apoio técnico para manter atividades agrícolas no local do programa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Reassentamento;</li> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
C.6	Alteração de vínculos sociais de famílias reassentadas	Relecação de famílias	N	A	P	R	L	D	M	R	MM	AP	CS	AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantém um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto;</li> <li>O empreendedor deverá buscar áreas adequadas em termos de produtividade, fertilidade e acessibilidade para a relecação das famílias;</li> <li>Prever um programa de reassentamento participativo, negociado em conjunto com os representantes das famílias a serem reassentadas, visando a obtenção de melhores condições de subsistência produtiva, igual ou melhores que as que ocorrem nas áreas afetadas, incluindo ações de apoio técnico para manter atividades agrícolas no local do programa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Reassentamento;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
C.7	Aumento das demandas de infraestrutura e serviços nas comunidades do entorno do empreendimento	Construção de mão de obra	N	A	P	R	R	D	M	C	MM	AP	CS	AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>O empreendedor deve levantar as carências de infraestrutura e serviços nas comunidades do entorno do empreendimento (ADE), visando montar um plano de ação que contemple melhorias de infraestrutura de acesso viário, saneamento básico, abastecimento de água e energia, comunicação, transporte, educação e saúde;</li> <li>Na elaboração do plano de ação devem ser contempladas as carências atuais e o cenário de ampliação das demandas decorrentes da instalação do empreendimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Adequação da Infraestrutura das Comunidades do Entorno do Empreendimento.</li> </ul>		
C.8	Geração de fluxos migratórios	Obras do empreendimento; contratação de pessoal temporário	N	A	T	I	R	I	M	C	MM	AP	CS	AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uma das medidas a ser adotada para conter esse fluxo é informar as pessoas dos municípios que compõem a área de influência sobre as condições necessárias para que possam ser aborvidas no empreendimento, direcionando os interessados aos programas de qualificação profissional;</li> <li>Criar uma base de contatos de fluxos para estabelecer formas de fortalecimento das cadeias produtivas nos municípios do AID e AII acompanhados de ações de qualificação profissional, podendo estar ligadas ou não a atividades pontuais, para fazer a população ao seu local de origem;</li> <li>Fornecer o programa de qualificação pública e privada ora em andamento para abrigar residentes do bairro do BA-01, entre a Av. Almeida e Ponta de Turfa, visando a preparação de pessoal para trabalhar no empreendimento ou em unidades de apoio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Relevo dos Planos Diretores dos Municípios de AID;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
C.9	Aumento da arrecadação municipal	Contratação de empresas de prestação de serviços	F	M	T	R	L	I	NA	C	PM	MP	CS	M	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Relevo dos Planos Diretores dos Municípios de AID;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
C.10	Aumento da arrecadação estadual	Aquisição de equipamentos e insumos para as obras	F	M	T	R	E	I	NA	C	MM	MP	CS	M	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Relevo dos Planos Diretores dos Municípios de AID;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
C.11	Aumento da arrecadação federal	Aquisição de equipamentos e insumos para as obras e contratação de serviços; operações de exportação e importação	F	M	T	R	E	I	NA	C	MM	MP	CS	M	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Relevo dos Planos Diretores dos Municípios de AID;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
C.12	Interferência com o trabalho viário	Transporte de pessoal, equipamentos e insumos na fase de obras	N	A	T	R	R	D	M	C	MM	MP	CS	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicar aos residentes das comunidades do entorno sobre as obras das áreas afetadas;</li> <li>Adotar a implantação de rotas, rotinas e alertas para as comunidades no âmbito do programa ambiental de construção, e implantação de medidas de segurança como quebra-molas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
C.13	Aumento na geração de resíduos sólidos	Obras terrestres e marítimas do empreendimento	N	A	T	R	L	D	M	C	PM	EP	CS	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar centrais de gerenciamento de resíduos sólidos nos canteiros de obra, devidamente sinalizadas, com coletores próprios padronizados, as quais devem estar disponíveis para evitar contaminação de mananciais superficiais e subterrâneos;</li> <li>Isolar e impermeabilizar as áreas de armazenamento temporário de resíduos Classe I;</li> <li>Realizar coleta, segregação, armazenamento, destino final adequado de todos os resíduos sólidos gerados nas obras;</li> <li>Estabelecer contratos com cooperativas de reciclagem atuantes na região para a destinação do material reciclável;</li> <li>Capacitar fornecedores devidamente qualificados e licenciados para dispor de resíduos classe, resíduos de serviços de saúde e resíduos perigosos em geral;</li> <li>Mantém registros atualizados dos volumes de resíduos destinados e transportados para centrais de reciclagem, aterros e fornecedores especializados para disposição final;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS);</li> <li>Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
C.14	Interferências com a atividade pesqueira	Obras terrestres e marítimas do empreendimento	N	A	T	I	L	D	NA	C	MM	AP	CS	AI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira;</li> <li>Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;</li> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
C.15	Perda de cultura	Repressão vegetal	N	A	P	I	L	D	M	C	MM	AP	CS	AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantém um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto;</li> <li>O empreendedor deverá buscar áreas adequadas em termos de produtividade, fertilidade e acessibilidade para a relecação das famílias;</li> <li>Prever um programa de reassentamento participativo, negociado em conjunto com os representantes das famílias a serem reassentadas, visando a obtenção de melhores condições de subsistência produtiva, igual ou melhores que as que ocorrem nas áreas afetadas, incluindo medidas de reestruturação produtiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Reassentamento;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
C.16	Estímulo ao fortalecimento da agricultura familiar	Contratação de pessoal	F	A	P	R	R	D	PO	C	MM	AP	CS	AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver programas de capacitação e esparterização de pequenos e médios produtores rurais, visando torná-los fornecedores de alimentos para o empreendimento;</li> <li>Buscar meios de financiamento de melhoria da infraestrutura de produção e conservação de produção;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Valorização da Cultura;</li> <li>Programa de Educação Ambiental.</li> </ul>		
C.17	Interferência local com o turismo	Obras de implantação do empreendimento	N	A	P	I	L	D	M	C	MM	MP	CS	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudar a possibilidade de fomento voltado para o turismo de negócios e reuniões de funcionários do empreendimento;</li> <li>Criar programa de capacitação de proprietários e empreendedores de turismo, compreendendo as formas de financiamento para que estes possam adequar os seus empreendimentos ao turismo de negócios, em sintonia com o plano diretor municipal;</li> <li>Fornecer os programas de qualificação pública e privada ora em andamento para abrigar residentes do bairro do BA-01, entre a Av. Almeida e Ponta de Turfa, visando a preparação de pessoal para trabalhar no empreendimento ou em unidades de apoio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Educação Ambiental.</li> </ul>		
C.18	Aumento da especulação imobiliária no entorno do empreendimento	Obras de implantação do empreendimento	N	A	T	R	R	I	M	C	MM	AP	CS	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver programas de implantação dos sistemas locais de habitação e planos locais de habitação;</li> <li>Estabelecer contratos com cooperativas de reciclagem atuantes na região para a destinação do material reciclável;</li> <li>Capacitar fornecedores devidamente qualificados e licenciados para dispor de resíduos classe, resíduos de serviços de saúde e resíduos perigosos em geral;</li> <li>Mantém registros atualizados dos volumes de resíduos destinados e transportados para centrais de reciclagem, aterros e fornecedores especializados para disposição final;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Implantação dos Sistemas Locais de Habitação e Planos Locais de Habitação;</li> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Relevo dos Planos Diretores dos Municípios de AID.</li> </ul>		
C.19	Risco de interferências com o patrimônio arqueológico	Obras de implantação do empreendimento	N	A	P	I	L	I	M	R	MM	AP	CS	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar diagnóstico inventário mais aprofundado de toda a área prevista para a implantação do empreendimento;</li> <li>Caso que não seja localizado, desenvolver Programa de Proteção e Resgate Arqueológico e Programa de Educação Patrimonial;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Proteção e Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial.</li> </ul>		
C.20	Geração de empregos diretos na fase de operação	Construção de mão de obra	F	A	P	R	R	D	M	C	MM	AP	CS	AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantém um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto;</li> <li>Utilizar paisagem e contornos vegetais para amenizar o impacto;</li> <li>Realizar o programa de qualificação profissional pública e privada ora em andamento para abrigar residentes do bairro do BA-01, entre a Av. Almeida e Ponta de Turfa, visando a preparação de pessoal para trabalhar no empreendimento ou em unidades de apoio;</li> <li>Mantém o compromisso de recrutar preferencialmente residentes de municípios da área de influência do empreendimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Apoio à Construção de Mão de Obra Local.</li> </ul>		
C.21	Geração de empregos indiretos na fase de operação	Construção de mão de obra	F	A	P	R	R	I	M	C	MM	AP	CS	AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantém um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto;</li> <li>Realizar o programa de qualificação profissional pública e privada ora em andamento para abrigar residentes do bairro do BA-01, entre a Av. Almeida e Ponta de Turfa, visando a preparação de pessoal para trabalhar no empreendimento ou em unidades de apoio;</li> <li>Mantém o compromisso de recrutar preferencialmente residentes de municípios da área de influência do empreendimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Capacitação de Mão de Obra Local.</li> </ul>		
C.22	Geração de fluxos migratórios	Construção de pessoal permanente; operação do empreendimento	N	A	P	I	R	I	M	C	MM	AP	CS	AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uma das medidas a ser adotada para conter esse fluxo é informar as pessoas dos municípios que compõem a área de influência sobre as condições necessárias para que possam ser aborvidas no empreendimento, direcionando os interessados aos programas de qualificação profissional;</li> <li>Criar uma base de contatos de fluxos para estabelecer formas de fortalecimento das cadeias produtivas nos municípios do AID acompanhados de ações de qualificação profissional, podendo estar ligadas ou não a atividades pontuais, para fazer a população ao seu local de origem;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Capacitação de Mão de Obra Local.</li> </ul>		
C.23	Aumento da arrecadação municipal	Contratação de empresas de prestação de serviços	F	M	T	R	L	I	NA	C	PM	MP	CS	M	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Relevo dos Planos Diretores dos Municípios de AID;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
C.24	Aumento da arrecadação estadual	Aquisição de equipamentos e insumos para o empreendimento	F	A	P	R	E	I	NA	C	MM	MP	CS	M	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Relevo dos Planos Diretores dos Municípios de AID;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
C.25	Aumento da arrecadação federal	Aquisição de equipamentos e insumos para o empreendimento e contratação de serviços; operações de exportação e importação	F	A	P	R	E	I	NA	C	MM	MP	CS	M	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Relevo dos Planos Diretores dos Municípios de AID;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
C.26	Interferência com o trabalho viário	Transporte de pessoal, equipamentos e insumos na fase de operação	N	A	T	R	R	D	M	C	MM	EP	CS	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicar aos residentes das comunidades do entorno sobre as obras das áreas afetadas;</li> <li>Adotar a implantação de rotas, rotinas e alertas para as comunidades no âmbito do programa ambiental de construção, e implantação de medidas de segurança como quebra-molas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
C.27	Aumento na geração de resíduos sólidos	Operação do empreendimento	N	A	T	R	L	D	M	C	PM	EP	CS	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar centrais de gerenciamento de resíduos sólidos nos canteiros de obra, devidamente sinalizadas, com coletores próprios padronizados, as quais devem estar disponíveis para evitar contaminação de mananciais superficiais e subterrâneos;</li> <li>Isolar e impermeabilizar as áreas de armazenamento temporário de resíduos Classe I;</li> <li>Realizar coleta, segregação, armazenamento, destino final adequado de todos os resíduos sólidos gerados nas obras;</li> <li>Estabelecer contratos com cooperativas de reciclagem atuantes na região para a destinação do material reciclável;</li> <li>Capacitar fornecedores devidamente qualificados e licenciados para dispor de resíduos classe, resíduos de serviços de saúde e resíduos perigosos em geral;</li> <li>Mantém registros atualizados dos volumes de resíduos destinados e transportados para centrais de reciclagem, aterros e fornecedores especializados para disposição final;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS);</li> <li>Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
C.28	Interferências com a atividade pesqueira	Operação das estruturas terrestres e marítimas do empreendimento	N	A	P	I	L	D	NA	C	MM	AP	CS	AI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira;</li> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira.</li> </ul>		
C.29	Alteração do comportamento e modo de vida das comunidades do entorno	Contratação de pessoal e operações de empreendimento	N	A	P	I	R	I	M	C	MM	AP	CS	AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deverá ser implantado um Programa de Valorização da Cultura, voltado para o registro e documentação das tradições e costumes das comunidades residentes na AEE, bem como para criar condições para a preservação do conhecimento tradicional;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Valorização da Cultura.</li> </ul>		
C.30	Risco de acidentes e vazamentos de produtos químicos	Operação do empreendimento	N	A	P	R	L	D	M	R	MM	AP	CS	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deverá ser elaborado um Programa de Análise e Gerenciamento de Riscos, identificando os riscos do processo e todas as medidas de segurança e tratamento necessárias, abrangendo todas as instalações do empreendimento;</li> <li>Em conformidade com a legislação cabível (Resolução Conama no 359/98) deve ser preparado um Plano de Emergência Individual (PEI) da instalação abrangendo os recursos e equipamentos necessários, as procedimentos de resposta e demais elementos que possibilitem a pronta resposta em caso de emergência com dano ambiental;</li> <li>Realizar treinamentos em termos de segurança com o pessoal da instalação em termos de emergência;</li> <li>As unidades do porto também deverão ser auditadas quanto aos aspectos de gerenciamento ambiental de saúde e de segurança perlocarmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Gerenciamento de Riscos;</li> <li>Programa de Emergência Individual;</li> <li>Programa de Auditoria Ambiental.</li> </ul>		
C.31	Afirmção do biótipo ribeira/tábua como pólo de desenvolvimento nacional	Operação do empreendimento	F	A	P	R	E	D	NA	C	GM	AP	CS	AI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Apoio à Construção de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Adequação das Infraestruturas das Comunidades do Entorno do Empreendimento;</li> <li>Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira;</li> <li>Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;</li> <li>Programa de Proteção e Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial;</li> <li>Programa de Valorização da Cultura;</li> <li>Programa de Implantação dos Sistemas Locais de Habitação e Planos Locais de Habitação;</li> <li>Programa de Reassentamento;</li> <li>Programa de Desapropriação;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção;</li> <li>Programa de Gestão Ambiental (PGA).</li> </ul>		

Identificação do Impacto	Caráter	Intensidade	Duração	Reversibilidade	Extensão	Abordagem	Formas de Mitigação	Previsibilidade de Ocorrência	Previsibilidade de Intensidade	Previsibilidade de Localização	Previsibilidade de Freqüência	Previsibilidade de Impacto	Comunidades envolvidas
(P)	(P)	(B) Baixa	(T) Temporário	(R) Reversível	(L) Local	(R) Restrito	(M) Mitigável	(R) Risco ambiental	(B) Baixa grau de previsibilidade	(B) Baixa	(M) Média	(M) Média	(N) Não diretamente afetado
(N)	(N)	(A) Alta	(P) Permanente	(I) Irreversível	(R) Regional	(D) Diverso	(M) Não mitigável	(R) Risco catastrófico	(A) Alta grau de previsibilidade	(A) Alta	(A) Alta	(A) Alta	(S) Comunidade diretamente afetada

GRAUS DE IMPACTOS POSITIVOS E NEGATIVOS					
Impacto Positivo	Grande	Impacto Negativo	Grande	Impacto Positivo	Impacto Negativo
(GV)	Magnitude Grande	(GV)	Magnitude Grande	(AV)	Magnitude Alta
(MV)	Magnitude Média	(MV)	Magnitude Média	(AM)	Magnitude Média
(PV)	Magnitude Pequena	(PV)	Magnitude Pequena	(BM)	Magnitude Baixa
(N)	Magnitude Negativa	(BN)	Magnitude Baixa	(BN)	Magnitude Baixa