

SUMÁRIO

VOLUME 1

CAPÍTULO 1	1
IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA E EQUIPE TÉCNICA	1
1.1. Identificação do empreendedor e proprietário	1
1.2. Identificação do responsável pelo EIA.....	1
1.3. Equipe técnica	2
Meio Físico.....	3
Meio Biótico	5
Meio Socioeconômico	6
Cartografia e geoprocessamento	7
CAPÍTULO 2	1
OBJETIVOS, JUSTIFICATIVAS E ESTUDO DE ALTERNATIVAS.....	1
2.1. Objetivos e Justificativas Do Empreendimento	1
2.2. ALTERNATIVAS LOCACIONAIS	12
2.2.3.1. Premissas de concepção de projeto	15
2.2.3.2. Alternativas de layout	16
2.2.3.2.1. Estruturas Marítimas.....	17
2.2.3.2.2. Retroárea	18
2.2.3.2.3. Alternativa Selecionada de Projeto	20
2.2.3.3. Estudos Ambientais Preliminares.....	22
2.2.3.3.1. Estudo prévio de viabilidade ambiental	22
2.2.3.3.2. Estudos Preliminares sobre o Patrimônio Histórico e Cultural.....	24
2.2.3.3.3. Estudos de Batimetria, Sonar de Varredura e Sísmica no Largo de Santa Rita	27
2.2.3.3.4. Simulação Hidrodinâmica e de Transporte de Sedimento na Região do Largo de Santa Rita	33
2.2.4.1. Descrição das Alternativas de Acesso	60
2.2.4.1.1. Alternativa 1	62
2.2.4.1.2. Alternativa 2.....	62
2.2.4.1.3. Alternativa 3.....	62
2.2.4.2. Alternativa de Acesso Selecionada	62
2.3. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS	64
2.3.1.1. Métodos Construtivos em Solos Moles em Retroáreas Portuárias	64
2.3.1.2. Metodologia Construtiva Recomendada.....	75
2.3.1.3. Aspectos Ambientais das Metodologias Construtivas Recomendadas	76
2.3.2.1. Alternativas de equipamentos de dragagem	79
2.3.2.1.1. Dragagem hidráulica.....	80
2.3.2.1.2. Dragagem mecânica	82

2.3.2.1.3. Dragagem pneumática	83
2.3.2.2. Alternativas para a disposição de material dragado	84
2.3.2.2.1. Disposição oceânica	85
2.3.2.2.2. Reutilização de material dragado	86
2.3.2.2.3. Disposição de material contaminado.....	88
2.3.2.3. Alternativas selecionadas de dragagem e disposição	93
2.4. ALTERNATIVA DE NÃO-REALIZAÇÃO	94
CAPÍTULO 3	1
LEGISLAÇÃO AMBIENTAL INCIDENTE.....	1
3.1. Acordos e Convenções Internacionais	1
3.2. Legislação Federal.....	6
3.2.1. Licenciamento Ambiental	7
3.2.2. Áreas de Preservação Permanente	7
3.2.3. Unidades de Conservação	9
3.2.4. Vegetação e Fauna	10
3.2.5. Recursos Hídricos Superficiais e Subsuperficiais	12
3.2.6. Resíduos Sólidos	13
3.2.7. Qualidade do Ar, Ruídos e Vibrações.....	19
3.2.8. Disposição de sedimentos de dragagem	20
3.2.9. Pesca	21
3.2.10. Poluição	21
3.2.11. Compensação Ambiental.....	22
3.2.12. Patrimônio Cultural.....	23
3.2.13. Instalações Portuárias.....	27
3.2.14. Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro	28
3.2.15. Saúde do trabalhador - Norma NR-29.....	28
3.3. Legislação Estadual	29
3.3.1. Constituição do Estado de São Paulo	29
3.3.2. Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro	30
3.3.3. Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos.....	30
3.3.4. Vibrações	31
3.3.5. Qualidade do Ar	31
3.3.6. Vegetação e Fauna	32
3.3.7. Patrimônio Cultural	33
3.4. Legislação Municipal	34
3.4.1. Plano Diretor de Desenvolvimento e Expansão Urbana, Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo no Município de Santos	34
3.4.2. Patrimônio Cultural	37
3.5. Análise da Legislação Incidente sobre o Terminal Portuário Brites	38
CAPÍTULO 4.....	1
INSERÇÃO REGIONAL	1
4.1. Planos e Projetos Colocalizados	1
4.1.1. Novos Terminais de Cargas	2
4.1.1.1. BTP - Brasil Terminal Portuário.....	2
4.1.1.2. Embraport.....	2
4.1.1.3. Terminal Graneleiro do Guarujá.....	3

4.1.1.4. Terminais da Ilha Barnabé.....	3
4.1.1.5. Terminal Marítimo da Alemoa	3
4.1.1.6. APM Terminals - Grupo Maersk	3
4.1.1.7. Complexo Barnabé-Bagres.....	4
4.1.1.8. Agroporto	5
4.1.1.9. Terminal NST	5
4.1.1.10. Terminal Itamaraty	6
4.1.2. Sistema Viário	6
4.1.2.1. Avenidas Perimetrais - margem direita e esquerda do Estuário de Santos.....	6
4.1.2.2. Ligação seca entre Santos e Guarujá	7
4.1.2.3. Esteiras transportadoras - Otimização do transporte de carga entre o Planalto e a Baixada Santista.....	7
4.1.2.4. Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes	8
4.1.2.5. Plano Viário Metropolitano e de Cargas da Baixada Santista.....	10
4.1.2.6. Sistema Integrado Metropolitano (SIM) da Baixada Santista.....	10
4.1.2.7. Terminais Rodoviários Integrados	10
4.1.2.8. Relocação das vias férreas da margem direita	10
4.1.2.9. Recuperação das vias férreas da margem esquerda	11
4.1.2.10. EcoPátio	11
4.1.3. Infraestrutura	12
4.1.3.1. Aprofundamento do canal de navegação e bacias de evolução do Porto Organizado de Santos	12
4.1.3.2. Dragagem do Canal de Piaçaguera	12
4.1.3.3. Aterro Sanitário Sítio das Neves	13
4.1.3.4. Projeto de Saneamento do Porto.....	13
4.1.3.5. Saneamento básico - Programa de recuperação ambiental da Baixada Santista	14
4.1.4. Outros Planos e Projetos Colocalizados	15
4.1.4.1. Terminal marítimo para sal - Carbocloro.....	15
4.1.4.2. Ampliação da Pedreira Intervales	15
4.1.4.3. Poliduto Alto Taquari-Santos.....	15
4.1.4.4. Uniduto Logística	16
4.1.4.5. Disponibilização de áreas no Porto Organizado	16
4.1.4.6. Plano de Revitalização de áreas portuárias e integração com áreas urbanas situadas no Valongo.....	16
4.1.4.7. Zoneamento Ecológico Econômico da Baixada Santista	17
4.1.4.8. Regularização Fundiária - Cidade Legal	17
4.1.4.9. Plano Diretor de Santos e Lei de Uso do Solo.....	18
4.1.4.10. Proposta de ampliação do Zoneamento Portuário e Retroportuário na Área Continental.....	19
4.1.4.11. Centro de Detenção Provisória	20
4.2. Compatibilidade do Empreendimento com os Planos e Projetos Colocalizados	20

CAPÍTULO 5.....	1
CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	1
5.1. Histórico do Processo de Licenciamento Ambiental.....	2
5.2. Localização Geográfica, acessos e zoneamento	5
5.2.1. Localização Geográfica	5
5.2.2. Acessos	8
5.2.2.1. Acessos Rodoviários	8
5.2.2.2. Acessos Ferroviários.....	9
5.2.2.3. Acessos Marítimos	11
5.2.3. Ordenamento Territorial	13
5.3. Etapa de Planejamento DO Empreendimento.....	14
5.3.1. Estudos preliminares sobre o Patrimônio Histórico e Cultural.....	14
5.3.2. Estudos de Batimetria, Sonar de Varredura e Sísmica no Largo de Santa Rita	14
5.3.3. Simulação Hidrodinâmica e de Transporte de Sedimento na Região do Largo de Santa Rita.....	15
5.3.4. Estudo de Manobrabilidade do Terminal Brites	15
5.3.5. Levantamento Planialtimétrico.....	16
5.4. Descrição geral do Empreendimento	16
5.4.1. Plano de Expansão do Terminal Brites	20
5.5. Descrição do Projeto.....	22
5.5.1. Critérios Básicos de Projeto.....	22
5.5.2. Infraestrutura Portuária Aquaviária.....	23
5.5.2.1. Estrutura Marítima	23
5.5.2.2. Píer de Atracação	24
5.5.2.3. Pontes de Acesso	25
5.5.3. Infraestrutura Portuária Terrestre - Carga Geral Containerizada	26
5.5.3.1. Instalações de Carga Geral Containerizada.....	26
5.5.3.2. Equipamentos para Operação de Contêineres	26
5.5.4. Infraestrutura Portuária Terrestre - Movimentação de Granel Vegetal (Soja).....	28
5.5.4.1. Informações de projeto.....	28
5.5.4.2. Descrição Geral das Instalações.....	29
5.5.4.3. Equipamentos para Operação de Soja.....	32
5.5.4.3.1. Sistemas de Controle de Emissões Atmosféricas	33
5.5.5. Infraestrutura Portuária Terrestre - Movimentação de Álcool	36
5.5.5.1. Descrição Geral das Instalações.....	37
5.5.5.2. Sistemas de Controle de Emissões Atmosféricas.....	38
5.5.6. Infraestrutura Portuária Terrestre - Instalações Administrativas e Operacionais da Retroárea	38
5.5.7. Sistemas de Utilidades.....	41
5.5.7.1. Sistema de Drenagem e Estudos Hidrológicos.....	41
5.5.7.1.1. Concepção do Sistema de Drenagem.....	41
5.5.7.1.2. Estudos Hidrológicos.....	42
5.5.7.1.3. Definição dos Dispositivos de Drenagem.....	44
5.5.7.1.4. Dimensionamento da Drenagem	45

5.5.7.1.5. Córrego das Neves	45
5.5.7.2. Sistema de Combate a Incêndio	47
5.5.7.2.1. Sistema Fixo	47
5.5.7.2.2. Sistema Portátil	48
5.5.7.2.3. Sistema Portátil de Espuma	49
5.5.7.3. Sistema de Abastecimento de Água	49
5.5.7.3.1. Abastecimento de água para consumo humano e limpezas gerais	49
5.5.7.3.2. Abastecimento de água para o sistema de combate a incêndio	50
5.5.7.4. Efluentes líquidos	51
5.5.7.4.1. Sistema de Esgotamento Sanitário	51
5.5.7.4.2. Efluentes da Oficina de Manutenção	53
5.5.7.5. Sistema de Energia Elétrica.....	53
5.6. Implantação do Empreendimento.....	53
5.6.1. Preparação do Terreno para a Implantação da Retroárea.....	53
5.6.1.1. Supressão Vegetal	54
5.6.1.2. Execução do Aterro do Terminal.....	54
5.6.1.2.1. Conceituação das Etapas de Execução do Aterro	55
5.6.1.2.2. Alternativas de Materiais para os Aterros	57
5.6.2. Projeto de Dragagem	59
5.6.2.1. Características do Projeto de Dragagem.....	59
5.6.2.1.1. <i>Layout</i> da área	59
5.6.2.1.2. Profundidade de dragagem.....	60
5.6.2.1.3. Talude das margens da área dragada	60
5.6.2.1.4. Tolerâncias de projeto	60
5.6.2.2. Características dos sedimentos.....	61
5.6.2.3. Volumes de Dragagem	62
5.6.2.3.1. O Programa TOPOGRAPH	63
5.6.2.3.2. Metodologia de Cálculo	63
5.6.2.3.3. Resultados	65
5.6.2.4. Dragagem e Disposição Final de Sedimentos	68
5.6.2.5. Critérios de medição durante o processo de dragagem	71
5.6.2.5.1. Batimetria primitiva.....	71
5.6.2.5.2. Batimetrias intermediárias e final.....	72
5.6.2.5.3. Cálculos dos volumes dragados	72
5.6.2.5.4. Batimetria do controle das áreas de descarte oceânico	72
5.6.2.5.5. Fiscalização da obra	72
5.6.3. Infraestrutura para as Obras.....	72
5.6.3.1. Canteiros de obras	73
5.6.3.1.1. Instalações Administrativas.....	73
5.6.3.1.2. Instalações de Apoio.....	75
5.6.3.2. Redes de utilidades	77
5.6.3.2.1. Energia Elétrica	77
5.6.3.2.2. Abastecimento de Água	78
5.6.3.2.3. Sistema de Esgotamento Sanitário	78
5.6.3.2.4. Resíduos sólidos	78
5.6.3.2.5. Sistema de drenagem da área das obras	79

5.6.3.3. Sinalização do canteiro.....	79
5.6.3.4. Acessos provisórios.....	80
5.6.3.5. Áreas de Apoio à Mão de Obra.....	82
5.6.3.5.1. Refeitório	82
5.6.3.5.2. Sanitário/Vestiários.....	82
5.6.3.5.3. Transportes	82
5.6.4. Mão de obra para a implantação do empreendimento.....	82
5.6.4.1. Recrutamento e seleção.....	82
5.6.4.2. Processo de seleção.....	83
5.6.4.3. Treinamento	84
5.6.4.4. Estimativa de funcionários para a obra	84
5.6.5. Origem de equipamentos e materiais para as obras	85
5.6.5.1. Equipamentos	85
5.6.5.2. Materiais.....	85
5.6.6. Cronograma de Implantação do Empreendimento.....	86
5.6.7. Gerenciamento Ambiental das Obras.....	88
5.7. Operação do empreendimento	88
5.7.1. Capacidade de Movimentação de Cargas.....	88
5.7.1.1. Premissas Gerais.....	88
5.7.1.2. Capacidade de Movimentação de Carga Geral Containerizada .	89
5.7.1.2.1. Capacidade Estática	89
5.7.1.2.2. Capacidade do Pátio de Estocagem	89
5.7.1.2.3. Capacidade Operacional dos Berços B2 e B3 para Movimentação de Carga Geral Containerizada	90
5.7.1.3. Capacidade de Movimentação de Granel Vegetal	90
5.7.1.4. Capacidade de Movimentação de Granel Líquido.....	91
5.7.1.4.1. Capacidade de Estática	91
5.7.1.4.2. Capacidade Operacional do Berço B1 para Movimentação de Granel Líquido.....	91
5.7.1.5. Considerações Finais	92
5.7.2. Movimentação de Cargas	93
5.7.2.1. Sistema de Movimentação de Carga Geral Containerizada.....	93
5.7.2.1.1. Premissas Básicas	93
5.7.2.1.2. Sistema de Armazenamento da Carga Geral Containerizada .	93
5.7.2.1.2. Sistema de Recepção e Expedição da Carga Geral Containerizada	94
5.7.2.2. Sistema de Movimentação de Granel Sólido Vegetal.....	95
5.7.2.2.1. Premissas Básicas	95
5.7.2.2.2. Sistema de Recepção de Granel Vegetal	97
5.7.2.2.3. Sistema de Armazenamento de Granel Vegetal	98
5.7.2.2.4. Sistema de Expedição de Granel Vegetal.....	99
5.7.2.2.5. Carregamento de Navios	100
5.7.2.3. Sistema de Movimentação de Granel Líquido	100
5.7.2.3.1. Premissas Básicas	100
5.7.2.3.2. Recebimento do Álcool.....	101
5.7.2.3.3. Armazenamento do Álcool.....	102
5.7.2.3.4. Expedição de Álcool e Carregamento de Navios.....	103
5.7.2.4. Origem e Destino das Cargas	104

5.7.3.1. Abastecimento de Tanque Estacionário.....	106
5.7.3.2. Abastecimento com Caminhões Tanque	106
5.7.3.3. Registros	107
5.7.4. Troca de Água de Lastro.....	107
5.7.5. Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	108
5.7.5.1. Estimativa de geração de resíduos.....	109
5.7.6. Recursos Humanos.....	109
5.7.6.1. Perfil da mão de obra.....	110
5.7.6.2. Processo Seletivo	112
5.7.6.3. Treinamento - Educação Corporativa e Incentivo à Educação Continuada.....	113
5.7.7. Investimento, Fontes de Recursos e Tributos a serem gerados.....	115
CAPÍTULO 6	1
ÁREAS DE INTERVENÇÃO E DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	1
6.1. Meio Físico e Biótico	2
6.2. Meio Socioeconômico	3
VOLUME 2	
CAPITULO 7	1
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	1
7.1. MEIO FÍSICO.....	1
7.1.1. Clima	1
7.1.1.1. Caracterização climatológica	1
7.1.1.2. Procedimentos metodológicos	3
7.1.1.2.1. Dados utilizados.....	3
7.1.1.2.2. Fontes utilizadas.....	4
7.1.1.3. Variáveis analisadas e resultados.....	5
7.1.1.3.1. Pressão atmosférica reduzida ao nível do mar.....	5
7.1.1.3.2. Temperatura.....	7
7.1.1.3.3. Umidade relativa	9
7.1.1.3.4. Insolação e nebulosidade	11
7.1.1.3.5. Precipitação	12
7.1.1.3.6. Vento	14
7.1.1.4. Condições meteorológicas X poluentes atmosféricos	16
7.1.1.5. Síntese das Variáveis Climáticas e Meteorológicas	17
7.1.2. Ruído e Vibrações	18
7.1.2.1. Procedimentos Metodológicos.....	18
7.1.2.2. Legislação	19
7.1.2.3. Diagnóstico Ambiental.....	21
7.1.2.3.1. Pontos de Medição - Resultados Obtidos.....	23
7.1.2.3.2. Análise de Dados.....	29
7.1.3. Qualidade do Ar	31
7.1.3.1. Aspectos metodológicos.....	31
7.1.3.1.1. Padrão de Qualidade do Ar.....	31
7.1.3.2. Saturação da qualidade do ar	33
7.1.3.3. Qualidade do ar na Região Metropolitana da Baixada Santista	35

7.1.3.3.1. Características Gerais da Região e Fontes de Poluição do Ar	35
7.1.3.4. Rede de monitoramento da qualidade do ar	37
7.1.3.5. Qualidade do ar em 2008 na Baixada Santista.....	37
7.1.3.6. Evolução da qualidade do ar	41
7.1.3.6.1. Estação Santos	41
7.1.3.6.2. Estação Cubatão Centro	42
7.1.3.6.3. Estação Cubatão Vila Parisi	45
7.1.3.7. Monitoramento do Ar Ambiente - ADA.....	48
7.1.3.7.1. Equipamentos utilizados.....	49
7.1.3.7.2. Padrões Ambientais	50
7.1.3.7.3. Condições climáticas durante o período de amostragem	51
7.1.3.7.4. Resultados	51
7.1.4. Geologia, Geomorfologia e Pedologia.....	52
7.1.4.1. Geologia e Geotecnia.....	52
7.1.4.1.1. Procedimentos Metodológicos	52
7.1.4.1.2. Área de Influência Indireta - All.....	54
7.1.4.1.3. Área de Influência Direta - AID	61
7.1.4.1.4. Área Diretamente Afetada - ADA.....	70
7.1.4.2. Geomorfologia	94
7.1.4.2.1. Procedimentos Metodológicos	94
7.1.4.2.2. Área de Influência Indireta (All).....	95
7.1.4.2.3. Área de Influência Direta (AID).....	108
7.1.4.3. Pedologia	109
7.1.4.3.1. Procedimentos Metodológicos	109
7.1.4.3.2. Classes de Solos	110
7.1.4.3.3. Aptidão de Uso e Ocupação dos Solos	111
7.1.5. Recursos Hídricos.....	112
7.1.5.1. Hidrologia	112
7.1.5.1.1. Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHIs) e Sub- bacias.....	112
7.1.5.1.2. Enquadramento dos Rios.....	118
7.1.5.1.3. Estudos Hidrológicos	119
7.1.5.1.4. Regionalização Hidrológica.....	123
7.1.5.1.5. Balanço Hídrico	132
7.1.5.1.6. Assoreamento	133
7.1.5.1.7. Vazões na ADA e AID	134
7.1.5.2. Qualidade da Água Superficial	145
7.1.5.3. Hidrogeologia	200
7.1.5.3.1. Procedimentos Metodológicos	201
7.1.5.3.2. Avaliação dos Resultados na All e na AID	204
7.1.5.3.3. Área Diretamente Afetada (ADA)	209
7.1.5.3.4. Conclusões	218
7.1.6. Oceanografia e Hidrodinâmica Costeira	218
7.1.6.1. Caracterização hidrodinâmica	218
7.1.6.1.1. Sistema Estuarino de Santos	218

7.1.6.1.2. Plataforma Continental adjacente.....	220
7.1.6.2. Levantamento de dados de turbidez e sólidos totais em suspensão (STS)	221
7.1.6.2.1. Dados primários	222
7.1.6.2.2. Dados secundários	223
7.1.6.2.3. Estudo comparativo	224
7.1.6.3. Transporte de sedimentos	224
7.1.6.4. Impactos do empreendimento sobre a hidrodinâmica costeira.....	225
7.1.6.5. Levantamento batimétrico	226
7.1.7. Assoreamento e caracterização dos sedimentos	227
7.1.7.1. Assoreamento	227
7.1.7.1.1. Processos deposicionais na área a ser dragada	227
7.1.7.1.2. Taxa de assoreamento e dragagens de manutenção	227
7.1.7.2. Caracterização dos sedimentos	228
7.1.7.3. Modelagem de dispersão da pluma de sedimentos	287
7.1.7.3.1. O modelo numérico.....	287
7.1.7.3.2. Inicialização do modelo.....	287
7.1.7.3.3. Cenários simulados	288
7.1.7.3.4. Resultados	288
7.1.7.3.5. Considerações finais.....	291
7.1.8. Modelagem hidrodinâmica	291
7.1.9. Avaliação de Passivos	296

VOLUME 3

7.2. MEIO BIÓTICO	1
7.2.1. Ecossistemas Terrestres	1
7.2.1.1 Vegetação	3
7.2.1.1.1 Contextualização Regional	3
7.2.1.1.2. Procedimentos Metodológicos	4
7.2.1.1.2. Área de Influência Indireta (AII)	7
7.2.1.1.3. Área de Influência Direta (AID)	15
7.2.1.2 Fauna terrestre	64
7.2.1.2.1. Contextualização Regional	64
7.2.1.2.2. Procedimentos Metodológicos	65
7.2.1.2.3. Área de Influência Indireta (AII)	65
7.2.1.2.4. Área de Influência Direta (AID)	74
7.2.1.2.5. Área Diretamente Afetada (ADA)	112

7.2.2. Biota aquática.....	115
7.2.2.1. Ictiofauna.....	116
7.2.2.1.1. Revisão dos dados secundários da ictiofauna estuarina	116
7.2.2.1.2. Dados primários da ictiofauna estuarina na ADA e AID	117
7.2.2.2. Carcinofauna	136
7.2.2.2.1. Revisão dos dados secundários da carcinofauna na ADA e AID....	136
7.2.2.2.2. Apresentação dos dados primários da carcinofauna na ADA e AID	139
7.2.2.3. Malacofauna.....	147
7.2.2.3.1. Revisão dos dados secundários da malacofauna na ADA e AID....	147
7.2.2.3.2. Dados primários da malacofauna na ADA e AID	149
7.2.2.4. Plâncton	161
7.2.2.4.1. Fitoplâncton	161
7.2.2.4.2. Zooplâncton e Ictioplâncton	208
7.2.2.5. Bentos.....	229
7.2.2.6. Organismos de interesse comercial e para a pesca de subsistência na ADA e AID.....	259
7.2.2.7. Cetáceos e Quelônios	281
7.2.3. Bioindicadores	293
7.2.3.1. Biota Terrestre (Vegetação e Fauna Terrestre)	293
7.2.3.2. Biota aquática	296
7.2.4. Bioacumulação	298
7.2.4.1. Materiais e métodos	298
7.2.4.1.1. Seleção e caracterização das espécies	299
7.2.4.2. Garantia e Controle da Qualidade (QA/CQ).....	305
7.2.4.2.1. Avaliação dos resultados obtidos nas amostras de controle de qualidade.....	306
7.2.4.2.2. Conclusão	308
7.2.4.3. Resultados	308
7.2.4.3.1. Biometria.....	308
7.2.4.3.2. Análises químicas	314
7.2.4.3.3. Conclusões	331
7.2.4. Bioacumulação	332
7.2.4.1. Materiais e métodos	332
7.2.4.1.1. Seleção e caracterização das espécies	333
7.2.4.2. Garantia e Controle da Qualidade (QA/CQ).....	339
7.2.4.2.1. Avaliação dos resultados obtidos nas amostras de controle de qualidade.....	340
7.2.4.2.2. Conclusão	342
7.2.4.3. Resultados	342
7.2.4.3.1. Biometria.....	342
7.2.4.3.2. Análises químicas	348
7.2.4.3.3. Conclusões	365
7.2.5 Unidades de Conservação e outras Áreas Protegidas	366
7.2.5.1 Territórios Protegidos por Legislação Federal	366
7.2.5.1.1. Reservas da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) e do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo	366

7.2.5.1.2. Áreas Costeiras	366
7.2.5.1.3. Áreas de Preservação Permanente (APP)	367
7.2.5.2. Territórios Protegidos por Legislação Estadual	368
7.2.5.2.1. Parque Estadual da Serra do Mar (PESM)	368
7.2.5.2.2. Parque Estadual do Xixová-Japuí (PEXJ)	368
7.2.5.2.3. Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro	369
7.2.5.2.4. Área Natural Tombada - Serra do Mar e de Paranapiacaba	369
7.2.5.2.5. Área Natural Tombada - Vale do Quilombo	370
7.2.5.2.6. Área Natural Tombada - Estrada do Lorena, Monumentos de Victor Dubugras e Área de Mata Circundante (Caminho do Mar)	370
7.2.5.3 Territórios Protegidos por Legislação Municipal	370
7.2.5.3.1. Município de Santos.....	370
7.2.5.3.2. Município de São Vicente	371
7.2.5.3.3. Município de Cubatão	371

VOLUME 4

7.3. MEIO SOCIOECONÔMICO	1
7.3.1. Procedimentos Metodológicos	1
7.3.2. Área de Influência Indireta (All)	3
7.3.2.1. Histórico de Ocupação	4
7.3.2.2. Articulação Regional	7
7.3.2.3. Dinâmica Demográfica	22
7.3.2.4. Características Econômicas e Atividades Produtivas	33
7.3.2.5. Condições de Vida.....	40
7.3.2.6. Finanças Públicas.....	79
7.3.3. Área de Influência Direta (AID)	80
7.3.3.1. Breve Histórico de Ocupação.....	80
7.3.3.2 Dinâmica Demográfica	82
7.3.3.3. Economia, Renda e Finanças Públicas	83
7.3.3.4. Porto de Santos.....	83
7.3.3.5. Logística e Transporte.....	100
7.3.3.6. Atividade Pesqueira.....	110
7.3.3.7. Condições de Vida.....	120
7.3.3.8. Plano Diretor e Zoneamento	125
7.3.3.9. Uso e Ocupação do Solo	131
7.3.3.10. Patrimônio Histórico e Cultural no Município de Santos.....	152
7.3.3.11. Patrimônio Histórico e Cultural na ADA.....	181
7.3.3.12. Patrimônio Arqueológico	189
7.3.3.13. Organização Social.....	201
7.3.3.14. Comunidades Tradicionais.....	203
7.3.3.15. Percepção da População do Entorno Acerca do Empreendimento	209
7.3.4. Considerações Finais	211
CAPÍTULO 8	1
ANÁLISE INTEGRADA.....	1

CAPÍTULO 9	1
IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E PROPOSIÇÃO DE AÇÕES DE GESTÃO	1
9.1. Procedimentos Metodológicos.....	2
9.1.1. Atributos de Avaliação dos Impactos Ambientais	4
9.1.2. Critérios de Avaliação dos Impactos Ambientais	6
9.1.3. Ações de Gestão dos Impactos Ambientais.....	7
9.1.4. Avaliação da Relevância dos Impactos Ambientais	8
9.1.5. Identificação das Atividades Geradoras de Aspectos Ambientais.....	9
9.1.5.1. Etapa de Planejamento	9
9.1.5.2. Etapa de Implantação	9
9.1.5.3. Etapa de Operação	11
9.1.6. Identificação dos Fatores e Componentes Ambientais Impactados.....	11
9.1.7. Identificação de Impactos Ambientais.....	12
9.1.7.1. Etapa de Planejamento	12
9.1.7.2. Etapa de Implantação	12
9.1.7.3. Etapa de Operação	14
9.2. Etapa de Planejamento	16
9.2.1. Meio Socioeconômico.....	16
9.2.1.1. Geração de expectativas diversas na população	16
9.2.1.2. Atração de população	17
9.3. Etapa de Implantação	18
9.3.1. Meio Físico	18
9.3.1.1. Alteração da Qualidade do Ar.....	18
9.3.1.2. Alteração dos Níveis de Pressão Sonora	20
9.3.1.3. Alteração dos Níveis de Vibrações	21
9.3.1.4. Geração de Resíduos Sólidos	22
9.3.1.5. Alteração da qualidade das águas superficiais	24
9.3.1.6. Alteração da Hidrodinâmica do Canal	26
9.3.1.7. Alterações no Escoamento Superficial.....	27
9.3.1.8. Incremento dos processos erosivos.....	29
9.3.1.9. Interceptação do Aquífero Freático.....	31
9.3.1.10. Recalques e rupturas de solos moles na fundação de aterros e pilhas de resíduos e materiais.....	32
9.3.1.11. Solapamentos e Rupturas de Taludes	34
9.3.1.12. Atrito Negativo em Estacas	36
9.3.2. Meio Biótico.....	45
9.3.2.1. Perda da vegetação	45
9.3.2.2. Perda de habitat para vertebrados terrestres.....	48
9.3.2.3. Fragmentação dos remanescentes vegetacionais	52
9.3.2.4. Afugentamento da fauna de vertebrados terrestres.....	55
9.3.2.5. Aumento da pressão sobre os remanescentes florestais	56
9.3.2.6. Degradação da comunidade vegetal	57
9.3.2.7. Criação de novos habitats com a disponibilização de substrato para colonização por organismos incrustadores.	59
9.3.2.8. Perda de habitat.....	59
9.3.2.9. Afugentamento da fauna aquática	61

9.3.2.10. Alteração da composição, diversidade e abundância de espécies e das dinâmicas tróficas locais	62
9.3.2.11. Alteração de dinâmicas reprodutivas e/ou de recrutamento de espécies	63
9.3.2.12. Desaparecimento, redução numérica ou pressão sobre espécies raras, pouco conhecidas ou ameaçadas de extinção ou sobreexploração	65
9.3.3. Meio Socioeconômico.....	66
9.3.3.1. Dinamização econômica	66
9.3.3.2. Geração de empregos e renda	67
9.3.3.3. Aumento da demanda por infraestrutura e serviços.....	70
9.3.3.4. Valorização imobiliária	72
9.3.3.5. Aumento de problemas sociais.....	73
9.3.3.6. Aumento da arrecadação tributária.....	73
9.3.3.7. Possibilidade de exposição a vetores	74
9.3.3.8. Comprometimento da integridade do patrimônio histórico e cultural	74
9.3.3.9. Alteração na paisagem.....	77
9.3.3.10. Possibilidade de comprometimento da transmissão e perpetuação de patrimônio cultural imaterial.....	77
9.3.3.11. Possibilidade de alterações do patrimônio arqueológico.....	78
9.3.3.12. Redução da produção pesqueira e conflitos com a pesca	80
9.3.3.13. Risco aos pescadores devido às obras civis	81
9.3.3.14. Desmobilização da mão-de-obra contratada	81
9.4. Etapa de Operação.....	82
9.4.1. Meio Físico	82
9.4.1.1. Alteração da Qualidade do Ar.....	82
9.4.1.2. Aumento da Emissão de Ruídos	84
9.4.1.3. Aumento da Emissão de Vibrações	86
9.4.1.5. Alteração da qualidade das águas superficiais devido ao tráfego de embarcações e lançamento de efluentes.....	88
9.4.1.6. Limitação da Expansão da Planície de Maré	89
9.4.1.7. Incremento dos Processos Erosivos	90
9.4.1.8. Assoreamento de Drenagens	90
9.4.1.9. Recalques e Rupturas de Solos Moles na Fundação de Aterros.....	92
9.4.1.10. Solapamentos e Rupturas de Taludes	92
9.4.1.11. Atrito Negativo em Estacas	93
9.4.1.16. Alteração da Dinâmica Sedimentar no Interior do Largo de Santa Rita	97
9.4.2. Meio Biótico.....	98
9.4.2.1. Afugentamento da fauna	98
9.4.2.2. Aumento da pressão sobre os remanescentes florestais	99
9.4.2.3. Degradação da comunidade vegetal	100
9.4.2.4. Perda de habitat	102
9.4.2.5. Afugentamento da fauna aquática	103
9.4.2.6. Alteração da composição, diversidade e abundância de espécies..	103
9.4.2.7. Alteração de dinâmicas reprodutivas e/ou de recrutamento de espécies	105
9.4.2.8. Desaparecimento, redução numérica ou pressão sobre espécies raras, pouco conhecidas ou ameaçadas de extinção ou sobreexploração ...	106

9.4.2.9. Introdução de espécies exóticas, fixação e dispersão de espécies introduzidas e exportação de espécies nativas - Água de Lastro, Incrustação e Tanques de dejetos	107
9.4.3. Meio Socioeconômico.....	108
9.4.3.1. Ampliação e aprimoramento da capacidade de movimentação de cargas portuárias	108
9.4.3.2. Dinamização do comércio exterior	110
9.4.3.3. Dinamização da navegação de cabotagem das cargas nacionais e internacionais.....	111
9.4.3.4. Geração de empregos e renda	111
9.4.3.5. Dinamização socioeconômica	112
9.4.3.6. Aumento da demanda por comércio e serviços voltados à tripulação	113
9.4.3.7. Aumento da arrecadação tributária.....	113
9.4.3.8. Intensificação do tráfego de embarcações no Canal do Porto de Santos.....	114
9.4.3.9. Intensificação do tráfego terrestre	114
9.4.3.10. Pressão sobre infraestrutura e serviços.....	118
9.4.3.11. Intensificação da demanda de áreas para disposição de resíduos sólidos.....	120
9.4.3.12. Conflito de uso com pesca durante operações de navegação	121
9.4.3.13. Alteração da paisagem e uso do solo devido às novas estruturas .	122

VOLUME 5

CAPÍTULO 10.....	1
ESTUDO DE ANÁLISE DE RISCO.....	1
10.1. Características e propriedades dos produtos manipulados.....	4
10.2. identificação de perigos e hipóteses acidentais	4
10.3. Análise dos Resultados obtidos e Vulnerabilidade.....	6
10.4. estimativa e avaliação dos riscos	8
10.5. Conclusões	8

CAPÍTULO 11	1
PROGRAMAS AMBIENTAIS	1
11.1. Programa Ambiental da Construção (PAC)	2
11.1.1. Justificativa	2
11.1.2. Objetivos	3
11.1.3. Diretrizes	3
11.1.4. Atividades propostas.....	4
11.1.4.1. Subprograma de Infraestrutura	4
11.1.4.2. Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.....	5
11.1.4.3. Subprograma de Proteção aos Recursos Hídricos	13
11.1.4.4. Subprograma de Controle das Emissões Atmosféricas	16
11.1.4.5. Subprograma de Controle de Emissões Sonoras.....	17
11.1.4.6. Subprograma de Controle Geotécnico	18
11.1.4.7. Subprograma de Estudos para o Projeto Executivo de Engenharia .	22
11.1.5. Cronograma	27
11.1.6. Responsabilidades.....	27
11.2. Programa de Avaliação de Passivos	27
11.2.1. Justificativas.....	27
11.2.2. Objetivos	28
11.2.3. Atividades Previstas	28
11.2.3.1. Procedimentos para Avaliação e Investigação de Áreas Potencialmente Contaminadas.....	28
11.2.3.2. Plano de Ações para Investigação de Passivos Ambientais	29
11.2.3.2.1. Investigação Confirmatória dos Possíveis Passivos Ambientais....	29
11.2.3.2.2. Investigação Detalhada dos Passivos Ambientais.....	30
11.2.3.2.3. Avaliação de Risco das Possíveis Áreas Contaminadas.....	31
11.2.3.2.4. Reabilitação ambiental da área	32
11.2.3.2.5 Monitoramento para Encerramento	34
11.2.3.2.6. Compatibilização dos Processos de Reabilitação Ambiental da Área com as Atividades de Implantação e Operação do Futuro Terminal	34
11.2.3.2.7. Controle das Atividades Futuras no Controle de Geração de Passivos Ambientais.....	34
11.2.4. Cronograma	35
11.2.5. Responsabilidade.....	35
11.3. Programa de Gestão Ambiental.....	35
11.3.1. Objetivos	35
11.3.2. Justificativas	36
11.3.3. Diretrizes Gerais	36
11.3.4. Atividades Propostas.....	36
11.3.4.1. Atividades e procedimentos.....	37
11.3.4.2. Equipe responsável pela implementação do programa	38
11.3.4.3. Atividades e Produtos	40
11.3.5. Cronograma.....	40
11.3.6. Responsabilidade.....	40
11.4. Programa de monitoramento dos sedimentos.....	41
11.4.1. Subprograma de Caracterização Complementar dos Sedimentos a Serem Dragados.....	41
11.4.1.1. Justificativa	41

11.4.1.2. Objetivo	41
11.4.1.3. Procedimentos metodológicos.....	41
11.4.1.4. Cronograma.....	43
11.4.1.5. Responsabilidades	44
11.4.2. Subprograma de Monitoramento da Qualidade Ecotoxicológica dos Sedimentos	44
11.4.2.1. Justificativa	44
11.4.2.2. Objetivo	44
11.4.2.3. Procedimentos metodológicos.....	45
11.4.2.4. Cronograma.....	47
11.4.2.5. Responsabilidades	47
11.4.3. Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Sedimento Superficial	47
11.4.3.1 Justificativa.....	47
11.4.3.2. Objetivo	47
11.4.3.3. Diretrizes	48
11.4.3.4. Procedimentos metodológicos.....	48
11.4.3.5. Cronograma.....	52
11.4.3.6. Responsabilidades	52
11.5. Programa de Monitoramento da Dragagem.....	52
11.5.1. Subprograma de Gerenciamento e Controle da Dragagem	52
11.5.1.1. Justificativa	52
11.5.1.2. Objetivo	52
11.5.1.3. Procedimentos metodológicos.....	53
11.5.1.4. Cronograma.....	53
11.5.1.5. Responsáveis	53
11.5.2. Subprograma de Monitoramento da Qualidade de Água em Função da Realização de Dragagens.....	53
11.5.2.1. Justificativa.....	53
11.5.2.2. Objetivo	54
11.5.2.3. Diretrizes	54
11.5.2.4. Procedimento metodológico	54
11.5.2.5. Cronograma.....	58
11.5.2.6. Responsabilidades	59
11.5.3. Subprograma de Controle Ambiental da Bacia de Evolução, Canal de Navegação e Berços de Atracação	59
11.5.3.1. Objetivos e Justificativa.....	59
11.5.3.2. Ações Propostas	59
11.5.3.3. Cronograma de Implantação	61
11.5.3.4. Responsabilidade.....	61
11.6. Programa de Monitoramento da Qualidade de Água em Função das atividades de dragagem e tráfego de embarcações.....	61
11.6.1. Justificativa	61
11.6.2. Objetivo.....	62
11.6.3. Diretrizes	62
11.6.4. Procedimentos metodológicos.....	62
11.6.4.1. Definição dos pontos de monitoramento.....	62
11.6.4.2. Parâmetros a serem monitorados.....	63
11.6.4.3. Metodologia de coleta.....	63
11.6.4.4. Metodologia de análise	63
11.6.4.5. Controle de qualidade.....	64

11.6.4.6. Equipe técnica.....	65
11.6.5. Cronograma	65
11.6.6. Responsabilidades	65
11.7. Programa de Monitoramento da Hidrodinâmica e Assoreamento	66
11.7.1. Subprograma de Modelagem Morfológica e do Balanço Sedimentar no Largo de Santa Rita	66
11.7.1.1. Justificativa	66
11.7.1.2. Objetivos	66
11.7.1.3. Ações	66
11.7.1.4. Cronograma.....	66
11.7.1.5. Responsáveis pela Implantação	66
11.7.2. Subprograma de monitoramento e modelagem de parâmetros hidrodinâmicos e oceanográficos	67
11.7.2.1. Justificativa.....	67
11.7.2.2. Objetivos	67
11.7.2.3. Ações	67
11.7.2.4. Cronograma.....	68
11.7.2.5. Responsáveis pela Implantação	68
11.8. Programa de Controle da Poluição	68
11.8.1. Justificativas	68
11.8.2. Objetivos	68
11.8.3. Diretrizes Gerais	68
11.8.4. Atividades Propostas.....	69
11.8.4.1. Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	69
11.8.4.2. Subprograma de Gerenciamento de Efluentes.....	79
11.8.4.3. Subprograma de Gerenciamento de Água de Lastro de Navios	81
11.8.4.4. Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas	84
11.8.4.5. Subprograma de Controle de Emissões Sonoras	87
11.8.4.6. Subprograma de Controle da Poluição na Movimentação de Cargas e Operações Portuárias.....	88
11.9. Programa de Auditoria Ambiental.....	90
11.9.1. Justificativas	90
11.9.2. Objetivos	91
11.9.3. Diretrizes Gerais	91
11.9.4. Atividades propostas.....	91
11.9.4.1. Critérios e Abrangência da Auditoria.....	92
11.9.4.2. Plano de Auditoria	94
11.9.4.3. Relatório de Auditoria	94
11.9.4.4. Plano de Ação	95
11.9.5. Cronograma.....	95
11.9.6. Responsabilidade.....	96
11.10. Programa gerenciamento de riscos – pgr	96
11.10.1. Justificativa	96
11.10.2. Objetivos	96
11.10.3. Diretrizes	97
11.10.4. Procedimentos Metodológicos	97
11.10.4.1. Para o PGR	97
11.10.4.2. Para o PAE.....	98
11.10.5. Cronograma	99
11.10.6. Responsabilidades	99

11.11. Plano de Emergência Individual	99
11.11.1. Justificativa	100
11.11.2. Objetivos	101
11.11.3. Diretrizes	101
11.11.3.1. Identificação da instalação	101
11.11.3.2. Cenários acidentais	102
11.11.3.3. Informações e procedimentos para resposta	102
11.11.3.3.1. Sistemas de alerta de derramamento de óleo	102
11.11.3.3.2. Comunicação do incidente	102
11.11.3.3.3. Estrutura organizacional de resposta	102
11.11.3.3.4. Equipamentos e materiais de resposta	103
11.11.3.3.5. Procedimentos operacionais de resposta	103
11.11.3.4. Encerramento das operações	106
11.11.3.5. Mapas, cartas náuticas, plantas, desenhos e fotografias	106
11.11.3.6. Anexos	107
11.11.4. Procedimentos Metodológicos	107
11.11.5. Cronograma	108
11.11.6. Responsabilidades	108
11.12. Programa de Monitoramento de FLORA	108
11.12.1. Justificativas	108
11.12.2. Objetivos	109
11.12.3. Diretrizes	109
11.12.4. Procedimentos metodológicos	110
11.12.5. Cronograma	111
11.12.6. Responsabilidades	111
11.13. Programa de Monitoramento de Fauna terrestre	111
11.13.1. Subprograma de Monitoramento de Aves Terrestres	111
11.13.1.1. Justificativa	111
11.13.1.2. Objetivos	112
11.13.1.3. Diretrizes	112
11.13.1.4. Procedimentos metodológicos	113
11.13.1.5. Cronograma	115
11.13.1.6. Responsabilidades	115
11.13.2. Subprograma de Monitoramento de Aves Aquáticas	115
11.13.2.1. Justificativa	115
11.13.2.2. Objetivos	116
11.13.2.3. Diretrizes	116
11.13.2.4. Procedimentos metodológicos	116
11.13.2.5. Cronograma	117
11.13.2.6. Responsabilidades	117
11.13.3. Subprograma de Monitoramento de Mamíferos Terrestres	117
11.13.3.1. Justificativa	117
11.13.3.2. Objetivos	119
11.13.3.3. Diretrizes	119
11.13.3.4. Procedimentos metodológicos	120
11.13.3.5. Cronograma	120
11.13.3.6. Responsabilidades	120
11.13.4. Subprograma de Monitoramento de Répteis e Anfíbios	121
11.13.4.1. Justificativa	121

11.13.4.2. Objetivos	121
11.13.4.3. Diretrizes	122
11.13.4.4. Procedimentos metodológicos.....	122
11.13.4.5. Cronograma	122
11.13.4.6. Responsabilidades	122
11.14. Programa de acompanhamento da supressão de vegetação	122
11.14.1. Subprograma de Acompanhamento da Atividade de Supressão.....	123
11.14.1.1. Justificativas.....	123
11.14.1.2. Objetivos	123
11.14.1.3. Diretrizes	123
11.14.1.4. Procedimentos metodológicos.....	124
11.14.1.5. Cronograma	126
11.14.1.6. Responsabilidades	126
11.14.2. Subprograma de Resgate de Flora.....	126
11.14.2.1. Justificativas.....	126
11.14.2.2. Objetivos	127
11.14.2.3. Diretrizes	127
11.14.2.4. Procedimentos metodológicos.....	128
11.14.2.5. Cronograma	129
11.14.2.6. Responsabilidades	130
11.14.3. Subprograma de Aproveitamento e Destinação de Biomassa.....	130
11.14.3.1. Justificativas.....	130
11.14.3.2. Objetivos	131
11.14.3.3. Diretrizes	131
11.14.3.4. Procedimentos metodológicos.....	131
11.14.3.5. Cronograma	132
11.14.3.6. Responsabilidades	132
11.14.4. Subprograma de Elaboração de Equação Alométrica de Manguezal	133
11.14.4.1. Justificativas.....	133
11.14.4.2. Objetivos	133
11.14.4.3. Diretrizes	133
11.14.4.4. Procedimentos metodológicos.....	134
11.14.4.5. Cronograma	134
11.14.4.6. Responsabilidades	135
11.14.5. Subprograma de Manejo de fauna terrestre	135
11.14.5.1. Justificativa	135
11.14.5.2. Objetivos	136
11.14.5.3. Diretrizes	136
11.14.5.4. Procedimentos metodológicos.....	136
11.14.5.5. Cronograma	137
11.14.5.6. Responsabilidades	137
11.15. Programa de Compensação Por Supressão de vegetação	137
11.15.1. Justificativas.....	137
11.15.2. Objetivos.....	139
11.15.3. Diretrizes	140
11.15.4. Procedimentos metodológicos	141
11.15.5. Cronograma.....	142
11.15.6. Responsabilidades	142
11.16.1. Justificativas.....	142

11.16.2. Objetivos.....	143
11.16.3. Diretrizes	143
11.16.4. Procedimentos metodológicos	144
11.16.5. Cronograma	144
11.16.6. Responsabilidades.....	144
11.17. Programa de Monitoramento da Biota Aquática	144
11.17.1. Subprograma de monitoramento de qualidade ecotoxicológica dos sedimentos – implantação e operação.....	146
11.17.1.1. Justificativa	146
11.17.1.2. Objetivo.....	147
11.17.1.3. Procedimentos metodológicos.....	147
11.17.1.4. Controle de qualidade	148
11.17.1.5. Cronograma	148
11.17.1.6. Equipe técnica.....	149
11.17.1.7. Responsabilidades	149
11.17.2. Subprograma de monitoramento de organismos bioindicadores – bioacumulação – implantação e operação.....	149
11.17.2.1. Justificativa	149
11.17.2.2. Objetivo.....	150
11.17.2.3. Procedimentos metodológicos.....	150
11.17.2.4. Controle de qualidade	152
11.17.2.5. Cronograma	153
11.17.2.6. Equipe técnica.....	153
11.17.2.7. Responsabilidades	153
11.17.3. Subprograma de Monitoramento de bioindicadores de qualidade ecológica – implantação e operação	153
11.17.3.1. Justificativa	153
11.17.3.2. Objetivos	154
11.17.3.3. Procedimentos Metodológicos.....	154
11.17.3.4. Equipe técnica.....	161
11.17.3.5. Responsabilidades	161
11.17.4. Subprograma de Monitoramento do Ictioplâncton, Carcinoplâncton e da atividade reprodutiva no estuário – implantação e operação.....	162
11.17.4.1. Justificativa	162
11.17.4.2. Objetivos	162
11.17.4.3. Procedimentos metodológicos.....	162
11.17.4.4. Cronograma	163
11.17.4.5. Equipe técnica.....	164
11.17.4.6. Responsabilidades	164
11.17.5. Subprograma de monitoramento da abundância de quelônios	164
11.17.5.1. Justificativa	164
11.17.5.2. Objetivos	165
11.17.5.3. Procedimentos metodológicos.....	165
11.17.5.4. Cronograma	166
11.17.6.5. Equipe técnica.....	166
11.17.6.6. Responsabilidades	166
11.17.6. Subprograma de monitoramento de organismos raros ou introduzidos	166
11.17.6.1. Justificativa	166
11.17.6.2. Objetivo.....	167

11.17.6.3. Procedimentos metodológicos.....	167
11.17.6.4. Cronograma	170
11.17.6.5. Equipe técnica.....	170
11.17.6.6. Responsabilidades	170
11.17.7. Subprograma de Monitoramento do camarão-branco (<i>Litopenaeus schmitti</i>) – implantação e operação.....	171
11.17.7.1. Justificativa	171
11.17.7.2. Objetivos	172
11.17.7.3. Procedimentos metodológicos.....	172
11.17.7.4. Soltura de pós-larvas de camarão-branco (<i>Litopenaeus schmitti</i>) no estuário	174
11.17.7.5. Cronograma	175
11.17.7.6. Equipe técnica.....	175
11.17.7.7. Responsabilidades	175
11.17.8. Subprograma de monitoramento dos bancos de sedimento e produtividade dos bancos de <i>sururu</i>	175
11.17.8.1. Justificativa	175
11.17.8.2. Objetivos	176
11.17.8.3. Procedimentos metodológicos.....	176
11.17.8.4. Cronograma	177
11.17.8.5. Equipe técnica.....	177
11.17.8.6. Responsabilidades	177
11.18. Programa de comunicação social.....	177
11.18.1. Justificativa	177
11.18.2. Objetivos	178
11.18.3. Diretrizes metodológicas.....	178
11.18.4. Procedimentos.....	179
11.18.5. Cronograma	180
11.18.6. Responsabilidade.....	180
11.19. Programa de educação ambiental.....	180
11.19.1. Justificativa	180
11.19.2. Objetivos	180
11.19.3. Diretrizes	180
11.19.4. Procedimentos Metodológicos	181
11.19.4.1. Identificação e Caracterização dos Públicos-alvos	181
11.19.4.2. Organização das Informações e Definição do Conteúdo do Material Pedagógico	181
11.19.4.3. Implementação do Programa.....	182
11.19.5. Cronograma	182
11.19.6. Responsabilidade.....	182
11.19.7. Subprograma de Conscientização dos Trabalhadores, Motoristas, Operadores de Equipamentos e Tripulantes de Embarcações	182
11.20. Programa de apoio ao desenvolvimento socioeconômico da região	183
11.20.1. Justificativas.....	183
11.20.2. Objetivos	184
11.20.3. Ações de Gestão.....	184
11.20.4. Cronograma	184
11.20.5. Responsabilidade.....	185
11.20.6. Subprograma de Apoio ao Desenvolvimento Habitacional.....	185
11.20.7. Subprograma de Contratação e Capacitação de Mão de obra.....	185

11.20.8. Subprograma de Regionalização da Compra de Insumos e Serviços	186
11.21. Programa de apoio à pesca	187
11.21.1. Programa de monitoramento e estímulo à pesca artesanal – implantação e operação.....	187
11.21.1.1. Justificativa	187
11.21.1.2. Objetivos	187
11.21.1.3. Diretrizes	188
11.21.1.4. Procedimentos Metodológicos.....	188
11.21.1.6. Responsabilidade.....	188
11.21.2. Programa de Apoio aos Pescadores e Comunidades Artesanais – etapa implantação	188
11.21.2.1. Justificativa	188
11.21.2.2. Objetivo.....	189
11.21.2.3. Diretrizes	189
11.21.2.4. Procedimentos metodológicos.....	189
11.21.2.5. Cronograma	190
11.21.2.6. Avaliação	190
11.21.2.7. Equipe técnica.....	190
11.21.2.8. Responsabilidade.....	190
11.22. Programa de gestão estratégica do patrimônio arqueológico	190
11.22.1. Justificativa	190
11.22.2. Objetivos	190
11.22.3. Diretrizes	191
11.22.4. Procedimentos metodológicos.....	192
11.22.5. Cronograma	195
11.22.6. Responsabilidade.....	195
11.23. Programa de valorização do patrimônio histórico cultural	195
11.23.1. Justificativa	195
11.23.2. Objetivos	196
11.23.3. Diretrizes	196
11.23.4. Procedimentos metodológicos.....	196
11.23.5. Cronograma	197
11.23.6. Responsabilidade.....	197
11.24. Programa de valorização do patrimônio imaterial.....	197
11.24.1. Justificativa	197
11.24.2. Objetivos	197
11.24.3. Diretrizes	197
11.24.4. Procedimentos metodológicos.....	198
11.24.5. Cronograma	198
11.24.6. Responsabilidade.....	198
11.25. Programa de saúde e segurança do trabalhador.....	198
11.25.1. Justificativa	198
11.25.2. Objetivos	199
11.25.3. Atividades Propostas	199
11.25.3.1. Elaboração do Plano de Segurança e Saúde no Trabalho.....	199
11.25.3.2. Elaboração do Código de Conduta dos Trabalhadores	200
11.25.3.3. Medidas Preventivas de Segurança.....	200
11.25.3.4. Controle Médico e de Saúde Ocupacional.....	200
11.25.4. Cronograma	201
11.25.5. Responsabilidade.....	201

11.26. Programa de tráfego	201
11.26.1. Justificativa	201
11.26.2. Objetivos	202
11.26.3. Diretrizes	202
11.26.4. Procedimentos Metodológicos	202
11.26.5. Cronograma	205
11.26.6. Responsabilidade	205
11.27. Programa de Compensação Ambiental	206
11.27.1. Justificativas	206
11.27.2. Objetivos	206
11.27.3. Diretrizes	207
11.27.4. Procedimentos metodológicos	207
11.27.5. Cronograma	215
11.27.6. Responsabilidades	215
CAPÍTULO 12	1
CONSIDERAÇÕES FINAIS	1
REFERÊNCIAS	1
Meio Físico	2
Meio Biótico	15
Meio Socioeconômico	37
GLOSSÁRIO	1

Anexos

Volume 1

Anexo 2.2.3.3.2 - 1: Pesquisa e análise de bens culturais: Sítio Santa Rita, Santos - SP (Setembro/2009)

Volume 2

Continuação do Anexo 2.2.3.3.2 - 1: Pesquisa e análise de bens culturais: Sítio Santa Rita, Santos - SP (Setembro/2009) 2

Anexo 2.2.3.3.3 - 1: 3

- Estudos de Batimetria, Sonar de Varredura e sísmica ao Longo do Largo de Santa Rita para Análise de Viabilidade do Terminal de Porto de Brites, Santos, Brasil (dezembro/2008);.. 3
- Simulação Hidrodinâmica e de Transporte Potencial de Sedimento na Região do Largo de Santa Rita – Estuário de Santos (novembro/2009);..... 3
- Modelagem Numérica da Hidrodinâmica, Transporte Potencial de Sedimentos e Impactos da Implantação do Porto de Brites nos padrões de circulação de transporte nas proximidades do Largo de Santa Rita – Estuário de Santos – SP (novembro/2009);..... 3
- Modelagem Numérica de Dispersão da Pluma de Sedimentos provenientes das atividades de dragagem do Largo de Santa Rita, Santos – SP (novembro/2009);..... 3

Volume 3

Anexo 5 - 1: Desenhos de Projeto

Volume 4

Continuação do Anexo 5 - 1: Desenhos de Projeto

Anexo 5.1-1A: Formulário de Abertura de Processo - FAP

Anexo 5.1-1B: Cartas, ofícios e protocolos

Anexo 5.1-1C: Autorização de Supressão de Vegetação - ASV

Anexo 5.1-1D: Protocolo do Estudo de Manobrabilidade na Capitania dos Portos

Anexo 5.1-1E: Declaração - Serviços de praticagem

Anexo 5.1 - 1F: Carta da CODESP

Volume 5

Anexo 5.2.1 - 1: Documentos da propriedade da Santa Rita S.A 12

Anexo 5.2.3 - 1: Certidões de uso e ocupação do solo..... 13

Anexo 5.3.4 - 1: Estudo de manobrabilidade 14

Anexo 6 - 1: 15

- Desenho 7460910AIA1 – Áreas de influência dos Meios Físico e Biótico 15
- Desenho 7460909AIA3 – Área de influência do Meio Socioeconômico..... 15

Volume 6

Anexo 7.1.2.1 - 1: Anexos de Ruídos e Vibração

Anexo 7.1.3.7.1 - 1: Relatório de Amostragem de Qualidade do Ar (e anexos)

Anexo 7.1.4.1.2 - 1: Desenho 7460941GLA1 - Carta Geológica da ADA, AID e All

Anexo 7.1.4.2.2. - 1: Desenho 7460942GMA1 - Carta Geomorfológica da ADA, AID e All

Anexo 7.1.5.1.7 - 1: Desenho 7460943BHA1 - Localização da Bacia hidrográfica do Rio Jurubatuba e das bacias hidrográficas contíguas à área do empreendimento

Anexo 7.1.5.2 - 1: Desenho 7460955AMA2 - Localização dos pontos de amostragem de água para os dados secundários

Anexo 7.1.5.2 - 2: Dossiê fotográfico - Qualidade águas superficiais

Anexo 7.1.5.2 - 3: Desenho 7460936PCAA2 - Pontos de coleta de água - marés de sizígia e quadratura

Anexo 7.1.5.2 - 4: Protocolo de armazenamento e preservação das amostras - Águas superficiais

Anexo 7.1.5.2 - 5: Estudo interlaboratorial

Anexo 7.1.5.2 - 6: Relatórios de ensaio de campo - água

Anexo 7.1.5.2 - 7: Controle de qualidade das medidas realizadas *in-situ* - água

Volume 7

Anexo 7.1.5.2 - 8: Laudos analíticos e cadeias de custódia - Sedimento, Organismos e Água

Volume 8

Continuação do Anexo 7.1.5.2 - 8: Laudos analíticos e cadeias de custódia - Sedimento, Organismos e Água

Volume 9

Continuação do Anexo 7.1.5.2 - 8: Laudos analíticos e cadeias de custódia - Sedimento, Organismos e Água

Volume 10

Continuação do Anexo 7.1.5.2 - 8: Laudos analíticos e cadeias de custódia - Sedimento, Organismos e Água

Volume 11

Continuação do Anexo 7.1.5.2 - 8: Laudos analíticos e cadeias de custódia - Sedimento, Organismos e Água

Volume 12

Continuação do Anexo 7.1.5.2 - 8: Laudos analíticos e cadeias de custódia - Sedimento, Organismos e Água

Volume 13

Continuação do Anexo 7.1.5.2 - 8: Laudos analíticos e cadeias de custódia - Sedimento, Organismos e Água

Volume 14

Continuação do Anexo 7.1.5.2 - 8: Laudos analíticos e cadeias de custódia - Sedimento, Organismos e Água

Volume 15

Continuação do Anexo 7.1.5.2 - 8: Laudos analíticos e cadeias de custódia - Sedimento, Organismos e Água

Volume 16

Continuação do Anexo 7.1.5.2 - 8: Laudos analíticos e cadeias de custódia - Sedimento, Organismos e Água

Volume 17

Anexo 7.1.5.3.1 - 1: Perfis individuais dos poços de monitoramento - *Slug Test*

Anexo 7.1.7.2 - 1: Desenho 7460957PCSA2 - Dados secundários de amostragem de sedimento

Anexo 7.1.7.2 - 2: Desenho 7460934PCSA2 - Pontos de coleta de sedimentos

Anexo 7.1.7.2 - 3: Dossiê Fotográfico - Sedimento

Anexo 7.1.7.2 - 4: Protocolo de armazenamento e preservação das amostras - Sedimento

Anexo 7.1.7.2 - 5: Relatório de ensaio de campo - sedimento

Anexo 7.1.9 - 1: Ficha Cadastral (Avaliação de passivos)

Anexo 7.1.9 - 2:

Anexo 7.1.9 - 3: Dossiê fotográfico das atividades realizadas durante a etapa de avaliação preliminar de passivos

Anexo 7.1.9 - 4: Imagens da área de interesse e sua evolução ao longo do tempo

Anexo 7.1.9 - 5: Mapa Geológico

Anexo 7.2.5-1: Desenho 7460920UCA3 - Unidades de Conservação e outros espaços protegidos

Anexo 7.2.1.1.2 - 1: Desenho 7460923CVA1 - Cobertura vegetal na AID com localização das parcelas amostrais

Anexo 7.2.1.1.3 - 1: Lista de espécies vegetais amostradas na AID e ADA

Anexo 7.2.1.1.4 - 1: Desenho 7460922EOA2 - Evolução da ocupação

Anexo 7.2.1.1.4 - 2: Desenho 7460921CVA3 - Cobertura vegetal da propriedade com localização das parcelas amostrais

Anexo 7.2.1.1.4 - 3: Síntese dos dados levantados para a vegetação (tabela)

Anexo 7.2.1.2.3 - 1: - Localização das fontes de dados secundários para vertebrados terrestres

Anexo 7.2.1.2.3 - 2: Tabela de dados secundários - Fauna All, AID

Anexo 7.2.1.2.4 - 1: Autorização de Captura, Coleta e Transporte do IBAMA-CGFAP nº 89/2009

Anexo 7.2.1.2.4 - 2: Desenho 7460916AFA1 - Locais de amostragem de fauna terrestre

Anexo 7.2.1.2.4 - 3: Tabela do Registro das Espécies registradas na ADA e AID

Anexo 7.2.1.2.4 - 4: Dossiê Fotográfico de Vertebrados Terrestres

Anexo 7.2.2 - 1: Desenho 7460935AMA2 - Pontos de Amostragem de Macrofauna bentônica, plânctons, néctons e camarão

Anexo 7.2.2.6 - 1: Relatório de pesca

Volume 18

Continuação do Anexo 7.2.2.6 - 1: Relatório de pesca

Anexo 7.2.4.1 - 1: Desenho 7460937AMA2 - Localização das Áreas de Amostragem de Organismos

Anexo 7.2.4.1 - 2: Dossiê Fotográfico das Amostragem de Organismos

Anexo 7.2.4.2.1 - 1: Laudos Laboratoriais

Anexo 7.2.4.2.2 - 1: Laudos da Biometria dos Organismos

Anexo 7.2.5 - 1: Desenho 7460920UCA3 - Unidades de Conservação e outros espaços protegidos

Volume 19

Anexo 7.3.1 - 1: Estudo de Arqueologia Preventiva - EAP e protocolo no IPHAN

Anexo 7.3.3.6 - 1: Desenho 7460913USA1 - Uso e Cobertura da Terra no entorno da área do empreendimento

Anexo 7.3.3.9 - 1: Desenho 7460915ZMA2 - Zoneamentos municipais dos municípios componentes da All do Meio Socioeconômico

Anexo 7.3.3.13 - 1: Resultado Organização Social (tabela)

Anexo 10 - 1: EAR, PGR e PAE