

## ÍNDICE GERAL

<b>I – DISPOSIÇÕES GERAIS .....</b>	<b>1</b>
<b>II – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA - E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA .....</b>	<b>1</b>
<b>II.1 – IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE E DO EMPREENDEDOR.....</b>	<b>1</b>
II.1.1 – Denominação Oficial da Atividade .....	1
II.1.2 – Identificação do Empreendedor.....	1
II.1.3 – Identificação da Empresa Consultora .....	2
<b>II.2 – CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE .....</b>	<b>1</b>
II.2.1 – Apresentação .....	7
II.2.1.1 – Descrição Sucinta do Projeto.....	8
II.2.1.2 – Objetivos da Atividade .....	10
II.2.1.3 – Localização e Limites dos Blocos/Campos.....	11
II.2.1.4 – Localização das Unidades de Produção.....	15
II.2.1.5 – Características dos Poços .....	21
II.2.1.6 – Cronograma Preliminar.....	67
II.2.1.7 – Curva Prevista para a Produção de Óleo, Gás e Água.....	81
II.2.1.8 – Contribuição da Atividade para o Setor Industrial Petrolífero .....	96
II.2.2 – Histórico.....	104
II.2.2.1 – Histórico das Atividades Realizadas nos Blocos/Campos .....	104
II.2.2.2 – Relato Sumário do Projeto.....	120
II.2.3 – Justificativas .....	125
II.2.3.1 – Aspectos Técnicos.....	126
II.2.3.2 – Aspectos Econômicos.....	126
II.2.3.3 – Aspectos Sociais.....	128
II.2.3.4 – Aspectos Ambientais .....	128
II.2.4 – Descrição das Atividades .....	129
II.2.4.1 – Identificação das Unidades de Produção e Certificados.....	129
II.2.4.2 – Descrição Geral das Unidades de Produção .....	133

II.2.4.3	– Descrição dos Sistemas de Segurança e de Proteção Ambiental .....	206
II.2.4.4	– Descrição do Sistema Submarino .....	221
II.2.4.5	– Infraestruturas de apoio.....	256
II.2.4.6	– Descrição das Operações de Instalação das Unidades de Produção e Estruturas Submarinas.....	287
II.2.4.7	– Medidas para Minimizar os Riscos nas Operações de Instalação.....	307
II.2.4.8	– Descrição das Operações de Apoio Naval durante a Operação .....	309
II.2.4.9	– Descrição das Operações de Intervenção Durante a Produção .....	311
II.2.4.10	– Descrição dos Procedimentos para a Realização dos Testes de Estanqueidade .....	321
II.2.4.11	– Efluentes Gerados durante a Operação das Unidades de Produção.....	330
II.2.4.12	– Caracterização do Aumento da Geração de Resíduos Sólidos e Rejeitos .....	338
II.2.4.13	– Caracterização Química, Físico-Química e Toxicológica das Substâncias Passíveis de Descarga durante a Instalação e Operação.....	349
II.2.4.14	– Caracterização das Emissões Atmosféricas durante a Operação das Unidades de Produção .....	366
II.2.4.15	– Plano de Comissionamento.....	374
II.2.4.16	– Caracterização do Escoamento da Produção de Óleo e Gás .....	378
II.2.4.17	– Operações de Alívio e Rotas dos Navios .....	380
II.2.4.18	– Perspectivas e Planos de Expansão .....	386
II.2.4.19	– Desativação das Atividades.....	386
II.2.4.20	– Estimativa da criação de novos postos de trabalho .....	387
<b>II.3</b>	<b>– ANÁLISE DE ALTERNATIVAS.....</b>	<b>1</b>
II.3.1	– Aspectos Tecnológicos.....	1

II.3.1.1	– Unidades Estacionárias de Produção .....	1
II.3.1.2	– Escoamento e Tratamento do Gás Produzido .....	3
II.3.2	– Aspectos Locacionais .....	4
II.3.3	– Hipótese de Não Execução do Projeto .....	5
<b>II.4</b>	<b>– ÁREA DE ESTUDO .....</b>	<b>1</b>
II.4.1	– Considerações Gerais .....	1
II.4.2	– Área de Estudo dos Meios Físico e Biótico .....	7
II.4.2.1	– Detalhamento dos Critérios para a Definição da Área de Estudo .....	8
II.4.3	– Área de Estudo do Meio Socioeconômico .....	21
II.4.3.1	– Detalhamento dos Critérios para a Definição da Área de Estudo .....	22
II.4.3.2	– Discussão acumulada no decorrer do processo de licenciamento anterior – Etapa 2 .....	44
II.4.4	– Conclusões .....	45
<b>II.5</b>	<b>– DIAGNÓSTICO AMBIENTAL .....</b>	<b>1</b>
G.	Planos e Programas Governamentais .....	1
G.1.	Esfera Federal .....	2
G.2.	Esfera Estadual .....	21
G.2.1.	Estado do Rio de Janeiro .....	21
G.2.2.	Estado de São Paulo .....	34
G.3.	Esfera Municipal – estados do Rio de Janeiro e São Paulo .....	46
H.	Legislação ambiental aplicável .....	49
H.1.	Legislação ambiental aplicável à atividade de produção e escoamento de petróleo e gás .....	50
H.2.	Legislação ambiental aplicável à área de estudo .....	57
H.3.	Legislação ambiental aplicável aos impactos ambientais decorrentes das atividades da etapa 3 do polo Pré-Sal e de seus sistemas associados .....	66
II.5.1	– Meio Físico .....	1
II.5.1.1	– Meteorologia .....	1
II.5.1.2	– Oceanografia .....	1
II.5.1.3	– Qualidade de Água e Sedimentos .....	1

II.5.1.4	– Geologia e Geomorfologia.....	146
II.5.2	– Meio Biótico.....	1
II.5.2.1	– Grupos de interesse .....	2
II.5.2.2	– Quelônios Marinhos.....	185
II.5.2.3	– Recursos Pesqueiros .....	219
II.5.2.4	– Aves Marinhas.....	325
II.5.2.5	– Mamíferos Marinhos.....	377
II.5.2.6	– Recifes de Corais e Bancos de Algas ou Moluscos.....	435
II.5.2.7	– Comunidade Plantônica .....	483
II.5.2.8	– Espécies de Importância Ambiental .....	518
II.5.2.9	– Espécies com alto poder de deslocamento e suas ocorrências .....	571
II.5.2.10	– Caracterização dos locais de instalação das estruturas submarinas quanto às comunidades biológicas .....	577
II.5.3	– Meio Socioeconômico .....	1
II.5.3.1	– Grupos de interesse .....	1
II.5.3.2	– Controle e fiscalização ambiental.....	64
II.5.3.3	– Instrumentos de gestão ambiental.....	86
II.5.3.4	– Principais recursos naturais utilizados e sua importância no contexto socioeconômico.....	163
II.5.3.5	– Qualidade da paisagem natural.....	178
II.5.3.6	– Tombamentos.....	197
II.5.3.7	– Infraestrutura de apoio .....	237
II.5.3.8	– Atividade pesqueira artesanal .....	277
II.5.3.9	– Atividade pesqueira industrial.....	487
II.5.3.10	– Aquicultura.....	605
II.5.3.11	– Povos e comunidades tradicionais .....	636
II.5.3.12	– Lazer, turismo e cultura .....	722
II.5.3.13	– Uso e ocupação do solo .....	834
II.5.3.14	– Dinâmica demográfica e estrutura produtiva .....	1043
II.5.3.15	– Infraestrutura social .....	1223
II.5.4	– Análise integrada e síntese da qualidade ambiental .....	1
II.5.4.1	– Análise Integrada do Diagnóstico Ambiental .....	1

II.5.4.2	– Síntese da Qualidade Ambiental .....	23
<b>II.6</b>	<b>– IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS .....</b>	<b>1</b>
II.6.1	– Análise dos Impactos Ambientais .....	1
II.6.1.1	– Metodologia .....	2
II.6.1.2	– Descrição dos Aspectos Ambientais .....	18
II.6.1.3	– Descrição dos Fatores Ambientais .....	50
II.6.1.4	– Impactos sobre os Meios Físico e Biótico .....	62
II.6.1.5	– Impactos sobre o Meio Socioeconômico .....	497
II.6.1.6	– Impactos previstos sobre as Unidades de Conservação .....	801
II.6.2	– Modelagem da Dispersão de Óleo e da Dispersão de Efluentes .....	814
<b>II.7</b>	<b>– MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS .....</b>	<b>1</b>
II.7.1	– Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA) .....	1
II.7.1.1	– Apresentação .....	1
II.7.1.2	– Justificativas .....	2
II.7.1.3	– Objetivos .....	4
II.7.1.4	– Metas .....	5
II.7.1.5	– Indicadores de Implementação das Metas .....	5
II.7.1.6	– Público-Alvo .....	5
II.7.1.7	– Metodologia .....	6
II.7.1.8	– Acompanhamento e Avaliação .....	14
II.7.1.9	– Resultados Esperados .....	15
II.7.1.10	– Inter-relação com outros Projetos .....	15
II.7.1.11	– Recursos Necessários .....	15
II.7.1.12	– Cronograma .....	16
II.7.2	– Projeto de Monitoramento da Paisagem Acústica da Bacia de Santos (PMPAS) .....	16
II.7.2.1	– Etapas desenvolvidas .....	17
II.7.2.2	– Cronograma .....	18
II.7.3	– Projeto de Monitoramento de Cetáceos da Bacia de Santos (PMC-BS) .....	19
II.7.3.1	– Etapas desenvolvidas .....	20
II.7.3.2	– Cruzeiros de Telemetria .....	20

II.7.3.3	– Foto Identificação .....	20
II.7.3.4	– Biópsias para Análises Genéticas, de Biomarcadores e de Contaminantes .....	21
II.7.3.5	– Sistema de Gerenciamento de Dados.....	22
II.7.3.6	– Cruzamento de dados Biológicos com Atividades Antrópicas .....	23
II.7.4	– Projeto de Monitoramento de Praias (PMP) .....	23
II.7.4.1	– Etapas desenvolvidas.....	24
II.7.4.2	Rede de atendimento veterinário.....	27
II.7.4.3	– Gestão dos dados obtidos .....	28
II.7.5	– Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP-BS) .....	29
II.7.5.1	– Etapas desenvolvidas.....	31
II.7.6	– Projeto de Controle da Poluição (PCP) .....	32
II.7.7	– Projeto de Comunicação Social Regional da Bacia de Santos (PCSR-BS).....	35
II.7.8	– Projetos de Educação Ambiental (PEAs) .....	38
II.7.8.1	– Programas de Educação Ambiental de São Paulo (PEA-SP) e do Rio de Janeiro (PEA-RIO).....	41
II.7.8.2	– NEA-BC - Projeto desenvolvido pela UO-RIO .....	45
II.7.8.3	– Pescarte e Territórios do Petróleo -- Projetos desenvolvidos pela UO-BC .....	46
II.7.8.4	– Cronogramas.....	47
II.7.8.5	– Contextualização dos PEAs no âmbito de outros processos de licenciamento ambiental.....	57
II.7.9	– Projeto de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT) .....	59
II.7.9.1	– Apresentação .....	59
II.7.10	– Projeto de Avaliação de Impactos Cumulativos (PAIC).....	61
II.7.10.1	– Apresentação .....	61
II.7.10.2	– Objetivos.....	61
II.7.10.3	– Abrangência .....	62
II.7.10.4	– Execução.....	63
II.7.10.5	– Cronograma.....	65

II.7.10.6 – Contextualização no Âmbito De Outros Processos De Licenciamento Ambiental .....	67
II.7.10.7 – Ajustes Necessários para atendimento ao Projeto Etapa 3 .....	67
II.7.11 – Projeto de Monitoramento Socioeconômico (PMS) .....	68
II.7.11.1 – Breve Histórico.....	70
II.7.12 – Projeto de Desativação .....	73
II.7.12.1 – Apresentação.....	73
<b>II.8 – ÁREA DE INFLUÊNCIA.....</b>	<b>1</b>
<b>II.10 – ANÁLISE E GERENCIAMENTO DE RISCOS.....</b>	<b>1</b>
II.10.1 – Descrição das Instalações.....	1
II.10.1.1 – FPSO Teórico.....	1
II.10.1.2 – FPSO Replicante.....	7
II.10.1.3 – Estruturas Submarinas .....	10
II.10.1.4 – Gasodutos .....	13
II.10.2 – Análise histórica de acidentes ambientais.....	15
II.10.2.1 – WOAD – Worldwide Offshore Accident Databank, Período de 1970 a 2013 .....	17
II.10.2.2 – HSE Hydrocarbon Releases System, Período de 1992 a 2016.....	28
II.10.2.3 – PARLOC – The Update of Loss Containment Data for Offshore Pipelines (PARLOC 2003) .....	31
II.10.2.4 – PARLOC – Pipeline and Riser Loss of Containment 2001-2012 (PARLOC 2012) .....	34
II.10.2.5 – OGP – Riser and Pipeline Release Frequencies..	38
II.10.2.6 – Incidentes de Poluição por óleo nas atividades de E&P da PETROBRAS .....	41
II.10.3 – Identificação dos cenários acidentais .....	47
II.10.3.1 – Análise Preliminar de Riscos .....	47
II.10.3.2 – Perigos Identificados .....	56
II.10.3.3 – Frequências de Ocorrência dos Cenários Acidentais.....	60
II.10.3.4 – Conclusões.....	89
II.10.4 – Avaliação das consequências .....	90

II.10.4.1 – Modelagem da dispersão de óleo .....	91
II.10.4.2 – Análise de vulnerabilidade e identificação dos componentes com valor ambiental.....	92
II.10.5 – Cálculo dos riscos ambientais.....	231
II.10.5.1 – Procedimentos Metodológicos .....	231
II.10.5.2 – Frequência de ocorrência dos cenários acidentais .....	238
II.10.5.3 – Risco ambiental dos componentes de valor ambiental.....	243
II.10.6 – Relação tempo de recuperação/tempo de ocorrência.....	259
II.10.6.1 – Procedimentos Metodológicos .....	259
II.10.6.2 – Aplicação do método e resultados obtidos.....	261
II.10.6.3 – Análise dos Resultados e Conclusões .....	265
II.10.7 – Revisão do estudo de análise de riscos.....	268
II.10.8 – Plano de Gerenciamento de Riscos.....	269
II.10.8.1 – Introdução .....	269
II.10.8.2 – Estrutura do documento .....	269
II.10.8.3 – Diretrizes Corporativas de SMS .....	270
II.10.8.4 – Política de Gestão da UO-BS.....	270
II.10.8.5 – Matriz de Correlação do PGR com o Sistema de Gestão de SMS.....	271
II.10.8.6 – Riscos que estão sendo gerenciados.....	271
II.10.8.7 – Procedimentos e ações necessárias para o correto gerenciamento .....	272
II.10.8.8 – Definição de atribuições .....	273
II.10.8.9 – Plano de inspeções periódicas.....	276
II.10.8.10 – Programas de manutenção (preventiva e corretiva) .....	276
II.10.8.11 – Plano para capacitação técnica dos funcionários / treinamentos .....	278
II.10.8.12 – Processo de contratação de terceiros .....	279
II.10.8.13 – Registro e investigação de acidentes.....	280
II.10.8.14 – Gerenciamento de mudanças .....	282
II.10.8.15 – Sistema de permissão para trabalho.....	282
II.10.8.16 – Comunicação de Riscos.....	283



---

<b>II.11</b>	<b>– PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL .....</b>	<b>1</b>
<b>II.12</b>	<b>– CONCLUSÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>II.13</b>	<b>– BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>1</b>
II.13.1	– ÁREA DE ESTUDO .....	1
II.13.2	– DIAGNÓSTICO AMBIENTAL .....	2
II.13.3	– IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	183
II.13.4	– MEDIDAS MITIGADORAS E COMPULSÓRIAS .....	198
II.13.5	– ANÁLISE E GERENCIAMENTO DE RISCOS .....	200
<b>II.14</b>	<b>– GLOSSÁRIO.....</b>	<b>1</b>

## TABELAS E QUADROS

Tabela II.2.1.4-1 – Localização dos Testes de Longa Duração (TLDs), dos Sistemas de Produção Antecipado (SPAs) e do Piloto de Curta Duração.....	16
Tabela II.2.1.4-2 – Localização do Piloto de Longa Duração e dos Desenvolvimento da Produção (DPs).....	17
Tabela II.2.1.5-1 – Correspondência entre os diâmetros dos poços e os diâmetros dos revestimentos. ....	21
Tabela II.2.1.5.1.1-1 – Características dos poços dos TLDs de Guanxuma, Carcará 2 e Sagitário.....	23
Tabela II.2.1.5.1.2-1 – Características dos poços dos SPAs de Sururu, Complementar de Atapu, Búzios 5, Búzios Safira, Búzios Berilo, Búzios Turquesa, Búzios Turmalina, Sépia 2 e Sul de Sapinhoá.....	25
Tabela II.2.1.5.1.3-1 – Características dos poços do Piloto de Júpiter – Bloco BM-S-24. ....	27
Tabela II.2.1.5.2.1-1 – Localização e características gerais dos poços do DP de Carcará - Bloco BM-S-8 (Área de Carcará). ....	29
Tabela II.2.1.5.2.2-1 – Localização e características gerais dos poços do DP de Lapa Sudoeste – Bloco BM-S-9 (Campo de Lapa). ....	32
Tabela II.2.1.5.2.3-1 – Localização e características gerais dos poços do DP de Lula Sul 3 – Bloco BM-S-11 (Campo de Lula). ....	34
Tabela II.2.1.5.2.4-1 – Localização e características gerais dos poços do DP de Sururu – Bloco BM-S-11 (Campo de Sururu). ....	36
Tabela II.2.1.5.2.5-1 – Características gerais dos poços do DP de Atapu Norte – Cessão Onerosa (Campo de Atapu).....	38
Tabela II.2.1.5.2.6-1 – Localização e características gerais dos poços do DP de Atapu Sul – Cessão Onerosa (Campo de Atapu). ....	42
Tabela II.2.1.5.2.7-1 – Localização e características gerais dos poços do DP de Berbigão – Cessão Onerosa (Campo de Berbigão). ....	45
Tabela II.2.1.5.2.8-1 – Localização e características gerais dos poços do DP de Búzios 5 – Cessão Onerosa (Campo de Búzios).....	48
Tabela II.2.1.5.2.9-1 – Localização e características gerais dos poços do DP de Búzios 6 – Cessão Onerosa (Campo de Búzios).....	51
Tabela II.2.1.5.2.10-1 – Localização e características gerais dos poços do DP de Itapu – Cessão Onerosa (Campo de Itapu). ....	53
Tabela II.2.1.5.2.11-1 – Localização e características gerais dos poços do DP de Sépia – Cessão Onerosa (Campo de Sépia).....	56
Tabela II.2.1.5.2.12-1 – Localização e características gerais dos poços do Piloto de Libra – Bloco de Libra. ....	59
Tabela II.2.1.5.2.13-1 – Localização e características gerais dos poços do DP de Libra 2 NW – Bloco de Libra. ....	62
Tabela II.2.1.7.1-1 – Produção Média de Óleo e Gás para os TLDs, SPAs e Piloto de Curta Duração. ....	89
Tabela II.2.1.7.2-1 – Curva de Produção de óleo, gás e água produzida - DPs de Carcará e Lapa SW. ....	90

Tabela II.2.1.7.2-2 – Curva de Produção de óleo, gás e água produzida - DPs de Lula Sul 3, Sururu e Atapu Norte. ....	91
Tabela II.2.1.7.2-3 – Curva de Produção de óleo, gás e água produzida - DPs de Atapu Sul, Berbigão e Búzios 5.....	92
Tabela II.2.1.7.2-4 – Curva de Produção de óleo, gás e água produzida - DPs de Búzios 6, Itapu e Sépia. ....	94
Tabela II.2.1.7.2-5 – Curva de Produção de óleo, gás e água produzida – Piloto de Libra e DP de Libra 2 NW. ....	95
Tabela II.2.1.8-1 – Produção da PETROBRAS em relação à produção nacional por Bacia Sedimentar no ano de 2015. ....	105
Tabela II.2.1.8-2 – Produção da PETROBRAS em cada unidade de produção da Bacia de Santos no ano de 2015. ....	106
Tabela II.2.1.8-3 – Produção média de óleo e gás dos empreendimentos do Etapa 3.....	107
Tabela II.2.1.8-4 – Produção PETROBRAS e Projeto ETAPA 3 em relação à produção nacional de 2015. ....	108
Tabela II.2.1.8-5 – Incremento da produção na Bacia de Santos pela operação dos empreendimentos do Etapa 1, Etapa 2 e Etapa 3.....	110
Tabela II.2.4.2.1.1-1 – Relação dos tanques do FPSO Cidade de São Vicente. ....	149
Tabela II.2.4.2.1.2-1 – Relação dos tanques do FPSO Dynamic Producer. ....	164
Tabela II.2.4.2.2.1-1 – Relação dos tanques do FPSO Replicante. ....	180
Tabela II.2.4.2.2.1-2 – Comparação entre a água do mar e a estimativa da água descartada (rejeito) da URS do FPSO Replicante. ....	198
Tabela II.2.4.2.2.1-3 – Dosagem dos produtos químicos utilizados na URS. ....	199
Tabela II.2.4.2.2.2-1 – Relação dos tanques do FPSO Teórico. ....	217
Tabela II.2.4.3.2.3-1 – Recursos de abandono dos FPSOs.....	244
Tabela II.2.4.3.6-1 – Medição de fluídos segundo o Regulamento Técnico da ANP. ....	250
Tabela II.2.4.4.6-1 – Resumo das linhas e quantidade de estruturas submarinas previstas nos TLDs, SPAs e Piloto de Curta Duração. ....	260
Tabela II.2.4.4.6-2 – Resumo das linhas e quantidade de estruturas submarinas previstas nos DPs e Piloto de Longa Duração.....	262
Tabela II.2.4.4.7-1 – Gasodutos Etapa 3. ....	264
Tabela II.2.4.4.7.2-1 – Equipamentos do gasoduto Carcará.....	269
Tabela II.2.4.4.7.3-1 – Equipamentos do Gasoduto Lapa SW. ....	272
Tabela II.2.4.4.7.3-2 – Equipamentos do Gasoduto Lula Sul 3.....	274
Tabela II.2.4.4.7.3-3 – Equipamentos do Gasoduto Sururu. ....	276
Tabela II.2.4.4.7.3-4 – Equipamentos do Gasoduto Atapu Norte.....	279
Tabela II.2.4.4.7.3-5 – Equipamentos do Gasoduto Atapu Sul. ....	280
Tabela II.2.4.4.7.3-6 – Equipamentos do Gasoduto Berbigão. ....	282
Tabela II.2.4.4.7.3-7 – Equipamentos do Gasoduto Búzios 5. ....	284
Tabela II.2.4.4.7.3-8 – Equipamentos do Gasoduto Búzios 6. ....	287
Tabela II.2.4.4.7.3-9 – Equipamentos do Gasoduto Itapu. ....	289
Tabela II.2.4.4.7.3-10 – Equipamentos do Gasoduto Sépia.....	291
Tabela II.2.4.5.1.8-1 – Terminais recebedores de óleo escoado por navios aliviadores utilizados pela PETROBRAS para atividades na Bacia de Santos – Ano Base 2014.....	313

Tabela II.2.4.5.3-1 – Quantidade de berços incrementais para atendimento ao Projeto Etapa 3 de acordo com o PNG 15-19.....	321
Tabela II.2.4.5.3-2 – Demanda de passageiros e voos incrementais para atendimento ao Projeto Etapa 3 de acordo com o PNG 15-19.....	321
Tabela II.2.4.6.6-1 – Estimativa da utilização de embarcações na instalação dos TLDs, SPAs e Piloto de Curta Duração com o FPSO Cidade de São Vicente. ....	340
Tabela II.2.4.6.6-2 – Estimativa da utilização de embarcações na instalação de um DP ou Piloto de Longa Duração. ....	341
Tabela II.2.4.8-1 – Quantidade de atracções para o atendimento à Bacia de Santos em 2015 e 2016 e estimativas para o período 2017-2020 de acordo com o PNG 15-19.....	344
Tabela II.2.4.8-2 – Frota para o atendimento à Bacia de Santos em 2015 e 2016 e estimativas para o período 2017-2020 de acordo com o PNG 15-19.....	344
Tabela II.2.4.8-3 – Quantidade de berços incrementais para o atendimento ao Etapa 3 da Bacia de Santos de acordo com o PNG 15-19.....	344
Tabela II.2.4.10.1.1-1 – Características do descarte de fluido do teste hidrostático – Carcará-Mexilhão.....	358
Tabela II.2.4.11.1-1 – Volume máximo diário de efluente sanitário gerado por FPSO. ....	370
Tabela II.2.4.11.3-1 – Estimativa de captação e descarte diários de água do mar. ....	372
Tabela II.2.4.11.4-1 – Capacidade de tratamento da água produzida dos FPSOs das atividades de Piloto e Desenvolvimento da Produção dos empreendimentos do Etapa 3. ....	373
Tabela II.2.4.11.5-1 – Volumes máximos de efluente gerados pela Unidade de Remoção de Sulfatos (URS). ....	375
Tabela II.2.4.12-1 – Distribuição por classes de resíduos das unidades geradoras – fase de instalação – Ano Base 2014. ....	377
Tabela II.2.4.12-2 – Distribuição por classes de resíduos das unidades geradoras – fase de operação – Ano Base 2014.....	377
Tabela II.2.4.12-3 – Geração de resíduos, por classe, esperada para as etapas de instalação de um TLD/SPA ou Piloto de Curta Duração.....	379
Tabela II.2.4.12-4 – Geração de resíduos, por classe, esperada para as etapas de instalação de um DP ou Piloto de Longa Duração. ....	380
Tabela II.2.4.12-5 – Geração de resíduos, por classe, esperada para as etapas de instalação do gasoduto Carcará-Mexilhão.....	381
Tabela II.2.4.12-6 – Geração de resíduos, por classe, esperada para toda a etapa de instalação.....	382
Tabela II.2.4.12-7 – Geração de resíduos, por classe, esperada para a etapa de operação dos TLD/SPA e Piloto de Curta Duração. ....	382
Tabela II.2.4.12-8 – Geração de resíduos, por classe, esperada para a etapa de operação de um DP ou Piloto de Longa Duração.....	382
Tabela II.2.4.12-9 – Geração de resíduos, por classe, esperada para a etapa de operação das embarcações de apoio PSV na Bacia de Santos ao longo dos anos. ....	383
Tabela II.2.4.12-10 – Geração de resíduos, por classe, esperada para a etapa de operação das embarcações de apoio UT na Bacia de Santos. ....	383

Tabela II.2.4.12-11 – Total de resíduos gerados e desembarcados (Região 3 da Bacia de Santos – PCP 2014).....	385
Tabela II.2.4.12-12 – Estimativa de geração de resíduos sólidos durante o cenário de pico na região 3 da Bacia de Santos.....	386
Tabela II.2.4.12-13 – Estimativa de geração de resíduos durante a etapa de desativação para DP e Piloto de Longa Duração.....	386
Tabela II.2.4.12-14 – Estimativa de geração de resíduos durante a etapa de desativação para TLD/SPA – FPSO Cidade de São Vicente.....	387
Tabela II.2.4.12-15 – Estimativa de geração de resíduos durante a etapa de desativação para TLD/SPA – FPSO Dynamic Producer.....	387
Tabela II.2.4.12-16 – Estimativa de geração de resíduos durante a etapa de desativação para Piloto de Curta Duração.....	388
Tabela II.2.4.13.1-1 – Caracterização do Óleo da Área de Carcará. ....	390
Tabela II.2.4.13.1-2 – Caracterização do Óleo da Área de Itapu. ....	391
Tabela II.2.4.13.1-3 – Caracterização do Óleo da Área de Búzios. ....	392
Tabela II.2.4.13.1-4 – Caracterização do Óleo da Área de Berbigão/Sururu. ....	393
Tabela II.2.4.13.1-5 – Caracterização do Óleo da Área de Bracuhy/Júpiter. ....	394
Tabela II.2.4.13.1-6 – Caracterização do Óleo da Área de Lula. ....	395
Tabela II.2.4.13.1-7 – Caracterização do Óleo da Área de Lapa. ....	396
Tabela II.2.4.13.1-8 – Resultados dos ensaios ecotoxicológicos da fração dispersa (FDA) de óleos representativos dos projetos do Etapa 3.....	397
Tabela II.2.4.13.1-9 – Resultados dos ensaios ecotoxicológicos da fração solúvel (FSA) de óleos representativos dos projetos do Etapa 3. ....	398
Tabela II.2.4.13.2-1 – Caracterização Físico-Química e Ecotoxicológica de uma amostra de Água Produzida do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Compostos Inorgânicos, Radioisótopos e Parâmetros Complementares. ....	399
Tabela II.2.4.13.2-2 – Caracterização Físico-Química e Ecotoxicológica de uma amostra de Água Produzida do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Compostos Orgânicos. ....	400
Tabela II.2.4.13.2-3 – Caracterização Ecotoxicológica de uma amostra de Água Produzida do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos.....	401
Tabela II.2.4.13.4-1 – Limiares de ecotoxicidade aguda e crônica com <i>Mysidopsis juniae</i> e <i>Lytechunus variegatus</i> , considerados para o efluente da Unidade de Remoção de Sulfatos (URS) em diferentes cenários de adição de produtos químicos. ....	403
Tabela II.2.4.13.4-2 – Limiar de ecotoxicidade aguda e crônica das soluções de lavagem da URS. ....	404
Tabela II.2.4.13.5-1 – Caracterização Ecotoxicológica de Fluorene-R2. ....	405
Tabela II.2.4.14.1-1 – Estimativa média de emissões de gases de efeito estufa nas atividades de TLDs/SPAs do Projeto Etapa 3. ....	407
Tabela II.2.4.14.2-1 – Estimativa média de emissões de gases de efeito estufa nas atividades de DP do Projeto Etapa 3.....	409
Tabela II.2.4.14.3-1 – Porcentagem em massa e volume de gases de efeito estufa nas correntes de gás.....	410
Tabela II.2.4.14.4-1 – Estimativa de gases de efeito estufa reinjetados durante todo o período de operação dos DPs e Piloto de Produção do Projeto Etapa 3. ....	411

Tabela II.2.4.14.4-2 – Estimativa de massas totais mensal de CO <sub>2</sub> injetadas para cada Piloto e DP. ....	412
Tabela II.2.4.15.2-1 – Índice de utilização de gás durante o comissionamento e estabilização da planta. ....	418
Tabela II.2.4.16-1 – Curva de produção e de exportação prevista para os projetos do Etapa 3. ....	420
Tabela II.2.4.17-1 – Operações de alívio realizadas no Polo Pré-Sal da Bacia de Santos no período de junho/2014 a dezembro/2015. ....	425
Tabela II.2.4.20-1 – Faixa de remuneração de acordo com a escolaridade – fase de planejamento. Ano base: 2015. ....	428
Tabela II.2.4.20-2 – Número de colaboradores offshore por tipo de embarcação - fase de instalação. Ano base 2015. ....	428
Tabela II.2.4.20-3 – Escolaridade observada dos trabalhadores envolvidos nas atividades de apoio – fase de operação. ....	430
Tabela II.2.4.20-4 – Faixa de remuneração de acordo com a escolaridade exigida (embarcações de apoio) – fases de instalação e operação. ....	430
Tabela II.2.4.20-5 – Faixa de remuneração de acordo com a escolaridade exigida (plataforma própria da PETROBRAS) – fase de operação. ....	431
Tabela II.3.3-1 – Evolução do consumo de gás natural no Brasil e no mundo. ....	5
Tabela II.3.3-2 – Evolução do consumo de petróleo no Brasil e no mundo. ....	5
Tabela II.5.1.4.1-1 – Dados de pressão e temperatura em amostras PVT. ....	190
Tabela II.5.1.4.1-2 – Frequência anual e intervalo de recorrência para sismos com magnitudes acumulativas na Província Sismotectônica do Sudeste. ....	208
Tabela II.5.1.4.1-3 – Parâmetros médios usados para os cálculos de estabilidade de taludes. ....	224
Tabela II.5.1.4.1-4 – Classes de estabilidade do piso marinho baseadas nos valores de FS. ....	224
Tabela II.5.2.3-1 – Produção pesqueira das principais espécies desembarcadas no estado do Rio de Janeiro em 2014 (em ton. e porcentagem). ....	227
Tabela II.5.2.4.3-1 – Estimativa de indivíduos maduros nas ilhas que constituem sítios de reprodução no litoral paulista. ....	360
Tabela II.5.2.4.3-2 – Formas insulares do arquipélago dos Alcatrazes, São Sebastião/SP que constituem sítios de reprodução para aves marinhas, com a respectiva população estimada de indivíduos maduros. ....	361
Tabela II.5.2.5.2-1 – Cetáceos com ocorrência na Área de Estudo, com indicação do tipo da ocorrência de registros obtidos pelo SIMMAM (avistagem, captura acidental e encalhe) e indicação das espécies descritas no diagnóstico. ....	391
Tabela II.5.2.6.1.2-1 – Espécies de corais de profundidade registrados na Área de Estudo entre as latitudes 24°S e 28°S. ....	459
Tabela II.5.2.7.3-1 – Lista de táxons de larvas de peixes coletadas durante os cruzeiros Mar 1, Sardinha 1 e Sardinha 2, com valores de abundância relativa (larvas.m <sup>-2</sup> ), na Área de Estudo. ....	515
Tabela II.5.3.4.5-1 – Número de registros de tombamento nos municípios da Área de Estudo, por instituição responsável. ....	205

Tabela II.5.3.5.5-1 – Percentual de pescadores portadores do Registro Geral de Atividade Pesqueira nos Municípios da Área de Abrangência do PCSPA-BS – 2014 no Estado do Rio de Janeiro. ....	261
Tabela II.5.3.5.5-2 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira artesanal no município de Macaé (Valores médios de comprimento e potência do motor). ....	264
Tabela II.5.3.5.5-3 – Percentual das principais artes de pesca indicadas pelos pescadores artesanais do município de Macaé .....	265
Tabela II.5.3.5.5-4 – Percentual das principais espécies-alvo indicadas pelos pescadores artesanais do município de Macaé. ....	265
Tabela II.5.3.5.5-5 – Destino da produção do pescado no município de Macaé. ....	266
Tabela II.5.3.5.5-6 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira artesanal no município de Rio das Ostras (Valores médios de comprimento e potência do motor).....	267
Tabela II.5.3.5.5-7 – Percentual das principais artes de pesca indicadas pelos pescadores artesanais do município de Rio das Ostras. ....	267
Tabela II.5.3.5.5-8 – Percentual das principais espécies-alvo indicadas pelos pescadores artesanais do município de Rio das Ostras. ....	268
Tabela II.5.3.5.5-9 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira artesanal no município de Cabo Frio (Valores médios de comprimento, potência do motor, arqueação bruta, e capacidade de carga). ....	273
Tabela II.5.3.5.5-10 – Tipos de conservação do pescado utilizados pelos pescadores artesanais de Cabo Frio. ....	273
Tabela II.5.3.5.5-11 – Percentual das principais artes de pesca indicadas pelos pescadores artesanais do município de Cabo Frio. ....	274
Tabela II.5.3.5.5-12 – Percentual das principais espécies-alvo indicadas pelos pescadores artesanais do município de Cabo Frio. ....	274
Tabela II.5.3.5.5-13 – Destino da produção do pescado no município de Cabo Frio. ....	275
Tabela II.5.3.5.5-14 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira artesanal no município de Arraial do Cabo (Valores médios de comprimento, potência do motor, arqueação bruta, e capacidade de carga). ....	279
Tabela II.5.3.5.5-15 – Tipos de conservação do pescado utilizados pelos pescadores artesanais de Arraial do Cabo. ....	279
Tabela II.5.3.5.5-16 – Percentual das principais artes de pesca indicadas pelos pescadores artesanais do município de Arraial do Cabo. ....	280
Tabela II.5.3.5.5-17 – Percentual das principais espécies-alvo indicadas pelos pescadores artesanais do município de Arraial do Cabo. ....	280
Tabela II.5.3.5.5-18 – Destino da produção do pescado no município de Arraial do Cabo. ....	281
Tabela II.5.3.5.5-19 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira artesanal no município de Araruama (Valores médios de comprimento, potência do motor, arqueação bruta, e capacidade de carga). ....	285
Tabela II.5.3.5.5-20 – Tipos de conservação do pescado utilizados pelos pescadores artesanais de Araruama. ....	285
Tabela II.5.3.5.5-21 – Percentual das principais artes de pesca indicadas pelos pescadores artesanais do município de Araruama. ....	286

Tabela II.5.3.5.5-22 – Percentual das principais espécies-alvo indicadas pelos pescadores artesanais do município de Araruama.....	286
Tabela II.5.3.5.5-23 – Destino da produção do pescado no município de Araruama.....	287
Tabela II.5.3.5.5-24 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira artesanal no município de Saquarema (Valores médios de comprimento, potência do motor, arqueação bruta, e capacidade de carga). ....	293
Tabela II.5.3.5.5-25 – Tipos de conservação do pescado utilizados pelos pescadores artesanais de Saquarema.....	293
Tabela II.5.3.5.5-26 – Percentual das principais artes de pesca indicadas pelos pescadores artesanais do município de Saquarema.....	294
Tabela II.5.3.5.5-27 – Percentual das principais espécies-alvo indicadas pelos pescadores artesanais do município de Saquarema.....	294
Tabela II.5.3.5.5-28 – Destino da produção do pescado no município de Saquarema.....	295
Tabela II.5.3.5.5-29 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira artesanal no município de Maricá (Valores médios de comprimento, potência do motor, arqueação bruta, e capacidade de carga).....	301
Tabela II.5.3.5.5-30 – Tipos de conservação do pescado utilizados pelos pescadores artesanais de Maricá.....	301
Tabela II.5.3.5.5-31 – Percentual das principais artes de pesca indicadas pelos pescadores artesanais do município de Maricá.....	303
Tabela II.5.3.5.5-32 – Percentual das principais espécies-alvo indicadas pelos pescadores artesanais do município de Maricá.....	303
Tabela II.5.3.5.5-33 – Destino da produção do pescado no município de Maricá.....	304
Tabela II.5.3.5.5-34 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira artesanal no município de Niterói (Valores médios de comprimento, potência do motor, arqueação bruta, e capacidade de carga).....	309
Tabela II.5.3.5.5-35 – Tipos de conservação do pescado utilizados pelos pescadores artesanais de Niterói.....	309
Tabela II.5.3.5.5-36 – Percentual das principais artes de pesca indicadas pelos pescadores artesanais do município de Niterói.....	310
Tabela II.5.3.5.5-37 – Percentual das principais espécies-alvo indicadas pelos pescadores artesanais do município de Niterói.....	310
Tabela II.5.3.5.5-38 – Destino da produção do pescado no município de Niterói.....	311
Tabela II.5.3.5.5-39 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira artesanal no município de São Gonçalo (Valores médios de comprimento, potência do motor, arqueação bruta, e capacidade de carga). ....	317
Tabela II.5.3.5.5-40 – Tipos de conservação do pescado utilizados pelos pescadores artesanais de São Gonçalo.....	317
Tabela II.5.3.5.5-41 – Percentual das principais artes de pesca indicadas pelos pescadores artesanais do município de São Gonçalo.....	318
Tabela II.5.3.5.5-42 – Percentual das principais espécies-alvo indicadas pelos pescadores artesanais do município de São Gonçalo.....	318
Tabela II.5.3.5.5-43 – Destino da produção do pescado no município de São Gonçalo.....	319



Tabela II.5.3.5.5-44 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira artesanal no município de Itaboraí (Valores médios de comprimento, potência do motor, arqueação bruta, e capacidade de carga). .....	323
Tabela II.5.3.5.5-45 – Tipos de conservação do pescado utilizados pelos pescadores artesanais de Itaboraí. ....	323
Tabela II.5.3.5.5-46 – Percentual das principais artes de pesca indicadas pelos pescadores artesanais do município de Itaboraí. ....	324
Tabela II.5.3.5.5-47 – Percentual das principais espécies-alvo indicadas pelos pescadores artesanais do município de Itaboraí. ....	324
Tabela II.5.3.5.5-48 – Destino da produção do pescado no município de Itaboraí. ....	325
Tabela II.5.3.5.5-49 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira artesanal no município de Magé (Valores médios de comprimento, potência do motor, arqueação bruta, e capacidade de carga). ....	329
Tabela II.5.3.5.5-50 – Tipos de conservação do pescado utilizados pelos pescadores artesanais de Magé. ....	329
Tabela II.5.3.5.5-51 – Percentual das principais artes de pesca indicadas pelos pescadores artesanais do município de Magé. ....	330
Tabela II.5.3.5.5-52 – Percentual das principais espécies-alvo indicadas pelos pescadores artesanais do município de Magé. ....	330
Tabela II.5.3.5.5-53 – Destino da produção do pescado no município de Magé. ....	331
Tabela II.5.3.5.5-54 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira artesanal no município de Duque de Caxias (Valores médios de comprimento, potência do motor, arqueação bruta, e capacidade de carga). ....	335
Tabela II.5.3.5.5-55 – Tipos de conservação do pescado utilizados pelos pescadores artesanais de Duque de Caxias. ....	335
Tabela II.5.3.5.5-56 – Percentual das principais artes de pesca indicadas pelos pescadores artesanais do município de Duque de Caxias. ....	336
Tabela II.5.3.5.5-57 – Percentual das principais espécies-alvo indicadas pelos pescadores artesanais do município de Duque de Caxias. ....	336
Tabela II.5.3.5.5-58 – Destino da produção do pescado no município de Duque de Caxias. ....	337
Tabela II.5.3.5.5-59 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira artesanal no município do Rio de Janeiro (Valores médios de comprimento, potência do motor, arqueação bruta, e capacidade de carga). ....	343
Tabela II.5.3.5.5-60 – Tipos de conservação do pescado utilizados pelos pescadores artesanais do Rio de Janeiro. ....	343
Tabela II.5.3.5.5-61 – Percentual das principais artes de pesca indicadas pelos pescadores artesanais do município do Rio de Janeiro. ....	344
Tabela II.5.3.5.5-62 – Percentual das principais espécies-alvo indicadas pelos pescadores artesanais do município do Rio de Janeiro. ....	344
Tabela II.5.3.5.5-63 – Destino da produção do pescado no município do Rio de Janeiro. ....	345
Tabela II.5.3.5.5-64 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira artesanal no município de Mangaratiba (Valores médios de comprimento, potência do motor, arqueação bruta, e capacidade de carga). ....	349

Tabela II.5.3.5.5-65 – Tipos de conservação do pescado utilizados pelos pescadores artesanais de Mangaratiba.....	349
Tabela II.5.3.5.5-66 – Percentual das principais artes de pesca indicadas pelos pescadores artesanais do município de Itaguaí.....	350
Tabela II.5.3.5.5-67 – Percentual das principais espécies-alvo indicadas pelos pescadores artesanais do município de Mangaratiba.....	351
Tabela II.5.3.5.5-68 – Destino da produção do pescado no município de Mangaratiba. ....	351
Tabela II.5.3.5.5-69 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira artesanal no município de Itaguaí (Valores médios de comprimento, potência do motor, arqueação bruta, e capacidade de carga).....	357
Tabela II.5.3.5.5-70 – Tipos de conservação do pescado utilizados pelos pescadores artesanais de Itaguaí.....	357
Tabela II.5.3.5.5-71 – Percentual das principais artes de pesca indicadas pelos pescadores artesanais do município de Itaguaí.....	358
Tabela II.5.3.5.5-72 – Percentual das principais espécies-alvo indicadas pelos pescadores artesanais do município de Itaguaí.....	358
Tabela II.5.3.5.5-73 – Destino da produção do pescado no município de Itaguaí.....	359
Tabela II.5.3.5.5-74 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira artesanal no município de Angra dos Reis (Valores médios de comprimento, potência do motor, arqueação bruta, e capacidade de carga). ....	363
Tabela II.5.3.5.5-75 – Tipos de conservação do pescado utilizados pelos pescadores artesanais de Angra dos Reis. ....	363
Tabela II.5.3.5.5-76 – Percentual das principais artes de pesca indicadas pelos pescadores artesanais do município de Angra dos Reis. ....	364
Tabela II.5.3.5.5-77 – Percentual das principais espécies-alvo indicadas pelos pescadores artesanais do município de Angra dos Reis. ....	364
Tabela II.5.3.5.5-78 – Destino da produção do pescado no município de Angra dos Reis. ....	366
Tabela II.5.3.5.5-79 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira artesanal no município de Paraty (Valores médios de comprimento, potência do motor, arqueação bruta, e capacidade de carga).....	371
Tabela II.5.3.5.5-80 – Tipos de conservação do pescado utilizados pelos pescadores artesanais de Paraty. ....	371
Tabela II.5.3.5.5-81 – Percentual das principais artes de pesca indicadas pelos pescadores artesanais do município de Paraty. ....	372
Tabela II.5.3.5.5-82 – Percentual das principais espécies-alvo indicadas pelos pescadores artesanais do município de Paraty. ....	372
Tabela II.5.3.5.5-83 – Destino da produção do pescado no município de Paraty. ....	373
Tabela II.5.3.5.6-1 – Pescadores artesanais portadores do Registro Geral de Atividade Pesqueira nos Municípios da Área de Estudo no estado de São Paulo. ....	375
Tabela II.5.3.5.6-2 – Destino da produção do pescado no município de Ubatuba. ....	379
Tabela II.5.3.5.6-3 – Tipo de processamento do pescado no município de Ubatuba. ....	379

Tabela II.5.3.5.6-4 – Características das embarcações por localidade pesqueira no município de Ubatuba .....	382
Tabela II.5.3.5.6-5 – Principais recursos explorados, petrechos e períodos de pesca correspondentes por ambiente utilizado no município de Ubatuba. ....	384
Tabela II.5.3.5.6-6 – Destino da produção do pescado no município de Caraguatatuba. ....	389
Tabela II.5.3.5.6-7 – Tipo de processamento do pescado no município de Caraguatatuba. ....	389
Tabela II.5.3.5.6-8 – Características das embarcações por localidade pesqueira no município de Caraguatatuba .....	391
Tabela II.5.3.5.6-9 – Principais recursos explorados, petrechos e períodos de pesca correspondentes por ambiente utilizado no município de Caraguatatuba.	394
Tabela II.5.3.5.6-10 – Destino da produção do pescado no município de Ilhabela. ....	399
Tabela II.5.3.5.6-11 – Tipo de processamento do pescado no município de Ilhabela. ....	399
Tabela II.5.3.5.6-12 – Características das embarcações por localidade pesqueira no município de Ilhabela. ....	401
Tabela II.5.3.5.6-13 – Principais recursos explorados, petrechos e períodos de pesca correspondentes por ambiente utilizado no município de Ilhabela. ....	405
Tabela II.5.3.5.6-14 – Destino da produção do pescado no município de São Sebastião. ....	409
Tabela II.5.3.5.6-15 – Tipo de processamento do pescado no município de São Sebastião. ....	409
Tabela II.5.3.5.6-16 – Características das embarcações por localidade pesqueira no município de São Sebastião.....	411
Tabela II.5.3.5.6-17 – Principais recursos explorados, petrechos e períodos de pesca correspondentes por ambiente utilizado no município de São Sebastião. ....	414
Tabela II.5.3.5.6-18 – Destino da produção do pescado no município de Santos. ....	419
Tabela II.5.3.5.6-19 – Tipo de processamento do pescado no município de Santos.....	419
Tabela II.5.3.5.6-20 – Características das embarcações por localidade pesqueira no município de Santos.....	421
Tabela II.5.3.5.6-21 – Principais recursos explorados, petrechos e períodos de pesca correspondentes por ambiente utilizado no município de Santos.....	422
Tabela II.5.3.5.6-22 – Destino da produção do pescado no município de Itanhaém. ....	427
Tabela II.5.3.5.6-23 – Tipo de processamento do pescado no município de Itanhaém. ....	427
Tabela II.5.3.5.6-24 – Características das embarcações por localidade pesqueira no município de Itanhaém.....	429
Tabela II.5.3.5.6-25 – Principais recursos explorados, petrechos e períodos de pesca correspondentes por ambiente utilizado no município de Itanhaém. ....	431
Tabela II.5.3.5.6-26 – Destino da produção do pescado no município de Cananéia.....	435

Tabela II.5.3.5.6-27 – Tipo de processamento do pescado no município de Cananéia. ....	435
Tabela II.5.3.5.6-28 – Características das embarcações por localidade pesqueira no município de Cananéia. ....	437
Tabela II.5.3.5.6-29 – Principais recursos explotados, petrechos e períodos de pesca correspondentes por ambiente utilizado no município de Cananéia. ....	443
Tabela II.5.3.5.7.1-1 – Caracterização das estruturas de apoio à atividade pesqueira nas localidades do município de Maricá, classificadas de acordo com as categorias: abastecimento de óleo diesel (AOD); aproveitamento industrial de resíduos (AIR); beneficiamento, armazenamento e comercialização de pescado (BACP); embarque e desembarque (ED); fabricação e comercialização de gelo (FCG); mesa/varal (MV) e reparo e manutenção de embarcação e petrecho (RMEP). Já o tipo de acesso à infraestrutura está classificado em cinco categorias: fluvial (F); lagunar (L); marinho (M); terrestre não pavimentado (TNP) e terrestre pavimentado (TP). ....	449
Tabela II.5.3.5.7.1-2 – Indicadores socioeconômicos dos pescadores artesanais do município de Maricá. ....	451
Tabela II.5.3.5.7.1-3 – Caracterização das estruturas de apoio à atividade pesqueira nas localidades do município de Niterói, classificadas de acordo com as categorias: abastecimento de óleo diesel (AOD); aproveitamento industrial de resíduos (AIR); beneficiamento, armazenamento e comercialização de pescado (BACP); embarque e desembarque (ED); fabricação e comercialização de gelo (FCG); mesa/varal (MV) e reparo e manutenção de embarcação e petrecho (RMEP). Já o tipo de acesso à infraestrutura está classificado em cinco categorias: fluvial (F); lagunar (L); marinho (M); terrestre não pavimentado (TNP) e terrestre pavimentado (TP). ....	453
Tabela II.5.3.5.7.1-4 – Indicadores socioeconômicos dos pescadores artesanais do município de Niterói. ....	456
Tabela II.5.3.5.7.1-5 – Caracterização das estruturas de apoio à atividade pesqueira nas localidades do município de São Gonçalo, classificadas de acordo com as categorias: abastecimento de óleo diesel (AOD); aproveitamento industrial de resíduos (AIR); beneficiamento, armazenamento e comercialização de pescado (BACP); embarque e desembarque (ED); fabricação e comercialização de gelo (FCG); mesa/varal (MV) e reparo e manutenção de embarcação e petrecho (RMEP). Já o tipo de acesso à infraestrutura está classificado em cinco categorias: fluvial (F); lagunar (L); marinho (M); terrestre não pavimentado (TNP) e terrestre pavimentado (TP). ....	458
Tabela II.5.3.5.7.1-6 – Indicadores socioeconômicos dos pescadores artesanais do município de São Gonçalo. ....	460
Tabela II.5.3.5.7.1-7 – Caracterização das estruturas de apoio à atividade pesqueira nas localidades do município de Itaboraí, classificadas de acordo com as categorias: abastecimento de óleo diesel (AOD); aproveitamento industrial de resíduos (AIR); beneficiamento, armazenamento e comercialização de pescado (BACP); embarque e desembarque (ED); fabricação e comercialização de gelo (FCG); mesa/varal (MV) e reparo e manutenção de embarcação e petrecho (RMEP). Já o tipo de acesso à infraestrutura está classificado em cinco categorias: fluvial (F); lagunar (L); marinho (M); terrestre não pavimentado (TNP) e terrestre pavimentado (TP). ....	462

Tabela II.5.3.5.7.1-8 – Indicadores socioeconômicos dos pescadores artesanais do município de Itaboraí.....	464
Tabela II.5.3.5.7.1-9 – Caracterização das estruturas de apoio à atividade pesqueira nas localidades do município de Magé, classificadas de acordo com as categorias: abastecimento de óleo diesel (AOD); aproveitamento industrial de resíduos (AIR); beneficiamento, armazenamento e comercialização de pescado (BACP); embarque e desembarque (ED); fabricação e comercialização de gelo (FCG); mesa/varal (MV) e reparo e manutenção de embarcação e petrecho (RMEP). Já o tipo de acesso à infraestrutura está classificado em cinco categorias: fluvial (F); lagunar (L); marinho (M); terrestre não pavimentado (TNP) e terrestre pavimentado (TP). ....	466
Tabela II.5.3.5.7.1-10 – Indicadores socioeconômicos dos pescadores artesanais do município de Magé.....	469
Tabela II.5.3.5.7.1-11 – Caracterização das estruturas de apoio à atividade pesqueira nas localidades do município de Duque de Caxias, classificadas de acordo com as categorias: abastecimento de óleo diesel (AOD); aproveitamento industrial de resíduos (AIR); beneficiamento, armazenamento e comercialização de pescado (BACP); embarque e desembarque (ED); fabricação e comercialização de gelo (FCG); mesa/varal (MV) e reparo e manutenção de embarcação e petrecho (RMEP). Já o tipo de acesso à infraestrutura está classificado em cinco categorias: fluvial (F); lagunar (L); marinho (M); terrestre não pavimentado (TNP) e terrestre pavimentado (TP). ....	471
Tabela II.5.3.5.7.1-12 – Indicadores socioeconômicos dos pescadores artesanais do município de Duque de Caxias. ....	473
Tabela II.5.3.5.7.1-13 – Caracterização das estruturas de apoio à atividade pesqueira nas localidades do município do Rio de Janeiro, com exceção das localidades de Barra de Guaratiba, Pedra da Guaratiba, Praia de Sepetiba e Sepetiba, classificadas de acordo com as categorias: abastecimento de óleo diesel (AOD); aproveitamento industrial de resíduos (AIR); beneficiamento, armazenamento e comercialização de pescado (BACP); embarque e desembarque (ED); fabricação e comercialização de gelo (FCG); mesa/varal (MV) e reparo e manutenção de embarcação e petrecho (RMEP). Já o tipo de acesso à infraestrutura está classificado em cinco categorias: fluvial (F); lagunar (L); marinho (M); terrestre não pavimentado (TNP) e terrestre pavimentado (TP)....	475
Tabela II.5.3.5.7.1-14 – Indicadores socioeconômicos dos pescadores artesanais do município do Rio de Janeiro.....	481
Tabela II.5.3.9.1-1 – Principais categorias de pescado desembarcadas pela frota pesqueira nos portos do Rio de Janeiro - 2011, 2012 e 2014.....	490
Tabela II.5.3.9.1-2 – Produção pesqueira (t) das principais artes de pesca desembarcadas e o percentual da representação na produção total - estado do Rio de Janeiro, 2011, 2012 e 2014. ....	491
Tabela II.5.3.9.1-3 – Produção pesqueira desembarcada por mês nos pontos de desembarque monitorados pela FIPERJ no Rio de Janeiro nos anos 2011 e 2012, discriminada por categoria de pescado (espécies). Valores em kg. ....	498
Tabela II.5.3.5.9-1 – Dados gerais sobre a pesca industrial no município de Ubatuba. ....	501

Tabela II.5.3.5.9-2 – Características da pesca industrial no município de Ubatuba. ....	501
Tabela II.5.3.5.9-3 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira industrial no município de Ubatuba. ....	502
Tabela II.5.3.5.9-4 – Dados gerais sobre a pesca industrial no município de Santos/Guarujá. ....	511
Tabela II.5.3.5.9-5 – Características da pesca industrial do município de Santos/Guarujá. ....	513
Tabela II.5.3.5.9-6 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira industrial no município de Santos/Guarujá. ....	514
Tabela II.5.3.5.9-7 – Dados gerais sobre a pesca industrial de Cananéia. ....	546
Tabela II.5.3.5.9-8 – Características da pesca industrial de Cananéia. ....	546
Tabela II.5.3.5.9-9 – Características estruturais das embarcações da frota pesqueira industrial de Cananéia. ....	547
Tabela II.5.3.9.3-1 – Característica das frotas industriais atuantes em Santa Catarina, considerando as seguintes variáveis: comprimento total médio, potência média do motor, arqueação bruta média, método de conservação e tipo de casco. ....	550
Tabela II.5.3.9.3-2 – Característica das frotas industriais de Navegantes cujas áreas de pesca encontram-se em sobreposição com a área de rota de embarcações e área suscetível a vazamento de óleo. ....	552
Tabela II.5.3.9.3-3 – Característica das frotas industriais de Itajaí cujas áreas de pesca encontram-se em sobreposição com a área de rota de embarcações e área suscetível a vazamento de óleo. ....	570
Tabela II.5.3.9.3-4 – Característica da frota industrial de Porto Belo cuja área de pesca encontra-se em sobreposição com a área de rota de embarcações e área suscetível a vazamento de óleo. ....	591
Tabela II.5.3.5.12-1 – Tipos de espécies cultivadas e produção aquícola declarada no município de Arraial do Cabo, PETROBRAS/FIPERJ, 2015. ....	605
Tabela II.5.3.5.12-2 – Existência de renda alternativa à aquicultura, centralidade da aquicultura na composição da renda e acesso a políticas públicas – Arraial do Cabo (PETROBRAS/FIPERJ, 2015). ....	605
Tabela II.5.3.5.12-3 – Tipos de espécies cultivadas e produção aquícola declarada no município de Niterói (PETROBRAS/FIPERJ, 2015). ....	606
Tabela II.5.3.5.12-4 – Existência de renda alternativa à aquicultura, centralidade da aquicultura na composição da renda e acesso a políticas públicas – Niterói (PETROBRAS/FIPERJ, 2015). ....	608
Tabela II.5.3.5.12-5 – Tipos de espécies cultivadas e produção aquícola declarada no município de Itaguaí, PETROBRAS/FIPERJ, 2015. ....	609
Tabela II.5.3.5.12-6 – Existência de renda alternativa à aquicultura, centralidade da aquicultura na composição da renda e acesso a políticas públicas – Itaguaí (PETROBRAS/FIPERJ, 2015). ....	609
Tabela II.5.3.5.12-7 – Tipos de espécies cultivadas e produção aquícola declarada no município de Angra dos Reis, PETROBRAS/FIPERJ, 2015. ....	610
Tabela II.5.3.5.12-8 – Existência de renda alternativa à aquicultura, centralidade da aquicultura na composição da renda e acesso a políticas públicas – Angra dos Reis (PETROBRAS/FIPERJ, 2015). ....	611

Tabela II.5.3.5.12-9 – Tipos de espécies cultivadas e produção aquícola declarada no município de Paraty, PETROBRAS/FIPERJ, 2015. ....	612
Tabela II.5.3.5.12-10 – Existência de renda alternativa à aquicultura, centralidade da aquicultura na composição da renda e acesso a políticas públicas – Paraty (PETROBRAS/FIPERJ, 2015). ....	612
Tabela II.5.3.5.13-1 – Existência de renda alternativa à aquicultura, centralidade da aquicultura na composição da renda e acesso a políticas públicas – Ubatuba (PETROBRAS/IPESCA, 2015).....	617
Tabela II.5.3.5.13-2 – Existência de renda alternativa à aquicultura, centralidade da aquicultura na composição da renda e acesso a políticas públicas – Caraguatatuba (PETROBRAS/IPESCA, 2015).....	621
Tabela II.5.3.5.13-3 – Existência de renda alternativa à aquicultura, centralidade da aquicultura na composição da renda e acesso a políticas públicas – Ilhabela (PETROBRAS/IPESCA, 2015).....	623
Tabela II.5.3.5.13-4 – Existência de renda alternativa à aquicultura, centralidade da aquicultura na composição da renda e acesso a políticas públicas – São Sebastião (PETROBRAS/IPESCA, 2015).....	626
Tabela II.5.3.5.13-5 – Existência de renda alternativa à aquicultura, centralidade da aquicultura na composição da renda e acesso a políticas públicas – Cananéia (PETROBRAS/IPESCA, 2015).....	631
Tabela II.5.3.5.16-1 – Comunidades quilombolas na Área de Estudo – Estado do Rio de Janeiro (Fundação Cultural Palmares- FCP, 2015, INCRA, 2015, LACED, 2015). ....	651
Tabela II.5.3.5.16-2 – Comunidades quilombolas certificadas e/ ou formalmente reconhecidas na Área de Estudo – Estado de São Paulo (Fundação Cultural Palmares-FCP, 2015; Fundação Instituto de Terras – ITESP, 2015, PETROBRAS/WALM, 2011). ....	671
Tabela II.5.3.5.17-1 – Terras indígenas na Área de Estudo – Estado do Rio de Janeiro (Fundação Nacional do Índio - FUNAI, 2015; Instituto Socioambiental – ISA, 2015). ....	688
Tabela II.5.3.5.17-2 – Terras indígenas na Área de Estudo – Estado de São Paulo (Fundação Nacional do Índio-FUNAI, 2016; Comissão Pró-Índio do Estado de São Paulo – CPISP, 2013, Instituto Socioambiental –ISA, 2015). ....	695
Tabela II.5.3.7.3.1-1 – Utilização das terras dos estabelecimentos agropecuários para os municípios integrantes da Área de Estudo.....	843
Tabela II.5.3.7.3.2-1 – Categorias de Análise de Uso e Ocupação do Solo, municípios integrantes da Área de Estudo, estado de São Paulo.....	876
Tabela II.5.3.7.3.2-2 – Categorias de Análise de Uso e Ocupação do Solo dos municípios do Litoral Norte integrantes da Área de Estudo, estado de São Paulo, 2009. ....	885
Tabela II.5.3.7.3.2-3 – Áreas dos municípios da RMBS – Total e participação... 888	
Tabela II.5.3.7.3.2-4 – Categorias de Análise de Uso e Ocupação do Solo dos municípios do Litoral Norte integrantes da Área de Estudo, estado de São Paulo. ....	899
Tabela II.5.3.7.4.1-1 – Total de domicílios recenseados e percentual dos domicílios particulares permanentes de uso ocasional nos municípios integrantes da Área de Estudo – Estado do Rio de Janeiro, 1991/2000/2010.....	902

Tabela II.5.3.7.4.2-1 –Proporção da população residente e densidade demográfica – municípios selecionados – Estado de São Paulo – 2010. ....	914
Tabela II.5.3.7.4.2-2 – Total de domicílios recenseados e percentual dos domicílios particulares permanentes de uso ocasional nos municípios integrantes da Área de Estudo – Estado de São Paulo, 1991/2000/2010.....	914
Tabela II.5.3.7.5-1 –Domicílios particulares ocupados e população residente em domicílios particulares ocupados, total e em aglomerados subnormais, segundo municípios integrantes da Área de Estudo. ....	924
Tabela II.5.3.7.5-2 – Precariedade Habitacional no Litoral Norte de São Paulo. ....	926
Tabela II.5.3.7.5.2-1 – Ocupações Desordenadas em Áreas de Risco no município de Ubatuba. ....	990
Tabela II.5.3.7.5.2-2 – Ocupação Desordenada em Áreas de Risco no município de Santos. ....	1002
Tabela II.5.3.7.6-1 – Municípios integrantes da Área de Estudo que tenham ou não Plano Diretor e Plano Municipal de Saneamento Básico - 2001/2015. ....	1018
Tabela II.5.3.8.1-1 – Evolução da População Total nos municípios da Área de Estudo, estado do Rio de Janeiro – 1991-2010.....	1043
Tabela II.5.3.8.1-2 – Taxa de Crescimento Populacional nos municípios da Área de Estudo, estado do Rio de Janeiro – 1991-2010 (% a.a.).....	1045
Tabela II.5.3.8.1-3 – Proporção da população residente e densidade demográfica - municípios selecionados - estado do Rio de Janeiro, 2010.....	1046
Tabela II.5.3.8.1-4 – Localização dos assentamentos humanos próximos das bases de apoio do Etapa 3, estado do Rio de Janeiro. ....	1050
Tabela II.5.3.8.1-5 – Evolução da População Total nos municípios da Área de Estudo, estado de São Paulo – 1991-2010. ....	1063
Tabela II.5.3.8.1-6 – Taxa de Crescimento Populacional nos municípios da Área de Estudo, estado de São Paulo – 1991-2010 (% a.a.).....	1064
Tabela II.5.3.8.1-7 – Proporção da população residente e densidade demográfica - municípios selecionados - estado de São Paulo, 2010. ....	1066
Tabela II.5.3.8.1-8 – Localização dos assentamentos humanos próximos das bases de apoio do Etapa 3, estado de São Paulo. ....	1067
Tabela II.5.3.8.1-9 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) da Área de Influência no estado do Rio de Janeiro – 2000 e 2010. ....	1094
Tabela II.5.3.8.1-10 – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) - Rio de Janeiro - 2012 e 2013. ....	1097
Tabela II.5.3.8.1-11 – Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) da Área de Estudo no estado do Rio de Janeiro – 2000 e 2010. ....	1099
Tabela II.5.3.8.1-12 – Ocorrências policiais na Área de Estudo - estado do Rio de Janeiro, 2015. ....	1102
Tabela II.5.3.8.1-13 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) da Área de Estudo no estado de São Paulo – 2000 e 2010. ....	1104
Tabela II.5.3.8.1-14 – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) - São Paulo - 2012 e 2013. ....	1106
Tabela II.5.3.8.1-15 – Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) da Área de Estudo no estado de São Paulo – 2000 e 2010.....	1107
Tabela II.5.3.8.1-16 – Ocorrências policiais na Área de Estudo - estado de São Paulo, 2015. ....	1109



Tabela II.5.3.8.1-17 – População residente, por naturalidade em relação ao município, segundo os municípios selecionados, estado do Rio de Janeiro – 2010. ....	1112
Tabela II.5.3.8.1-18 – Percentual da população residente, por lugar de nascimento, segundo os municípios selecionados, estado do Rio de Janeiro – 2010. ....	1113
Tabela II.5.3.8.1-19 – Percentual da população residente, por estado de nascimento, segundo os municípios selecionados, estado do Rio de Janeiro – 2010. ....	1115
Tabela II.5.3.8.1-20 – Pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, que, no trabalho principal, trabalhavam fora do domicílio e retornavam diariamente do trabalho para o domicílio - estado do Rio de Janeiro, 2010. ....	1118
Tabela II.5.3.8.1-21 – População residente, por naturalidade em relação ao município, segundo os municípios selecionados, estado de São Paulo – 2010. ....	1120
Tabela II.5.3.8.1-22 – Percentual da população residente, por lugar de nascimento, segundo os municípios selecionados, estado de São Paulo – 2010. ....	1121
Tabela II.5.3.8.1-23 – Percentual da população residente, por estado de nascimento, segundo os municípios selecionados, estado de São Paulo – 2010. ....	1123
Tabela II.5.3.8.1-24 – Pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, que, no trabalho principal, trabalhavam fora do domicílio e retornavam diariamente do trabalho para o domicílio - estado de São Paulo, 2010. ....	1125
Tabela II.5.3.8.2-1 – Produto Interno Bruto (PIB) a preços correntes (mil reais) - estado do Rio de Janeiro, 2000 e 2010. ....	1127
Tabela II.5.3.8.2-2 – Composição percentual do PIB municipal, de acordo com o valor adicionado bruto, a preços correntes, por atividade econômica nos municípios selecionados - 2000/2010. ....	1129
Tabela II.5.3.8.2-3 – Unidades empresariais locais e pessoal ocupado total em 31.12.00, nos municípios selecionados, no estado do Rio de Janeiro, por tipo de atividade – 2000. ....	1132
Tabela II.5.3.8.2-4 – Unidades empresariais locais e pessoal ocupado total em 31.12.10, nos municípios selecionados, de 50 mil ou mais habitantes, no estado do Rio de Janeiro, por tipo de atividade – 2010. ....	1135
Tabela II.5.3.8.2-5 – Produto Interno Bruto (PIB) a preços correntes (mil reais) - estado de São Paulo, 2000 e 2010. ....	1138
Tabela II.5.3.8.2-6 – Composição percentual do PIB municipal, de acordo com o valor adicionado bruto, a preços correntes, por atividade econômica nos municípios selecionados, estado de São Paulo - 2000/2010. ....	1139
Tabela II.5.3.8.2-7 – Unidades empresariais locais e pessoal ocupado total em 31.12.00, nos municípios selecionados, no estado de São Paulo, por tipo de atividade – 2000. ....	1141
Tabela II.5.3.8.2-8 – Unidades empresariais locais e pessoal ocupado, total em 31.12.10, nos municípios selecionados, de 50 mil ou mais habitantes, no estado de São Paulo, por tipo de atividade – 2010. ....	1143

Tabela II.5.3.8.2-9 – Distribuição percentual das pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, segundo as classes de rendimento nominal mensal de todos os trabalhos - municípios selecionados do estado do Rio de Janeiro - 2010. ....	1147
Tabela II.5.3.8.2-10 – População ocupada – PO nos municípios selecionados no estado do Rio de Janeiro, de acordo com as regiões em que se situam por setores de atividade - 2000/2010.....	1150
Tabela II.5.3.8.2-11 – Percentual da população ocupada - PO nos municípios selecionados no estado do Rio de Janeiro, de acordo com as regiões em que se situam por setores de atividade - 2000/2010. ....	1152
Tabela II.5.3.8.2-12 – População total, população em idade ativa - PIA, percentual da população em idade ativa em relação à população total, população economicamente ativa - PEA e percentual de ocupados na população economicamente ativa, nos municípios selecionados do estado do Rio de Janeiro - 2000/2010. ....	1155
Tabela II.5.3.8.2-13 – Distribuição percentual das pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, segundo as classes de rendimento nominal mensal de todos os trabalhos - municípios selecionados do estado de São Paulo - 2010. ....	1158
Tabela II.5.3.8.2-14 – População ocupada - PO nos municípios selecionados no estado de São Paulo, de acordo com as regiões em que se situam por setores de atividade - 2000/2010. ....	1160
Tabela II.5.3.8.2-15 – Percentual da população ocupada – PO nos municípios selecionados no estado de São Paulo, de acordo com as regiões em que se situam por setores de atividade - 2000/2010. ....	1161
Tabela II.5.3.8.2-16 – População total, população em idade ativa - PIA, percentual da população em idade ativa em relação à população total, população economicamente ativa - PEA e percentual de ocupados na população economicamente ativa, nos municípios selecionados do estado de São Paulo - 2000/2010. ....	1164
Tabela II.5.3.8.3-1 – Faixa de remuneração de acordo com a escolaridade exigida, fase de planejamento, 2015. ....	1168
Tabela II.5.3.8.4-1 – Participação de Royalties e Participações Especiais por estado (R\$) – 2010 a 2015. ....	1177
Tabela II.5.3.8.4-2 – Royalties + Participações Especiais em valores correntes - estado do Rio de Janeiro. ....	1180
Tabela II.5.3.8.4-3 – Arrecadação de Royalties e Participações Especiais na Área de Estudo - 2010-2015. ....	1190
Tabela II.5.3.8.4-4 – Distribuição da Renda Petrolífera nos municípios da Área de Estudo, estado do Rio de Janeiro - 2000, 2010 e 2015. ....	1193
Tabela II.5.3.8.4-5 – Renda petrolífera per capita e IDH-M referente ao ano de 2010 e 2015 para os municípios da Área de Estudo - estado do Rio de Janeiro. ....	1194
Tabela II.5.3.8.4-6 – Royalties per capita e IDH-M referente ao ano de 2010 e 2015 para os municípios da Área de Estudo. ....	1195
Tabela II.5.3.8.4-7 – Estimativa de ocupações na indústria de petróleo em 2020 - Bacia de Santos.....	1206

Tabela II.5.3.8.4-8 – Royalties + Participações Especiais em valores correntes - estado de São Paulo. ....	1207
Tabela II.5.3.8.4-9 – Arrecadação de Royalties e Participações Especiais na Área de Estudo - 2010-2015.....	1214
Tabela II.5.3.8.4-10 – Distribuição da Renda Petrolífera nos municípios da Área de Estudo, estado de São Paulo - 2000, 2010 e 2015.....	1215
Tabela II.5.3.8.4-11 – Evolução da Renda petrolífera per capita (2010-2015) e IDH-M (2010) referente ao ano de 2010 para os municípios da Área de Estudo – estado de São Paulo. ....	1215
Tabela II.5.3.8.4-12 – Evolução de Royalties per capita (2010-2015) e IDH-M (2010) para os municípios da Área de Estudo.....	1216
Tabela II.5.3.8.5-1 – Estabelecimentos de saúde por esfera administrativa, segundo os municípios do RJ – 2015. ....	1230
Tabela II.5.3.8.5-2 – Tipos de estabelecimentos de saúde nos municípios da Área de Estudo do Rio de Janeiro - em setembro de 2015.....	1231
Tabela II.5.3.8.5-3 – Número de leitos nos municípios do Rio de Janeiro. ....	1234
Tabela II.5.3.8.5-4 – Leitos por especialidades de atendimento (Rio de Janeiro).....	1236
Tabela II.5.3.8.5-5 – Estabelecimentos de saúde por esfera administrativa segundo os municípios de São Paulo – 2015. ....	1237
Tabela II.5.3.8.5-6 – Tipos de estabelecimentos de saúde nos municípios de São Paulo – em setembro de 2015. ....	1238
Tabela II.5.3.8.5-7 – Número de leitos nos municípios da Área de Estudo de São Paulo. ....	1239
Tabela II.5.3.8.5-8 – Leitos por especialidades de atendimento, segundo os municípios de São Paulo. ....	1240
Tabela II.5.3.8.5-9 – Internações por regime no total dos municípios de São Paulo – agosto de 2015. ....	1241
Tabela II.5.3.8.6-1 – Taxa de Alfabetização. Pessoas a partir de 15 anos ou mais nos municípios integrantes da Área de Estudo.....	1247
Tabela II.5.3.8.6.1-1–Matrículas e docentes do ensino fundamental e médio nos municípios da Área de Estudo – RJ.....	1249
Tabela II.5.3.8.6.1-2 – Matrículas e docentes do ensino fundamental e médio nos municípios da Área de Estudo – SP.....	1250
Tabela II.5.3.8.6.1-3 –Número de Instituições de ensino fundamental e médio nos municípios da Área de Estudo – RJ e nos municípios de SP. ....	1251
Tabela II.5.3.8.6.2-1 – Matrículas na Educação Profissional, por ano, segundo a Área Profissional, 2011 a 2013 – Brasil. ....	1252
Tabela II.5.3.8.7.2-1 – Tráfego aéreo por aeroportos do Rio de Janeiro – Janeiro a agosto de 2015. ....	1300
Tabela II.5.3.8.7.3-1 – Travessias Litorâneas de São Paulo, 2012.....	1328
Tabela II.5.3.8.8.1-1 – Municípios selecionados segundo a existência de rede geral de esgoto, rede geral de água e coleta de lixo 2000/2010.....	1345
Tabela II.5.3.8.8.1-2 – Principais formas de abastecimento de água nos municípios da Área de Estudo – RJ, em 2010. ....	1348
Tabela II.5.3.8.8.1-3 – Principais formas de abastecimento de água nos municípios da Área de Estudo, por nº de domicílios em 2010 – SP .....	1350

Tabela II.5.3.8.8.2-1 – Instalações Sanitárias nos municípios da Área de Estudo em 2010 - Rio de Janeiro.....	1356
Tabela II.5.3.8.8.2-2 – Informações sobre o sistema de esgotamento sanitário da Área de Estudo no ano de 2013 – RJ.....	1358
Tabela II.5.3.8.8.2-3 – Instalações Sanitárias nos municípios da Área de Estudo em 2010, São Paulo.....	1363
Tabela II.5.3.8.8.2-4 – Informações sobre o sistema de esgotamento sanitário dos municípios da Área de Estudo no ano de 2013. São Paulo.....	1364
Tabela II.5.3.8.8.2-5 – Situação de atendimento e coleta de esgoto doméstico.....	1364
Tabela II.5.3.8.8.2-6 – Atendimento dos Sistemas de Tratamento e Coleta de Esgotos, Corpos Receptores e Cargas Poluentes de Origem Doméstica nos municípios da Área de Estudo São Paulo.....	1365
Tabela II.5.3.8.8.3-1 – Disposição final do lixo nos municípios da Área de Estudo de Rio de Janeiro em 2010.....	1369
Tabela II.5.3.8.8.3-2 – Disposição final do lixo nos municípios da Área de Estudo São Paulo - 2010.....	1372
Tabela II.5.3.8.9.1-1 – Características dos municípios – Microrregião dos Lagos.....	1378
Tabela II.5.3.8.9.1-2 – Características dos municípios – Região Metropolitana do Rio de Janeiro.....	1395
Tabela II.5.3.8.9.1-3 – Características dos municípios – Microrregião da Costa Verde.....	1416
Tabela II.5.3.8.9.1-4 – Características dos municípios – Microrregião de Macaé.....	1423
Tabela II.5.3.8.9.1-5 – Características dos municípios – Microrregião da Bacia de São João.....	1427
Tabela II.5.3.8.9.1-6 – Características dos municípios – Microrregião de Caraguatatuba.....	1431
Tabela II.5.3.8.9.1-7 – Características dos municípios – Microrregião de Santos.....	1444
Tabela II.5.3.8.9.1-8 – Características dos municípios – Microrregião de Itanhaém.....	1448
Tabela II.5.3.8.9.1-9 – Características dos municípios – Microrregião de Registro.....	1452
Tabela II.5.3.8.9.2-1 – Caracterização do Transporte de Resíduos Classe I-Perigosos.....	1456
Tabela II.5.3.8.9.2-2 – Caracterização do Transporte de Resíduos Classe IIB-Inertes.....	1461
Tabela II.5.3.8.9.2-3 – Caracterização do Transporte de Resíduos Classe IIA-Não Inertes.....	1464
Tabela II.5.3.8.9.3-1 – Geração global esperada para a instalação dos empreendimentos do Etapa 3.....	1466
Tabela II.5.3.8.9.3-2 – Estimativa de geração de resíduos sólidos durante o cenário de pico na região 3 da Bacia de Santos.....	1467
Tabela II.6.1.2.1-1 – Resultados das simulações de campo próximo para o lançamento de efluentes da URS a partir do FPSO de Sépia.....	32

Tabela II.6.1.2.1-2 – Diluições médias e mínimas calculadas para os efluentes da URS do FPSO de Sépia, a 100, 200, 300, 400, 500 e 600 m do ponto de lançamento, nos períodos de primavera, verão, outono e inverno.....	32
Tabela II.6.1.2.1-3 – Demais parâmetros das plumas nas simulações para os efluentes da URS do FPSO de Sépia, nos períodos de primavera, verão, outono e inverno. ....	33
Tabela II.6.1.2.1-4 – Resultados das simulações de campo próximo para o lançamento dos efluentes da lavagem das membranas da URS a partir do FPSO de Sépia. ....	33
Tabela II.6.1.2.1-5 – Diluições médias e mínimas calculadas para os efluentes de lavagem das membranas da URS do FPSO de Sépia, a 100, 200, 300, 400, 500 e 600 m do ponto de lançamento, nos períodos de primavera, verão, outono e inverno. ....	34
Tabela II.6.1.2.1-6 – Demais parâmetros das plumas nas simulações para os efluentes de lavagem das membranas da URS do FPSO de Sépia, nos períodos de primavera, verão, outono e inverno.....	34
Tabela II.6.1.2.2-1 – Demanda de passageiros e voos incrementais para atendimento ao Projeto Etapa 3 de acordo com o PNG 15-19. ....	49
Tabela II.6.1.5.1.2-1 – Classificação das rodovias que dão acesso aos portos públicos marítimos. ....	573
Tabela II.6.1.5.1.3-1 – Classificação das rodovias que dão acesso aos portos públicos marítimos. ....	646
Tabela II.7.10.5-1 – Cronograma geral de implantação do Projeto de Avaliação de Impactos Cumulativos – PAIC.....	78
Tabela II.7.10.5-2 – Cronograma previsto de execução de cada fase em cada região.....	78
Tabela II.7.10.7-1 – Cronograma de execução de cada fase em cada região, com a inserção de nova região (Região dos Lagos e Macaé). ....	81
Tabela II.10.1.1-1 – Relação dos tanques do FPSO Teórico.....	4
Tabela II.10.1.2-1 – Relação dos tanques do FPSO Replicante.....	10
Tabela II.10.1.4-1 – Gasodutos Etapa 3. ....	16
Tabela II.10.2-1 – Classificação da Severidade.....	19
Tabela II.10.2.1-1 – Principais eventos envolvendo unidades móveis offshore (1970 – 2013).....	21
Tabela II.10.2.1-2 – Classificação dos principais eventos acidentais de acordo com a operação executada nas unidades móveis offshore (1970 – 2013). ....	23
Tabela II.10.2.1-3 – Classificação de eventos acidentais com vazamento de óleo para o mar (Mundo, 1970-2013) de acordo com a severidade, conforme Norma PETROBRAS N-2782. ....	28
Tabela II.10.2.1-4 – Classificação de eventos acidentais com vazamento de óleo para o mar (Mundo, 1970-2013) de acordo com seu grau de dano, conforme CONAMA 398/08. ....	29
Tabela II.10.2.2-1 – Número de Ocorrências, Tempo de Operação e Taxa de Falhas por Tipo de Equipamento previsto para Operação na Etapa 3.....	34
Tabela II.10.2.3-1 – Causas e locais dos acidentes.....	36
Tabela II.10.2.3-2 – Distribuição dos tipos de consequência por etapa de operação. ....	36

Tabela II.10.2.4.1-1 – Dutos Submarinos Rígidos – Número de acidentes por diâmetro.....	38
Tabela II.10.2.4.1-2 – Dutos Submarinos Rígidos – Número de acidentes por comprimento.....	38
Tabela II.10.2.4.1-3 – Dutos Submarinos Rígidos - Número de acidentes por local e causa.....	39
Tabela II.10.2.4.2-1 – Dutos Flexíveis – Número de acidentes por diâmetro. ....	39
Tabela II.10.2.4.2-2 – Dutos Flexíveis – Número de acidentes por comprimento.	40
Tabela II.10.2.4.2-3 – Dutos Flexíveis - Número de acidentes estimados por local e causa.....	40
Tabela II.10.2.4.3-1 – Umbilicais de Controle – Número de acidentes por comprimento.....	40
Tabela II.10.2.4.3-2 – Umbilicais de Controle - Número de acidentes estimados por local e causa.....	41
Tabela II.10.2.5-1 – Frequências de falha recomendadas para risers e dutos. ....	42
Tabela II.10.2.5-2 – Distribuição de tamanho de furo recomendado para Risers e Dutos.....	42
Tabela II.10.2.5-3 – Distribuição do Local de Vazamento para Risers.....	42
Tabela II.10.2.5-4 – Distribuição dos mecanismos de falha para dutos offshore .	43
Tabela II.10.2.5-5 – Distribuição das ocorrências por dimensão do vazamento em dutos offshore.....	43
Tabela II.10.2.6-1 – Resumo dos dados históricos de incidentes de poluição por óleo ocorridos entre 2001 e setembro/2015 nas atividades de E&P da PETROBRAS na costa brasileira.....	45
Tabela II.10.3.3.2-1 – Distribuição do Tamanho de Furos por Classe das Causa.....	66
Tabela II.10.3.3.2-2 – Taxas de Falhas Adotadas.....	67
Tabela II.10.3.3.2-3 – Cenários para navios com tanques de contenção/carga de líquidos com casco simples.....	70
Tabela II.10.3.3.2-4 – Frequência de Ocorrência das Hipóteses Acidentais dos FPSOs Teóricos.....	72
Tabela II.10.3.3.2-5 – Frequência de Ocorrência das Hipóteses Acidentais dos FPSOs Replicantes.....	83
Tabela II.10.4-1 – Agrupamento das Hipóteses Acidentais que evoluem para óleo no mar por faixa de volume para o FPSO Teórico e o FPSO Replicante.....	94
Tabela II.10.4.2.3-1 – Média ponderada das probabilidades de toque de óleo no CVA Quelônios, a partir de vazamentos de 8 m <sup>3</sup> , 200 m <sup>3</sup> e VPC nos pontos de modelagem P1 a P8, 1º e 2º semestres.....	105
Tabela II.10.4.2.4-1 – Maiores valores de probabilidade de toque de óleo no CVA Cetáceos – Baleia Franca, a partir de vazamentos de 8 m <sup>3</sup> , 200 m <sup>3</sup> e VPC nos pontos de modelagem P1 a P8, 2º semestre.....	113
Tabela II.10.4.2.5-1 – Média ponderada das probabilidades de toque de óleo no CVA Grandes Cetáceos., a partir de vazamentos de 8 m <sup>3</sup> , 200 m <sup>3</sup> e VPC provenientes dos projetos da Etapa 3 (pontos de modelagem P1, P3, P4, P5, P6, P7 e P8), 1º e 2º semestres.....	121

Tabela II.10.4.2.6-1 – Maiores valores de probabilidade de toque de óleo no CVA Cetáceos – Boto cinza, a partir de vazamentos de 8 m <sup>3</sup> , 200 m <sup>3</sup> e VPC nos pontos de modelagem P1 a P8, 1º e 2º semestres.....	128
Tabela II.10.4.2.7-1 – Média ponderada das probabilidades de toque de óleo no CVA Pequenos Cetáceos, a partir de vazamentos de 8 m <sup>3</sup> , 200 m <sup>3</sup> e VPC provenientes dos projetos da Etapa 3 (pontos de modelagem P1, P3, P4, P5, P6, P7 e P8), 1º e 2º semestres. ....	136
Tabela II.10.4.2.8-1 – Maiores valores de probabilidade de toque de óleo no CVA Cetáceos – Toninha, a partir de vazamentos de 8 m <sup>3</sup> , 200 m <sup>3</sup> e VPC nos pontos de modelagem P1 a P8, 1º e 2º semestres.....	144
Tabela II.10.4.2.9.1-1 – Maiores valores de probabilidade de toque de óleo no CVA Aves Marinhas Costeiras, a partir de vazamentos de 8 m <sup>3</sup> , 200 m <sup>3</sup> e VPC nos pontos de modelagem P1 a P8, 1º e 2º semestres.....	156
Tabela II.10.4.2.9.2-1 – Média ponderada das probabilidades de toque de óleo no CVA Aves Marinhas Oceânicas, a partir de vazamentos de 8 m <sup>3</sup> , 200 m <sup>3</sup> e VPC provenientes dos projetos da Etapa 3 (pontos de modelagem P1, P3, P4, P5, P6, P7 e P8), 1º e 2º semestres. ....	163
Tabela II.10.4.2.11-1 – Maiores valores de probabilidade de toque de óleo no CVA Praias, a partir de vazamentos de 8 m <sup>3</sup> , 200 m <sup>3</sup> e VPC nos pontos de modelagem P1 a P8, 1º e 2º semestres. ....	187
Tabela II.10.4.2.12-1 – Maiores valores de probabilidade de toque de óleo no CVA Planícies de Maré e Terraços de Baixa-mar, a partir de vazamentos de 8 m <sup>3</sup> , 200 m <sup>3</sup> e VPC nos pontos de modelagem P1 a P8, 1º e 2º semestres.....	197
Tabela II.10.4.2.13-1 – Maiores valores de probabilidade de toque de óleo no CVA Costões Rochosos, a partir de vazamentos de 8 m <sup>3</sup> , 200 m <sup>3</sup> e VPC nos pontos de modelagem P1 a P8, 1º e 2º semestres.....	208
Tabela II.10.4.2.14-1 – Maiores valores de probabilidade de toque de óleo no CVA Manguezais, a partir de vazamentos de 8 m <sup>3</sup> , 200 m <sup>3</sup> e VPC nos pontos de modelagem P1 a P8, 1º e 2º semestres.....	218
Tabela II.10.4.2.15-1 – Maiores valores de probabilidade de toque de óleo no CVA Marismas, a partir de vazamentos de 8 m <sup>3</sup> , 200 m <sup>3</sup> e VPC nos pontos de modelagem P1 a P8, 1º e 2º semestres.....	228
Tabela II.10.5.1-1 – Probabilidade de toque de óleo nos CVAs durante o 1º Semestre. Para os CVAs fixos foram consideradas as probabilidades máximas de toque. Para os CVAs difusos foram consideradas as médias ponderadas na intersecção entre a área da mancha probabilística e a área de ocorrência do CVA. ....	237
Tabela II.10.5.1-2 – Probabilidade de toque de óleo nos CVAs durante o 2º Semestre. Para os CVAs fixos foram consideradas as probabilidades máximas de toque. Para os CVAs difusos foram consideradas as médias ponderadas na intersecção entre a área da mancha probabilística e a área de ocorrência do CVA. ....	238
Tabela II.10.5.2-1 – Hipóteses acidentais e frequências de ocorrência para o FPSO Teórico. Só estão listadas as hipóteses que culminam com óleo vazado para o mar. ....	241
Tabela II.10.5.2-2 – Hipóteses acidentais e frequências de ocorrência para o FPSO Replicante. Só estão listadas as hipóteses que culminam com óleo vazado para o mar.....	241

Tabela II.10.5.2-3 – Frequência de ocorrência dos cenários acidentais, agrupados por faixa de volume vazado, para cada empreendimento de DP e Piloto na fase de operação do Etapa 3. A última linha mostra a frequência de ocorrência total considerando todos os empreendimentos operando concomitantemente (máxima frequência de ocorrência durante toda a operação do Etapa 3). .....	243
Tabela II.10.5.2-4 – Tempo de recorrência dos cenários acidentais, agrupados por faixa de volume vazado, para cada empreendimento de DP e Piloto na fase de operação do Etapa 3. A última linha mostra o tempo de recorrência dos cenários acidentais considerando todos os empreendimentos operando concomitantemente (tempo mínimo de recorrência durante toda a operação do Etapa 3). .....	243
Tabela II.10.5.3-1 – Risco ambiental dos CVAs decorrente de vazamentos na fase de operação do DP de Carcará. ....	245
Tabela II.10.5.3-2 – Risco ambiental dos CVAs decorrente de vazamentos na fase de operação do DP de Lapa Sudoeste. ....	246
Tabela II.10.5.3-3 – Risco ambiental dos CVAs decorrente de vazamentos na fase de operação do DP de Libra 2. ....	247
Tabela II.10.5.3-4 – Risco ambiental dos CVAs decorrente de vazamentos na fase de operação do DP de Lula Sul 3. ....	248
Tabela II.10.5.3-5 – Risco ambiental dos CVAs decorrente de vazamentos na fase de operação do DP de Itapu. ....	249
Tabela II.10.5.3-6 – Risco ambiental dos CVAs decorrente de vazamentos na fase de operação do DP de Búzios 5. ....	250
Tabela II.10.5.3-7 – Risco ambiental dos CVAs decorrente de vazamentos na fase de operação do DP de Búzios 6. ....	251
Tabela II.10.5.3-8 – Risco ambiental dos CVAs decorrente de vazamentos na fase de operação do Piloto de Libra. ....	252
Tabela II.10.5.3-9 – Risco ambiental dos CVAs decorrente de vazamentos na fase de operação do DP de Sépia. ....	253
Tabela II.10.5.3-10 – Risco ambiental dos CVAs decorrente de vazamentos na fase de operação do DP de Berbigão. ....	254
Tabela II.10.5.3-11 – Risco ambiental dos CVAs decorrente de vazamentos na fase de operação do DP de Sururu. ....	255
Tabela II.10.5.3-12 – Risco ambiental dos CVAs decorrente de vazamentos na fase de operação do DP de Atapu N. ....	256
Tabela II.10.5.3-13 – Risco ambiental dos CVAs decorrente de vazamentos na fase de operação do DP de Atapu S. ....	257
Tabela II.10.5.3-14 – Risco ambiental dos CVAs decorrente de vazamentos na fase de operação do Piloto de Júpiter. ....	258
Tabela II.10.5.3-15 – Risco ambiental máximo dos CVAs, decorrente de vazamentos na fase de operação dos Pilotos e DPs. ....	259
Tabela II.10.5.3-16 – Tempo de recorrência mínimo de toque nos CVAs, decorrente de vazamentos na fase de operação dos Pilotos e DPs. ....	260
Tabela II.10.6.1-1 – Limites de frequências aceitáveis para as categorias de consequências, segundo uma taxa de recuperação média considerando um índice de insignificância de 10%. .....	262



Tabela II.10.6.1-2 – Classificação de significância dos Riscos Ambientais em função do IS. ....	262
Tabela II.10.6.2-1 – Índice de significância (%) para os CVAs, com relação a vazamentos na etapa de operação dos DPs/Pilotos do Projeto Etapa 3. ....	265
Quadro II.2-1 – Equivalência dos itens do Termo de Referência. ....	1
Quadro II.2.1.3-1 – Localização (bloco e área/campo) dos projetos de curta duração previstos no Etapa 3. ....	12
Quadro II.2.1.3-2 – Localização (bloco e área/campo) dos projetos de longa duração previstos no Etapa 3. ....	12
Quadro II.2.1.6-1 – Cronograma previsto para os TLDs, SPAs e Piloto de Curta Duração. ....	77
Quadro II.2.1.6-2 – Cronograma previsto para os DPs de Carcará, Lapa SW e Lula Sul 3. ....	79
Quadro II.2.1.6-3 – Cronograma previsto para os DPs de Sururu, Atapu Norte e Atapu Sul. ....	81
Quadro II.2.1.1-4 – Cronograma previsto para os DPs de Berbigão, Búzios 5 e Búzios 6. ....	83
Quadro II.2.1.1-5 – Cronograma previsto para os DPs de Itapu, Sépia e para o Piloto de Longa Duração de Libra. ....	85
Quadro II.2.1.6-6 – Cronograma previsto para o DP de Libra 2 NW. ....	87
Quadro II.2.4.1-1 – FPSOs previstos para os Testes de Longa Duração (TLDs) e Sistemas de Produção Antecipado (SPAs). ....	142
Quadro II.2.4.1-2 – FPSOs previstos para os Pilotos de Produção e Desenvolvimentos de Produção (DPs). ....	143
Quadro II.2.4.1-3 – Relação entre os projetos do Etapa 3 e os FPSOs descritos para os Pilotos de Produção e Desenvolvimentos de Produção (DPs). ....	145
Quadro II.2.4.1-4 – Principais diferenças entre os FPSOs Replicante e Teórico. ....	145
Quadro II.2.4.2.1.1-1 – Características Gerais do FPSO Cidade de São Vicente. ....	147
Quadro II.2.4.2.1.2-1 – Características Gerais do FPSO Dynamic Producer. ....	162
Quadro II.2.4.2.1.2-2 – Principais equipamentos do sistema de fornecimento de água. ....	174
Quadro II.2.4.2.1.2-3 – Principais equipamentos do sistema de osmose reversa. ....	175
Quadro II.2.4.2.2.1-1 – Características Gerais do FPSO Replicante. ....	178
Quadro II.2.4.2.2.2-1 – Características Gerais do FPSO Teórico. ....	215
Quadro II.2.4.4.7.1-1 – Configuração dos Risers dos Gasodutos. ....	267
Quadro II.2.4.4.7.2-1 – Características operacionais do gasoduto Carcará-Mexilhão. ....	268
Quadro II.2.4.4.7.3-1 – Características construtivas e operacionais do Gasoduto Lapa Sudoeste. ....	271
Quadro II.2.4.4.7.3-2 – Características construtivas e operacionais do gasoduto Lula Sul 3. ....	273

Quadro II.2.4.4.7.3-3 – Características construtivas e operacionais do Gasoduto Sururu.....	275
Quadro II.2.4.4.7.3-4 – Características construtivas e operacionais do gasoduto Gasoduto Atapu Norte.....	278
Quadro II.2.4.4.7.3-5 – Características construtivas e operacionais do Gasoduto Atapu Sul.....	280
Quadro II.2.4.4.7.3-6 – Características construtivas e operacionais dos Gasoduto Berbigão.....	282
Quadro II.2.4.4.7.3-7 – Características construtivas e operacionais do Gasoduto Búzios 5.....	284
Quadro II.2.4.4.7.3-8 – Características construtivas e operacionais do Gasoduto Búzios 6.....	286
Quadro II.2.4.4.7.3-9 – Características construtivas e operacionais do Gasoduto Itapu.....	288
Quadro II.2.4.4.7.3-10 – Características construtivas e operacionais do Gasoduto Sépia.....	290
Quadro II.2.4.5.1.1-1 – Bases de apoio marítimas utilizadas pela PETROBRAS e empresas contratadas para atividades na Bacia de Santos – Ano Base 2014.....	293
Quadro II.2.4.5.1.2-1 – Bases de apoio aéreo utilizadas pela PETROBRAS e empresas contratadas para atividades na Bacia de Santos – Ano Base 2014.....	298
Quadro II.2.4.5.1.3-1 – Estaleiros utilizados para atividades de óleo e gás na Bacia de Santos – Ano Base 2014.....	299
Quadro II.2.4.5.1.4-1 – Oficinas utilizadas para atividades de óleo e gás na Bacia de Santos – Ano Base 2014.....	300
Quadro II.2.4.5.1.5-1 – Armazéns utilizados pela PETROBRAS e empresas contratadas para atividades na Bacia de Santos – Ano Base 2014.....	303
Quadro II.2.4.5.1.6-1 – Centros administrativos, logísticos e operacionais utilizados pela PETROBRAS para atividades na Bacia de Santos.....	305
Quadro II.2.4.5.1.7-1 – Empresas cadastradas para tratamento e destinação de resíduos gerados na Bacia de Santos – Ano Base 2014.....	307
Quadro II.2.4.5.1.9-1 – Refinarias utilizadas pela PETROBRAS para o refino do petróleo produzido nas atividades da Bacia de Santos.....	315
Quadro II.2.4.5.1.10-1 – Gasodutos de escoamento da PETROBRAS para atividades na Bacia de Santos.....	317
Quadro II.2.4.5.1.10-2 – Unidades de tratamento de gás natural da PETROBRAS.....	317
Quadro II.2.4.5.1.11-1 – Resumo das principais infraestruturas utilizadas nas atividades da Bacia de Santos.....	318
Quadro II.2.4.5.3-1 – Bases de apoio marítimo utilizadas pela PETROBRAS e empresas contratadas para as atividades do Etapa 3.....	320
Quadro II.2.4.5.3-2 – Bases de apoio aéreo utilizadas pela PETROBRAS e empresas contratadas para as atividades do Etapa 3.....	321
Quadro II.2.4.5.3-3 – Centros administrativos, logísticos e operacionais utilizados pela PETROBRAS para atividades do Etapa 3.....	322
Quadro II.2.4.5.3.1-1 – Resumo das principais infraestruturas utilizadas nas atividades do Etapa 3.....	323

Quadro II.2.4.6.6-1 – Embarcações previstas para a instalação dos empreendimentos. ....	339
Quadro II.2.4.8-1 – Tipos de Embarcações de apoio previstas para a operação dos empreendimentos. ....	343
Quadro II.2.4.9.2-1 – Operações de intervenção. ....	346
Quadro II.2.4.9.3-1 – Duração estimada das operações de intervenção. ....	354
Quadro II.2.4.11-1 – Efluentes gerados por atividade. ....	368
Quadro II.2.4.12-1 – Resíduos gerados nos FPSOs. ....	384
Quadro II.2.4.13.1-1 – Lista dos óleos selecionados para representar os projetos. ....	389
Quadro II.2.4.13.3-1 – Lista de Produtos químicos de uso previsto no Etapa 3. ....	402
Quadro II.3.1.1-1 – Vantagens e desvantagens das alternativas de unidades de produção estudadas. ....	2
Quadro II.4.1-1 – Grau de significância do fator ambiental. ....	3
Quadro II.4.1-2 – Classificação do grau de significância dos fatores ambientais para área de estudo do meio físico. ....	4
Quadro II.4.1-3 – Classificação do grau de significância dos fatores ambientais para área de estudo do meio biótico. ....	5
Quadro II.4.1-4 – Classificação do grau de significância dos fatores ambientais para área de estudo do meio socioeconômico. ....	6
Quadro II.4.4-1 – Relação dos municípios que integram a Área de Estudo do Meio Socioeconômico. ....	47
Quadro II.5-1 – Municípios integrantes da área de estudo do meio socioeconômico. ....	2
Quadro II.5-2 – Ações do Plano Setorial para os Recursos do Mar (PSRM), objetivos e os respectivos órgãos responsáveis. ....	7
Quadro II.5-3 – Demais Planos e Programas federais relacionados com as atividades de produção e escoamento de petróleo. ....	16
Quadro II.5-4 – Demais Planos e Programas estaduais do Rio de Janeiro relacionados com as atividades de produção e escoamento de petróleo do Projeto Etapa 3. ....	28
Quadro II.5-5 – Demais Planos e Programas Estaduais de São Paulo relacionados com o Projeto Etapa 3. ....	40
Quadro II.5-6 – Planos e Programas municipais para o estado do Rio de Janeiro. ....	47
Quadro II.5-7 – Planos e Programas municipais para o estado de São Paulo. ....	48
Quadro II.5-8 – Legislação Ambiental Aplicável à Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás. ....	50
Quadro II.5-9 – Legislação Ambiental Aplicável à Área de Estudo. ....	58
Quadro II.5-10 – Limites Definidos no Anexo I da Portaria nº 60/2015. ....	65
Quadro II.5-11 – Legislação Aplicável aos Impactos Ambientais decorrentes das Atividades do Etapa 3 e de seus sistemas associados. ....	66
Quadro II.5.1.3-1 – Data de coleta, coordenadas, profundidade local e profundidade de coleta das estações amostradas em (MMA/PETROBRAS/AS/PEG, 2002). As células preenchidas em cinza mostram as profundidades de coletas de água e se foram coletados sedimentos, de acordo com cada estação. Long. – longitude; Lati. – latitude. Coordenadas em SIRGAS 2000. ....	2

Quadro II.5.1.3-2 –Metodologias de coleta de amostras de água e sedimentos para as referências utilizadas neste diagnóstico. ....	11
Quadro II.5.1.3-3 –Metodologia de análise das amostras de água para as referências utilizadas neste diagnóstico. ....	11
Quadro II.5.1.3-4 – Metodologia de análise das amostras de sedimentos para as referências utilizadas neste diagnóstico. ....	12
Quadro II.5.1.3-5 – Concentração de Carbono Orgânico Total (mg/L) em superfície, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. Os valores em vermelho indicam desenquadramento com relação à Resolução CONAMA 357/2005.....	17
Quadro II.5.1.3-6 -Concentração de Carbono Orgânico Total (mg/L) em meia água, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. Os valores em vermelho indicam desenquadramento com relação à Resolução CONAMA 357/2005. ....	19
Quadro II.5.1.3-7 -Concentração de Carbono Orgânico Total (mg/L) no fundo (máximo 200 m), de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. Os valores em vermelho indicam desenquadramento com relação à Resolução CONAMA 357/2005.....	20
Quadro II.5.1.3-8 -Concentração de Fenóis (ppb) em superfície, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. ....	24
Quadro II.5.1.3-9 -Concentração de Fenóis (ppb) em meia água, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. ....	26
Quadro II.5.1.3-10 -Concentração de Fenóis (ppb) no fundo (máximo 200 m), de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. ....	27
Quadro II.5.1.3-11 - Concentração de Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (ppb) em superfície, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1.....	31
Quadro II.5.1.3-12 - Concentração de Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (ppb) em meia água, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. ....	33
Quadro II.5.1.3-13 - Concentração de Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (ppb) no fundo (máximo 200 m), de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1.....	34
Quadro II.5.1.3-14 -Concentração de Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (ppb) em superfície, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. ....	38
Quadro II.5.1.3-15 -Concentração de Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (ppb) em meia água, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1.....	40
Quadro II.5.1.3-16 -Concentração de Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (ppb) no fundo (máximo 200 m), de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1.....	41
Quadro II.5.1.3-17 -Concentração de Amônia (mg/L) em superfície, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. ....	45

Quadro II.5.1.3-18 - Concentração de Amônia (mg/L) em meia água, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1.	47
Quadro II.5.1.3-19 - Concentração de Amônia (mg/L) no fundo (máximo 200 m), de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1.	48
Quadro II.5.1.3-20 - Concentração de Nitrito (mg/L) em superfície, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1.	52
Quadro II.5.1.3-21 -Concentração de Nitrito (mg/L) em meia água, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1.	54
Quadro II.5.1.3-22 - Concentração de Nitrito (mg/L) no fundo (máximo 200 m), de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. Os valores em vermelho estão em desacordo com a Resolução CONAMA 357/2005.	55
Quadro II.5.1.3-23 - Concentração de Nitrato (mg/L) em superfície, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. Os valores em vermelho estão em desacordo com a Resolução CONAMA 357/2005.	59
Quadro II.5.1.3-24 -Concentração de Nitrato (mg/L) em meia água, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. Os valores em vermelho estão em desacordo com a Resolução CONAMA 357/2005.	61
Quadro II.5.1.3-25 -Concentração de Nitrato (mg/L) no fundo (máximo 200 m), de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. Os valores em vermelho estão em desacordo com a Resolução CONAMA 357/2005.	62
Quadro II.5.1.3-26 -Concentração de Fosfato (mg/L) em superfície, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. Os valores em vermelho estão em desacordo com a Resolução CONAMA 357/2005.	67
Quadro II.5.1.3-27 - Concentração de Fosfato em meia água, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. Os valores em vermelho estão em desacordo com a Resolução CONAMA 357/2005.	69
Quadro II.5.1.3-28 - Concentração de Fosfato (mg/L) no fundo (máximo 200 m), de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. Os valores em vermelho estão em desacordo com a Resolução CONAMA 357/2005.	70
Quadro II.5.1.3-29 - Concentração de Oxigênio Dissolvido (mg/L) em superfície, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. Os valores em vermelho estão em desacordo com a Resolução CONAMA 357/2005.	75
Quadro II.5.1.3-30 -Concentração de Oxigênio Dissolvido (mg/L) em meia água, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. Os valores em vermelho estão em desacordo com a Resolução CONAMA 357/2005.	77
Quadro II.5.1.3-31 -Concentração de Oxigênio Dissolvido (mg/L) no fundo (máximo 200 m), de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e	

no Quadro II.5.1.3-1. Os valores em vermelho estão em desacordo com a Resolução CONAMA 357/2005. ....	78
Quadro II.5.1.3-32 -Valores de pH em superfície, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. Os valores em vermelho estão em desacordo com a Resolução CONAMA 357/2005. ....	82
Quadro II.5.1.3-33 -Valores de pH em meia água, de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. Os valores em vermelho estão em desacordo com a Resolução CONAMA 357/2005. ....	84
Quadro II.5.1.3-34 -Valores de pH no fundo (máximo 200 m), de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. Os valores em vermelho estão em desacordo com a Resolução CONAMA 357/2005. ....	85
Quadro II.5.1.3-35 -Granulometria dos sedimentos na Bacia de Santos de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. ....	91
Quadro II.5.1.3-36 -Concentração de bário nos sedimentos na Bacia de Santos de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. ....	100
Quadro II.5.1.3-37 -Concentração de Cobre nos sedimentos na Bacia de Santos de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. ....	106
Quadro II.5.1.3-38 -Concentração de ferro nos sedimentos na Bacia de Santos de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. ....	109
Quadro II.5.1.3-39 -Concentração de mercúrio nos sedimentos na Bacia de Santos de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. ....	112
Quadro II.5.1.3-40 -Concentração de manganês nos sedimentos na Bacia de Santos de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. ....	115
Quadro II.5.1.3-41 -Concentração de chumbo nos sedimentos na Bacia de Santos de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. ....	121
Quadro II.5.1.3-42 -Concentração de zinco nos sedimentos na Bacia de Santos de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. ....	125
Quadro II.5.1.3-43 - Concentração de vanádio nos sedimentos na Bacia de Santos de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. ....	128
Quadro II.5.1.3-44 -Concentração de HTP nos sedimentos na Bacia de Santos de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. ....	131
Quadro II.5.1.3-45 -Concentração de HPAs nos sedimentos na Bacia de Santos de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1. ....	134
Quadro II.5.1.3-46 -Concentração de Carbono Orgânico Total nos sedimentos na Bacia de Santos de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1.....	138

Quadro II.5.1.3-47 -Teor de matéria orgânica nos sedimentos na Bacia de Santos de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1.	142
Quadro II.5.1.3-48 -Teor de Carbonato nos sedimentos na Bacia de Santos de acordo com as estações apresentadas na Figura II.5.1.3-1 e no Quadro II.5.1.3-1..	144
Quadro II.5.2-1 – Identificação do conteúdo apresentado no presente EIA/RIMA e sua relação com os tópicos abordados no TR 11/2015 para o Meio Biótico.	1
Quadro II.5.2.1.1-1 – Categorias das Unidades de Conservação e seus objetivos de acordo com o SNUC.	3
Quadro II.5.2.1.3-1 – Unidades de Conservação Identificadas na totalidade da Áreas de Estudo (sobre os meios Físico, Biótico e Socioeconômico).	12
Quadro II.5.2.1.3-2 – Unidades de Conservação identificadas na totalidade da Área de Estudo sem informação sobre a localização e limite.	27
Quadro II.5.2.1.3-3 – Área do tráfego das embarcações que coincide com os limites das UCs e Zonas de Amortecimento mapeadas.	29
Quadro II.5.2.1.3.1-1 – Ficha Técnica – PARNA da Restinga de Jurubatiba.	29
Quadro II.5.2.1.3.1-2 – Ficha Técnica – PNM do Estuário do Rio Macaé.	30
Quadro II.5.2.1.3.1-3 – Ficha Técnica – RPPN Sítio Sumidouro e Sítio Peito de Pomba.	31
Quadro II.5.2.1.3.1-4 – Ficha Técnica – RPPN Fazenda Barra do Sana.	31
Quadro II.5.2.1.3.1-5 – Ficha Técnica – PNM Atalaia Gualter Corrêa de Faria.	32
Quadro II.5.2.1.3.1-6 – Ficha Técnica – APA do Sana.	32
Quadro II.5.2.1.3.1-7 – Ficha Técnica – RPPN Ponte do Baião.	33
Quadro II.5.2.1.3.1-8 – Ficha Técnica – PNM do Arquipélago de Santana.	33
Quadro II.5.2.1.3.1-9 – Ficha Técnica – APA do Arquipélago de Santana.	34
Quadro II.5.2.1.3.1-10 – Ficha Técnica – ARIE de Itapebussus.	34
Quadro II.5.2.1.3.1-11 – Ficha Técnica – APA Municipal Lagoa do Iriry.	35
Quadro II.5.2.1.3.1-12 – Ficha Técnica – PNM dos Pássaros.	35
Quadro II.5.2.1.3.1-13 – Ficha Técnica – MONA dos Costões Rochosos.	36
Quadro II.5.2.1.3.1-14 – Ficha Técnica – REBIO da União.	37
Quadro II.5.2.1.3.1-15 – Ficha Técnica – APA da Bacia do Rio São João/Mico-Leão.	38
Quadro II.5.2.1.3.1-16 – Ficha Técnica – PNM Mico-Leão-Dourado.	38
Quadro II.5.2.1.3.1-17 – Ficha Técnica – PM da Gambôa (Morro do Telégrafo).	39
Quadro II.5.2.1.3.1-18 – Ficha Técnica – PM da Mata do Rio São João.	39
Quadro II.5.2.1.3.1-19 – Ficha Técnica – PM das Dunas.	40
Quadro II.5.2.1.3.1-20 – Ficha Técnica – PM da Boca da Barra.	40
Quadro II.5.2.1.3.1-21 – Ficha Técnica – PM da Praia do Forte.	41
Quadro II.5.2.1.3.1-22 – Ficha Técnica – PE da Costa do Sol.	41
Quadro II.5.2.1.3.1-23 – Ficha Técnica – APA Pau-brasil.	42
Quadro II.5.2.1.3.1-24 – Ficha Técnica – APA Municipal do Morro da Cabocla.	42
Quadro II.5.2.1.3.1-25 – Ficha Técnica – REBIO do Pontal de Atalaia.	43
Quadro II.5.2.1.3.1-26 – Ficha Técnica – PNM da Restinga de Massambaba.	43
Quadro II.5.2.1.3.1-27 – Ficha Técnica – REBIO das Orquídeas.	44
Quadro II.5.2.1.3.1-28 – Ficha Técnica – REBIO do Brejo Jardim.	44
Quadro II.5.2.1.3.1-29 – Ficha Técnica – APA de Massambaba.	45

Quadro II.5.2.1.3.1-30 – Ficha Técnica – RESEX Marinha Arraial do Cabo.....	46
Quadro II.5.2.1.3.1-31 – Ficha Técnica – PM da Praia do Forno.....	46
Quadro II.5.2.1.3.1-32 – Ficha Técnica – RE da Ilha de Cabo Frio. ....	47
Quadro II.5.2.1.3.1-33 – Ficha Técnica – REBIO da Lagoa Salgada. ....	47
Quadro II.5.2.1.3.1-34 – Ficha Técnica – REBIO do Brejo do Espinho. ....	48
Quadro II.5.2.1.3.1-35 – Ficha Técnica – ARIE Municipal da Praia e do Morro do Forno. ....	48
Quadro II.5.2.1.3.1-36 – Ficha Técnica – ARIE Municipal do Morro do Miranda. .	49
Quadro II.5.2.1.3.1-37 – Ficha Técnica – ARIE Municipal da Mata do Morro da Cabocla.....	49
Quadro II.5.2.1.3.1-38 – Ficha Técnica – ARIE Municipal das Prainhas. ....	50
Quadro II.5.2.1.3.1-39 – Ficha Técnica – ARIE Municipal do Morro do Vigia.....	50
Quadro II.5.2.1.3.1-40 – Ficha Técnica – ARIE Municipal da Ponta da Massambaba. ....	51
Quadro II.5.2.1.3.1-41 – Ficha Técnica – APA do Município de Arraial do Cabo. ....	51
Quadro II.5.2.1.3.1-42 – Ficha Técnica – PM da Fábrica. ....	52
Quadro II.5.2.1.3.1-43 – Ficha Técnica – PM da Praia do Pontal.....	52
Quadro II.5.2.1.3.1-44 – Ficha Técnica – APA Municipal Morro da Boa Vista.....	53
Quadro II.5.2.1.3.1-45 – Ficha Técnica – RPPN Mato Grosso. ....	53
Quadro II.5.2.1.3.1-46 – Ficha Técnica – RPPN Mato Grosso II. ....	54
Quadro II.5.2.1.3.1-47 – Ficha Técnica – APA das Serras de Maricá. ....	54
Quadro II.5.2.1.3.1-48 – Ficha Técnica – RVS das Serras de Maricá. ....	55
Quadro II.5.2.1.3.1-49 – Ficha Técnica – ARIE da Cachoeira do Espriado.....	56
Quadro II.5.2.1.3.1-50 – Ficha Técnica – APA de Maricá.....	56
Quadro II.5.2.1.3.1-51 – Ficha Técnica – MONA Municipal Pedra de Inoã. ....	57
Quadro II.5.2.1.3.1-52 – Ficha Técnica – MONA Municipal da Pedra de Itaocaia. ....	57
Quadro II.5.2.1.3.1-53 – Ficha Técnica – PE da Serra da Tiririca. ....	58
Quadro II.5.2.1.3.1-54 – Ficha Técnica – APA das Lagunas e Florestas de Niterói. ....	59
Quadro II.5.2.1.3.1-55 – Ficha Técnica – MONA Praia do Sossego.....	60
Quadro II.5.2.1.3.1-56 – Ficha Técnica – MONA Ilha do Modesto. ....	60
Quadro II.5.2.1.3.1-57 – Ficha Técnica – RVS Ilha do Pontal. ....	61
Quadro II.5.2.1.3.1-58 – Ficha Técnica – APA do Morro da Viração. ....	61
Quadro II.5.2.1.3.1-59 – Ficha Técnica – APA do Morro do Morcego, da Fortaleza de Santa Cruz e dos Fortes do Pico e do Rio Branco.....	62
Quadro II.5.2.1.3.1-60 – Ficha Técnica – APA Água Escondida. ....	62
Quadro II.5.2.1.3.1-61 – Ficha Técnica – APA do Morro do Gragoatá. ....	63
Quadro II.5.2.1.3.1-62 – Ficha Técnica – RESEX Marinha de Itaipu.....	63
Quadro II.5.2.1.3.1-63 – Ficha Técnica – MONA Ilha dos Amores. ....	64
Quadro II.5.2.1.3.1-64 – Ficha Técnica – ARIE da Baía de Guanabara. ....	64
Quadro II.5.2.1.3.1-65 – Ficha Técnica – MONA Pedra do Índio.....	65
Quadro II.5.2.1.3.1-66 – Ficha Técnica – MONA Pedra de Itapuca.....	65
Quadro II.5.2.1.3.1-67 – Ficha Técnica – MONA Ilha dos Cardos. ....	66
Quadro II.5.2.1.3.1-68 – Ficha Técnica – MONA Ilha da Boa Viagem.....	66
Quadro II.5.2.1.3.1-69 – Ficha Técnica – APA do Engenho Pequeno e Morro do Castro. ....	67
Quadro II.5.2.1.3.1-70 – Ficha Técnica – PNM de São Gonçalo. ....	67



Quadro II.5.2.1.3.1-71 – Ficha Técnica – APA de Guapi-Mirim. ....	68
Quadro II.5.2.1.3.1-72 – Ficha Técnica – APA da Bacia do Rio Macacu. ....	69
Quadro II.5.2.1.3.1-73 – Ficha Técnica – ESEC da Guanabara. ....	69
Quadro II.5.2.1.3.1-74 – Ficha Técnica – RPPN Querência. ....	70
Quadro II.5.2.1.3.1-75 – Ficha Técnica – APA Suruí. ....	70
Quadro II.5.2.1.3.1-76 – Ficha Técnica – PNM Barão de Mauá. ....	71
Quadro II.5.2.1.3.1-77 – Ficha Técnica – APA da Estrela. ....	71
Quadro II.5.2.1.3.1-78 – Ficha Técnica – RPPN Campo Escoteiro Geraldo Hugo Nunes. ....	72
Quadro II.5.2.1.3.1-79 – Ficha Técnica – APA de Petrópolis. ....	72
Quadro II.5.2.1.3.1-80 – Ficha Técnica – RPPN El Nagual. ....	73
Quadro II.5.2.1.3.1-81 – Ficha Técnica – PARNA da Serra dos Órgãos. ....	74
Quadro II.5.2.1.3.1-82 – Ficha Técnica – RDS Véu das Noivas. ....	75
Quadro II.5.2.1.3.1-83 – Ficha Técnica – APA São Bento. ....	76
Quadro II.5.2.1.3.1-84 – Ficha Técnica – PNM da Caixa D'água. ....	77
Quadro II.5.2.1.3.1-85 – Ficha Técnica – REBIO do Parque Equitativa. ....	77
Quadro II.5.2.1.3.1-86 – Ficha Técnica – PNM da Taquara. ....	78
Quadro II.5.2.1.3.1-87 – Ficha Técnica – APA do Alto Iguaçu. ....	78
Quadro II.5.2.1.3.1-88 – Ficha Técnica – REBIO do Tinguá. ....	79
Quadro II.5.2.1.3.1-89 – Ficha Técnica – PNM Darke de Mattos. ....	79
Quadro II.5.2.1.3.1-90 – Ficha Técnica – APA Fazendinha. ....	80
Quadro II.5.2.1.3.1-91 – Ficha Técnica – PNM Jardim do Carmo. ....	80
Quadro II.5.2.1.3.1-92 – Ficha Técnica – RPPN Reserva Ecológica Metodista Ana Gonzaga – CEMAG. ....	81
Quadro II.5.2.1.3.1-93 – Ficha Técnica – RPPN Sítio Granja São Jorge. ....	81
Quadro II.5.2.1.3.1-94 – Ficha Técnica – APA de Santa Teresa. ....	82
Quadro II.5.2.1.3.1-95 – Ficha Técnica – APA do Morro de São José. ....	82
Quadro II.5.2.1.3.1-96 – Ficha Técnica – APA Morro da Viúva. ....	83
Quadro II.5.2.1.3.1-97 – Ficha Técnica – APA Paisagem Carioca. ....	83
Quadro II.5.2.1.3.1-98 – Ficha Técnica – MONA dos Morros do Pão de Açúcar e Urca. ....	84
Quadro II.5.2.1.3.1-99 – Ficha Técnica – APA dos Morros do Leme e Urubu, Pedra do Anel, Praia do Anel e Ilha da Cotunduba. ....	84
Quadro II.5.2.1.3.1-100 – Ficha Técnica – PNM da Paisagem Carioca. ....	85
Quadro II.5.2.1.3.1-101 – Ficha Técnica – APA Morros da Babilônia e de São João. ....	85
Quadro II.5.2.1.3.1-102 – Ficha Técnica – PE da Chacrinha. ....	86
Quadro II.5.2.1.3.1-103 – Ficha Técnica – APA da Orla Marítima (Praias: Copacabana, Ipanema, Leblon, São Conrado e Barra da Tijuca). ....	87
Quadro II.5.2.1.3.1-104 – Ficha Técnica – APA do Morro da Saudade. ....	87
Quadro II.5.2.1.3.1-105 – Ficha Técnica – APA do Sacopã. ....	88
Quadro II.5.2.1.3.1-106 – Ficha Técnica – PNM Fonte da Saudade. ....	88
Quadro II.5.2.1.3.1-107 – Ficha Técnica – APA Morro dos Cabritos. ....	89
Quadro II.5.2.1.3.1-108 – Ficha Técnica – PNM José Guilherme Merquior. ....	90
Quadro II.5.2.1.3.1-109 – Ficha Técnica – PNM da Catacumba. ....	91
Quadro II.5.2.1.3.1-110 – Ficha Técnica – APA das Pontas de Copacabana e Arpoador e seus entornos. ....	92

Quadro II.5.2.1.3.1-111 – Ficha Técnica – PNM Penhasco Dois Irmãos - Arquiteto Sérgio Bernardes.....	92
Quadro II.5.2.1.3.1-112 – Ficha Técnica – PNM da Cidade.....	93
Quadro II.5.2.1.3.1-113 – Ficha Técnica – PARNA da Tijuca.....	94
Quadro II.5.2.1.3.1-114 – Ficha Técnica – ARIE de São Conrado.....	95
Quadro II.5.2.1.3.1-115 – Ficha Técnica – RPPN Céu do Mar.....	95
Quadro II.5.2.1.3.1-116 – Ficha Técnica – PE do Grajaú.....	96
Quadro II.5.2.1.3.1-117 – Ficha Técnica – APA da Serra dos Pretos Forros.....	96
Quadro II.5.2.1.3.1-118 – Ficha Técnica – APA Várzea Country Club.....	97
Quadro II.5.2.1.3.1-119 – Ficha Técnica – APA do Bairro da Freguesia.....	97
Quadro II.5.2.1.3.1-120 – Ficha Técnica – PNM da Freguesia (Bosque da Freguesia).....	98
Quadro II.5.2.1.3.1-121 – Ficha Técnica – APA do Parque Municipal Ecológico de Marapendi (antiga APA do Parque Zoobotânico de Marapendi).....	98
Quadro II.5.2.1.3.1-122 – Ficha Técnica – PNM Marapendi.....	99
Quadro II.5.2.1.3.1-123 – Ficha Técnica – PNM Bosque da Barra.....	100
Quadro II.5.2.1.3.1-124 – Ficha Técnica – PNM da Barra da Tijuca - Nelson Mandela.....	101
Quadro II.5.2.1.3.1-125 – Ficha Técnica – APA das Tabebuias.....	101
Quadro II.5.2.1.3.1-126 – Ficha Técnica – APA da Fazenda da Taquara.....	102
Quadro II.5.2.1.3.1-127 – Ficha Técnica – APA do Morro do Valqueire.....	103
Quadro II.5.2.1.3.1-128 – Ficha Técnica – APA do Morro do Cachambi.....	103
Quadro II.5.2.1.3.1-129 – Ficha Técnica – PE da Pedra Branca.....	104
Quadro II.5.2.1.3.1-130 – Ficha Técnica – APA Pedra Branca.....	105
Quadro II.5.2.1.3.1-131 – Ficha Técnica – PNM Fazenda do Viegas.....	105
Quadro II.5.2.1.3.1-132 – Ficha Técnica – PNM da Serra do Mendanha.....	106
Quadro II.5.2.1.3.1-133 – Ficha Técnica – APA de Gericinó/ Mendanha.....	106
Quadro II.5.2.1.3.1-134 – Ficha Técnica – PE do Mendanha.....	107
Quadro II.5.2.1.3.1-135 – Ficha Técnica – RPPN Bicho Preguiça.....	107
Quadro II.5.2.1.3.1-136 – Ficha Técnica – PNM Chico Mendes.....	108
Quadro II.5.2.1.3.1-137 – Ficha Técnica – APA da Paisagem e do Areal da Praia do Pontal.....	109
Quadro II.5.2.1.3.1-138 – Ficha Técnica – APA da Prainha.....	109
Quadro II.5.2.1.3.1-139 – Ficha Técnica – PNM da Prainha.....	110
Quadro II.5.2.1.3.1-140 – Ficha Técnica – PNM de Grumari.....	111
Quadro II.5.2.1.3.1-141 – Ficha Técnica – APA Grumari.....	112
Quadro II.5.2.1.3.1-142 – Ficha Técnica – APA da Orla Marítima da Baía de Sepetiba.....	112
Quadro II.5.2.1.3.1-143 – Ficha Técnica – REBIO Estadual de Guaratiba.....	113
Quadro II.5.2.1.3.1-144 – Ficha Técnica – APA do Morro do Silvério.....	114
Quadro II.5.2.1.3.1-145 – Ficha Técnica – APA Serra da Capoeira Grande.....	114
Quadro II.5.2.1.3.1-146 – Ficha Técnica – PNM Serra da Capoeira Grande.....	115
Quadro II.5.2.1.3.1-147 – Ficha Técnica – APA das Brisas.....	115
Quadro II.5.2.1.3.1-148 – Ficha Técnica – APA de Sepetiba II.....	116
Quadro II.5.2.1.3.1-149 – Ficha Técnica – MONA das Ilhas Cagarras.....	116
Quadro II.5.2.1.3.1-150 – Ficha Técnica – ARIE da Baía de Sepetiba.....	117
Quadro II.5.2.1.3.1-151 – Ficha Técnica – REBIO do Pau da Fome e Camorim.....	117
Quadro II.5.2.1.3.1-152 – Ficha Técnica – RPPN Reserva Poranga.....	118

Quadro II.5.2.1.3.1-153 – Ficha Técnica – RPPN Sítio Poranga. ....	118
Quadro II.5.2.1.3.1-154 – Ficha Técnica – RPPN Sítio Angaba.....	119
Quadro II.5.2.1.3.1-155 – Ficha Técnica – PE Cunhambebe.....	119
Quadro II.5.2.1.3.1-156 – Ficha Técnica – APA de Mangaratiba.....	120
Quadro II.5.2.1.3.1-157 – Ficha Técnica – Parque Ecológico Cultural da Baleia Sahy.....	120
Quadro II.5.2.1.3.1-158 – Ficha Técnica – RPPN Fazenda Santa Isabel .....	121
Quadro II.5.2.1.3.1-159 – Ficha Técnica – RPPN Fazenda Cachoeirinha. ....	121
Quadro II.5.2.1.3.1-160 – Ficha Técnica – APA Marinha do Boto Cinza. ....	122
Quadro II.5.2.1.3.1-161 – Ficha Técnica – APA Guaíba e Guaibinha.....	122
Quadro II.5.2.1.3.1-162 – Ficha Técnica – APA de Tamoios. ....	123
Quadro II.5.2.1.3.1-163 – Ficha Técnica – APA Bacia Hidrográfica do Rio Japuíba.....	124
Quadro II.5.2.1.3.1-164 – Ficha Técnica – RPPN Gleba O Saquinho de Itapirapuá.....	124
Quadro II.5.2.1.3.1-165 – Ficha Técnica – RPPN Fazenda do Tanguá.....	125
Quadro II.5.2.1.3.1-166 – Ficha Técnica – PE da Ilha Grande.....	126
Quadro II.5.2.1.3.1-167 – Ficha Técnica – REBIO Estadual da Praia do Sul. ....	127
Quadro II.5.2.1.3.1-168 – Ficha Técnica – RDS do Aventureiro. ....	127
Quadro II.5.2.1.3.1-169 – Ficha Técnica – ARIE Ilhas Cataguás.....	128
Quadro II.5.2.1.3.1-170 – Ficha Técnica – ESEC de Tamoios.....	129
Quadro II.5.2.1.3.1-171 – Ficha Técnica – APA de Cairuçu. ....	130
Quadro II.5.2.1.3.1-172 – Ficha Técnica – APA da Baía de Paraty .....	131
Quadro II.5.2.1.3.2-1 – Ficha Técnica – PARNA da Serra da Bocaina.....	132
Quadro II.5.2.1.3.2-2 – Ficha Técnica – PE da Serra do Mar. ....	133
Quadro II.5.2.1.3.2-3 – Ficha Técnica – RPPN Morro do Curussu Mirim.....	134
Quadro II.5.2.1.3.2-4 – Ficha Técnica – APA Marinha do Litoral Norte. ....	134
Quadro II.5.2.1.3.2-5 – Ficha Técnica – ESEC Tupinambás. ....	135
Quadro II.5.2.1.3.2-6 – Ficha Técnica – PE da Ilha Anchieta.....	135
Quadro II.5.2.1.3.2-7 – Ficha Técnica – RPPN Sítio do Jacú. ....	136
Quadro II.5.2.1.3.2-8 – Ficha Técnica – PNM do Juqueriquerê. ....	136
Quadro II.5.2.1.3.2-9 – Ficha Técnica – APA Marinha de São Sebastião (APA de Alcatrazes). ....	137
Quadro II.5.2.1.3.2-10 – Ficha Técnica – PE de Ilhabela.....	137
Quadro II.5.2.1.3.2-11 – Ficha Técnica – RPPN Rizzieri. ....	138
Quadro II.5.2.1.3.2-12 – Ficha Técnica – RPPN Toque Toque Pequeno. ....	138
Quadro II.5.2.1.3.2-13 – Ficha Técnica – ARIE de São Sebastião. ....	139
Quadro II.5.2.1.3.2-14 – Ficha Técnica – APA Ilha de Itaçucê.....	139
Quadro II.5.2.1.3.2-15 – Ficha Técnica – APA Baleia-Sahy. ....	140
Quadro II.5.2.1.3.2-16 – Ficha Técnica – APA Marinha do Litoral Centro. ....	140
Quadro II.5.2.1.3.2-17 – Ficha Técnica – PE Restinga de Bertiooga.....	141
Quadro II.5.2.1.3.2-18 – Ficha Técnica – APA Municipal da Serra do Guararu. ....	142
Quadro II.5.2.1.3.2-19 – Ficha Técnica – PE Marinho da Laje de Santos. ....	142
Quadro II.5.2.1.3.2-20 – Ficha Técnica – APA Santos Continente. ....	143
Quadro II.5.2.1.3.2-21 – Ficha Técnica – PE Xixová-Japuí. ....	144
Quadro II.5.2.1.3.2-22 – Ficha Técnica – ESEC Tupiniquins.....	145
Quadro II.5.2.1.3.2-23 – Ficha Técnica – ARIE Ilhas Queimada Grande e Queimada Pequena. ....	146

Quadro II.5.2.1.3.2-24 – Ficha Técnica – APA de Cananéia-Iguape-Peruíbe. ....	147
Quadro II.5.2.1.3.2-25 – Ficha Técnica – ESEC Jureia-Itatins. ....	148
Quadro II.5.2.1.3.2-26 – Ficha Técnica – PNM da Restinga do Guaraú.....	148
Quadro II.5.2.1.3.2-27 – Ficha Técnica – PNM do Bougainville. ....	149
Quadro II.5.2.1.3.2-28 – Ficha Técnica – PNM do Vilão.....	149
Quadro II.5.2.1.3.2-29 – Ficha Técnica – PNM dos Manguezais do Rio Preto...	150
Quadro II.5.2.1.3.2-30 – Ficha Técnica – PE do Itinguçu. ....	150
Quadro II.5.2.1.3.2-31 – Ficha Técnica – ARIE Ilha do Ameixal.....	151
Quadro II.5.2.1.3.2-32 – Ficha Técnica – RVS das Ilhas do Abrigo e Guararitama.....	151
Quadro II.5.2.1.3.2-33 – Ficha Técnica – PE do Prelado.....	152
Quadro II.5.2.1.3.2-34 – Ficha Técnica – RDS da Barra do Una.....	152
Quadro II.5.2.1.3.2-35 – Ficha Técnica – APA Marinha do Litoral Sul.....	153
Quadro II.5.2.1.3.2-36 – Ficha Técnica – ARIE do Guará. ....	153
Quadro II.5.2.1.3.2-37 – Ficha Técnica – APA Ilha Comprida. ....	154
Quadro II.5.2.1.3.2-38 – Ficha Técnica – ARIE de Ilha Comprida. ....	155
Quadro II.5.2.1.3.2-39 – Ficha Técnica – PE da Ilha do Cardoso.....	156
Quadro II.5.2.1.3.2-40 – Ficha Técnica – RESEX Ilha do Tumba.....	157
Quadro II.5.2.1.3.2-41 – Ficha Técnica – RDS Itapanhapima. ....	157
Quadro II.5.2.1.3.2-42 – Ficha Técnica – PE Lagamar de Cananéia. ....	158
Quadro II.5.2.1.3.2-43 – Ficha Técnica – RESEX Taquari. ....	158
Quadro II.5.2.1.3.2-44 – Ficha Técnica – RESEX Mandira.....	159
Quadro II.5.2.1.3.3-1 – Ficha Técnica – APA Federal de Guaraqueçaba.....	160
Quadro II.5.2.1.3.3-2 – Ficha Técnica – PARNA do Superagui. ....	160
Quadro II.5.2.1.3.3-3 – Ficha Técnica – APA Estadual de Guaraqueçaba.....	161
Quadro II.5.2.1.3.3-4 – Ficha Técnica – ESEC de Guaraqueçaba. ....	161
Quadro II.5.2.1.3.3-5 – Ficha Técnica – REBIO Bom Jesus.....	162
Quadro II.5.2.1.3.3-6 – Ficha Técnica – ESEC Ilha do Mel. ....	163
Quadro II.5.2.1.3.3-7 – Ficha Técnica – PE Ilha do Mel. ....	164
Quadro II.5.2.1.3.3-8 – Ficha Técnica – APA Estadual de Guaratuba.....	165
Quadro II.5.2.1.3.3-9 – Ficha Técnica – PARNA Saint-Hilaire/Lange. ....	165
Quadro II.5.2.1.3.3-10 – Ficha Técnica – PARNA Marinho das Ilhas Currais.....	166
Quadro II.5.2.1.3.3-11 – Ficha Técnica – PE Bogaçu.....	166
Quadro II.5.2.1.3.4-1 – Ficha Técnica – PE Acaraí. ....	167
Quadro II.5.2.1.3.4-2 – Ficha Técnica – RDS Ilha do Morro do Amaral.....	167
Quadro II.5.2.1.3.4-3 – Ficha Técnica – APA Costa Brava.....	168
Quadro II.5.2.1.3.4-4 – Ficha Técnica – APA Ponta do Araçá.....	168
Quadro II.5.2.1.3.4-5 – Ficha Técnica – PNM da Galheta (Bombinhas).....	169
Quadro II.5.2.1.3.4-6 – Ficha Técnica – PNM da Costeira de Zimbros. ....	169
Quadro II.5.2.1.3.4-7 – Ficha Técnica – PNM do Morro do Macaco.....	170
Quadro II.5.2.1.3.4-8 – Ficha Técnica – REBIO Marinha do Arvoredo. ....	171
Quadro II.5.2.1.3.4-9 – Ficha Técnica – APA Anhatomirim. ....	172
Quadro II.5.2.1.3.4-10 – Ficha Técnica – ESEC de Carijós.....	173
Quadro II.5.2.1.3.4-11 – Ficha Técnica – PE do Rio Vermelho. ....	174
Quadro II.5.2.1.3.4-12 – Ficha Técnica – PNM da Galheta (Florianópolis).....	174
Quadro II.5.2.1.3.4-13 – Ficha Técnica – RESEX Marinha Pirajubaé. ....	175
Quadro II.5.2.1.3.4-14 – Ficha Técnica – PE Serra do Tabuleiro. ....	175
Quadro II.5.2.1.3.4-15 – Ficha Técnica – APA da Baleia Franca. ....	176

Quadro II.5.2.1.3.5-1 – Mosaicos Instituídos na Área de Estudo. ....	177
Quadro II.5.2.1.3.5-2 – Corredor Ecológico e UCs na Área de Estudo. ....	181
Quadro II.5.2.2-1 – Áreas prioritárias para conservação de tartarugas marinhas no litoral da Área de Estudo. ....	190
Quadro II.5.2.3-1 – Espécies, nome vulgar e método de captura de recursos pesqueiros capturados na ZEE da Região sudeste-sul do Brasil. ....	224
Quadro II.5.2.3-2 – Espécies e nome vulgar de crustáceos capturados por armadilhas na ZEE da Região sudeste Sul do Brasil. ....	226
Quadro II.5.2.3-3 – Principais recursos pesqueiros desembarcados em SC, entre 2011 e 2012 e principais artes de pesca utilizadas. ....	231
Quadro II.5.2.3.3-1 – Características das principais espécies com ocorrência na Área de Estudo – Bacia de Santos. ....	320
Quadro II.5.2.4.1.4-1 – Ocorrência e habitat das aves marinhas da Área de Estudo (Bacia de Santos). ....	335
Quadro II.5.2.4.2-1 – Espécies de aves com registros reprodutivos na Área de Estudo – litoral do Rio de Janeiro. ....	352
Quadro II.5.2.4.3-1 – Ilhas e lajes com registros de atividade reprodutiva de aves marinhas no litoral de São Paulo. ....	357
Quadro II.5.2.4.3-2 – Espécies de aves com registros reprodutivos em ilhas costeiras na Área de Estudo – litoral do São Paulo. ....	358
Quadro II.5.2.4.4-1 – Espécies de aves marinhas com registros reprodutivos na Área de Estudo – litoral do Paraná. ....	363
Quadro II.5.2.4.5-1 – Espécies de aves marinhas com registros reprodutivos na Área de Estudo – litoral de Santa Catarina. ....	368
Quadro II.5.2.4.6.1-1 – Espécies de aves migratórias neárticas presentes no estado do Rio de Janeiro. ....	376
Quadro II.5.2.5.1-1 – Ocorrência de pinípedes na Bacia de Santos. ....	383
Quadro II.5.2.5.2-1 – Espécies de cetáceos observadas na Bacia de Santos Legenda: (C): comunidade costeira; (O) comunidade oceânica; (BS) Bacia de Santos; (SA) sazonalidade; (S) ocorrência sazonal, (N) ocorrência não sazonal, (DI) dados insuficientes. ....	389
Quadro II.5.2.6.1.1-1 – Distribuição das espécies de corais de água rasa (<50 m) no litoral da Área de Estudo – Bacia de Santos. ....	443
Quadro II.5.2.6.1.1-2 – Corais costeiros da Bacia de Santos. Status de conservação de acordo com IUCN (2015) e Portaria MMA, 445/2014. (E) representa as espécies endêmicas. ....	446
Quadro II.5.2.6.1.2-1 – Lista de espécies de corais azooxantelados registradas no Brasil. ....	454
Quadro II.5.2.6.1.2-2 – Espécies de corais solitários de profundidade registrados na Bacia de Santos. ....	462
Quadro II.5.2.7.1-1 – Lista dos táxons do fitoplâncton para a Área de Estudo. ....	499
Quadro II.5.2.7.2-1 – Listagem de espécies do zooplâncton da Área de Estudo. ....	509
Quadro II.5.2.7.3-1 – Composição das larvas de cada assembleia registrada para região entre Cabo Frio/RJ e Cabo de Santa Marta/SC, na Área de Estudo. ....	514
Quadro II.5.2.7.3-2 – Ordens e famílias encontradas no ictioplâncton da Bacia de Santos. ....	518

Quadro II.5.2.7.3-3 – Espécies indicadoras de massas d’água reconhecidas no estudo (SW, Shelf Water - Água de Plataforma (AP); STSW, Subtropical Shelf Water - Água de Plataforma Subtropical (APST); TW, Tropical Water – Água Tropical (AT); PPW, Plata Plume Water - Água da Pluma do Rio da Prata (APP ), na Área de Estudo. ....	522
Quadro II.5.2.8.2.1-1 – Espécies de invertebrados marinhos ameaçados de extinção e de provável ocorrência na Área de Estudo.....	530
Quadro II.5.2.8.3-1 – Espécies brasileiras de peixes marinhos ameaçadas de extinção (IUCN, 2015; Portaria MMA 445/2014).....	533
Quadro II.5.2.8.3-2 – Espécies de peixes marinhos que constam de listas estaduais ou municipais de fauna ameaçada na Área de Estudo. ....	536
Quadro II.5.2.8.3.1-1 – Lista de espécies de aves marinhas que ocorrem na Área de Estudo (Bacia de Santos) e seus respectivos status de ameaça segundo IUCN ( 2015), Portaria MMA 444/2014 e listas estaduais. ....	544
Quadro II.5.2.8.3.2-1 – Lista de espécies de quelônios marinhos que ocorrem na Bacia de Santos e seus respectivos status de ameaça segundo IUCN ( 2015) e a Portaria MMA 444/2014. ....	551
Quadro II.5.2.8.3.3-1 – Espécies de pinípedes encontradas na Área de Estudo e seu respectivo status de conservação segundo Lista Vermelha da Fauna Ameaçada, (ICMBio2014) e Portaria MMA 444/2014. Em perigo crítico (CR); Em perigo (EN); Vulnerável (VU); Baixo risco (LC); Dados deficientes ou “insuficientes” (DD). ....	553
Quadro II.5.2.8.3.3-2 – Espécies de cetáceos encontradas na Área de Estudo e seu respectivo status de conservação segundo Lista Vermelha da Fauna Ameaçada, 2014 e Portaria MMA 444/2014. Em perigo crítico (CR); Em perigo (EN); Vulnerável (VU); Baixo risco (LC); Dados deficientes ou “insuficientes” (DD). ....	556
Quadro II.5.2.8.3.3-3 – Espécies do PAN Grandes Cetáceos e Pinípedes e distribuição nas unidades de conservação federais. ....	557
Quadro II.5.2.8.4-1 – Espécies dos elasmobrânquios e teleósteos sobreexploradas ou ameaçadas de sobreexploração com ocorrência para a Área de Estudo .....	560
Quadro II.5.2.8.4-2 – Espécies dos invertebrados sobreexploradas ou ameaçadas de sobreexploração com ocorrência para a Área de Estudo. ....	562
Quadro II.5.2.8.6-1 – Lista das espécies com alto poder de deslocamento e suas ocorrências na Área de Estudo.....	577
Quadro II.5.3-1 – Identificação do conteúdo apresentado no presente EIA/RIMA e sua relação com os tópicos abordados no TR 11/2015 para o meio socioeconômico. ....	1
Quadro II.5.3.1.3.1-1 – Instituições governamentais (esfera federal). ....	11
Quadro II.5.3.1.3.1-2 – Instituições governamentais (esfera estadual).....	14
Quadro II.5.3.1.3.1-3 – Instituições governamentais (esfera municipal do estado do Rio de Janeiro). ....	17
Quadro II.5.3.1.3.1-4 – Instituições governamentais (esfera municipal do estado de São Paulo). ....	26
Quadro II.5.3.1.3.2-1 – Entidades representativas do setor pesqueiro, estado do Rio de Janeiro – Colônia de Pescadores.....	30
Quadro II.5.3.1.3.2-2 – Entidades representativas do setor pesqueiro, estado do Rio de Janeiro – Associações de Pescadores e afins. ....	34

Quadro II.5.3.1.3.2-3 – Cooperativas de pesca do Estado do Rio de Janeiro. ....	41
Quadro II.5.3.1.3.2-4 – Sindicatos representantes de classe envolvidas com a pesca, marítimos e petroleiros do Rio de Janeiro. ....	43
Quadro II.5.3.1.3.3-1 – Entidades representativas do setor empresarial. ....	44
Quadro II.5.3.1.3.4-1 – Representantes da sociedade civil, esferas federal, estadual e municipal. ....	44
Quadro II.5.3.1.3.5-1 – Entidades ambientalistas não governamentais – estado do Rio de Janeiro. ....	46
Quadro II.5.3.1.3.5-2 – Entidades ambientalistas não governamentais (estado de São Paulo). ....	48
Quadro II.5.3.1.3.6-1 – Instituições governamentais do setor turístico na esfera estadual. ....	50
Quadro II.5.3.1.3.6-2 – Instituições governamentais do setor turístico na esfera municipal. ....	50
Quadro II.5.3.1.3.7-1 – Principais instituições de ensino e pesquisa presentes nos municípios da Área de Estudo. ....	51
Quadro II.5.3.1.3.8-1 – Lista dos Conselhos e Comitês atuantes nos municípios da Área de Estudo. ....	52
Quadro II.5.3.1.4-1 – Total de grupos de interesse identificados na Área de Estudo. ....	53
Quadro II.5.3.2.1.2-1 – Localização dos escritórios do IBAMA em Brasília e nos municípios da Área de Estudo. ....	56
Quadro II.5.3.2.1.3-1 – Endereço dos escritórios do ICMBio na Área de Estudo. ....	57
Quadro II.5.3.2.2-1 – Instituições de âmbito estadual, Rio de Janeiro. ....	61
Quadro II.5.3.2.3-1 – Endereços das instâncias do estado de São Paulo. ....	64
Quadro II.5.3.2.4-1 – Instâncias de Fiscalização e Controle Ambiental, estado do Rio de Janeiro. ....	65
Quadro II.5.3.2.4-2 – Instâncias de Fiscalização e Controle Ambiental, estado de São Paulo. ....	69
Quadro II.5.3.3.1.2-1 – Grau de implementação das ZEEs do estado de São Paulo, inseridas na Área de Estudo. ....	80
Quadro II.5.3.3.1.2-2 – Setores do gerenciamento costeiro do estado de São Paulo. ....	82
Quadro II.5.3.3.1.2-3 – Setores do gerenciamento costeiro no estado do Rio de Janeiro. ....	83
Quadro II.5.3.3.2.1-1 – Regiões Hidrográficas da Área de Estudo, estado de São Paulo. ....	103
Quadro II.5.3.3.2.1-2 – Regiões Hidrográficas da Área de Estudo, estado do Rio de Janeiro. ....	108
Quadro II.5.3.3.3-1 – Análise dos Planos Diretores dos municípios da Área de Estudo. ....	113
Quadro II.5.3.3.4-1 – Unidades de Conservação identificadas na Área de Estudo que possuem plano de manejo (meio socioeconômico). ....	120
Quadro II.5.3.3.4-2 – Usos principais permitido nas UCs. ....	126
Quadro II.5.3.3.6-1 – Iniciativas de educação ambiental identificadas nos municípios da Área de Estudo. ....	131
Quadro II.5.3.4.2-1 – Principais usuários e recursos naturais a serem utilizados. .....	149

Quadro II.5.3.4.3-1 – Principais recursos naturais da Baía de Guanabara e seu entorno e suas formas de uso. ....	155
Quadro II.5.3.6.3-1 – Listagem dos patrimônios materiais tombados pelo IPHAN nos municípios da Área de Estudo, no estado do Rio de Janeiro – outubro de 2015. ....	181
Quadro II.5.3.6.3-2 – Listagem dos patrimônios materiais tombados pelo IPHAN nos municípios da Área de Estudo, no estado de São Paulo. ....	190
Quadro II.5.3.6.4-1 – Listagem dos patrimônios materiais tombados pelo INEPAC nos municípios da Área de Estudo, estado do Rio de Janeiro.....	191
Quadro II.5.3.6.5-1 – Listagem dos patrimônios naturais tombados pelo CONDEPHAAT nos municípios da Área de Estudo, no estado de São Paulo. ..	200
Quadro II.5.3.6.6-1 – Pontos de Cultura localizados nos municípios da Área de Estudo, no estado do Rio de Janeiro. ....	207
Quadro II.5.3.6.6-2 – Pontos de Cultura localizados nos municípios da Área de Estudo, no estado de São Paulo. ....	214
Quadro II.5.3.7.3.6-1 – Municípios da Área de Estudo com Sobreposição de Áreas de Pesca Artesanal na rota das embarcações (SAP/AE), em áreas suscetíveis a Vazamento de Óleo (SAP/IV) e Outros Critérios (OC). ....	259
Quadro II.5.3.8.4.1-1 – Períodos de defesos vigentes para as espécies marinhas e estuarinas no Sudeste e Sul do Brasil. ....	594
Quadro II.5.3.8.4.1-1 – Estados e Municípios da Área de Estudo qualificados em relação aos critérios: Sobreposição das Áreas de Pesca/Atividades do empreendimento (SAP/AE), Sobreposição das Áreas de Pesca/Impactos de Vazamento (SAP/IV) e Outros Critérios (OC) e a presença de atividade de aquicultura. ....	600
Quadro II.5.3.8.4.1-1 – Principais registros da Leg. Federal para a população quilombola. ....	645
Quadro II.5.3.8.4.1-2 – Principais registros da Legislação Federal para a população indígena. ....	648
Quadro II.5.3.8.4.1-1 – Iniciativas para a população indígena.....	717
Quadro II.5.3.12.6.1-1 – Principais atrativos naturais do município de Macaé. ..	736
Quadro II.5.3.12.6.1-2 – Principais atrativos históricos e culturais do município de Macaé.....	736
Quadro II.5.3.12.6.2-1 – Principais atrativos naturais do município de Rio das Ostras. ....	741
Quadro II.5.3.12.6.2-2 – Principais atrativos históricos e culturais do município de Rio das Ostras. ....	741
Quadro II.5.3.12.6.3-1 – Principais atrativos naturais do município de Cabo Frio. ....	748
Quadro II.5.3.12.6.3-2 – Principais atrativos históricos e culturais do município de Cabo Frio.....	752
Quadro II.5.3.12.6.4-1 – Principais atrativos turísticos do município de Arraial do Cabo. ....	760
Quadro II.5.3.12.6.5-1 – Principais atrativos naturais do município de Araruama. ....	764
Quadro II.5.3.12.6.5-2 – Principais atrativos históricos e culturais do município de Araruama. ....	766



Quadro II.5.3.12.6.6-1 – Principais atrativos naturais do município de Saquarema.	770
Quadro II.5.3.12.6.6-2 – Principais atrativos históricos e culturais do município de Saquarema.	771
Quadro II.5.3.12.6.7-1 – Principais atrativos naturais do município de Maricá.	774
Quadro II.5.3.12.6.7-2 – Principais atrativos históricos e culturais do município de Maricá.	774
Quadro II.5.3.12.6.8-1 – Principais atrativos naturais dos municípios do Rio de Janeiro e Niterói.	780
Quadro II.5.3.12.6.8-2 – Principais atrativos históricos e culturais dos municípios do Rio de Janeiro e Niterói.	782
Quadro II.5.3.12.6.9-1 – Principais atrativos do município de São Gonçalo.	790
Quadro II.5.3.12.6.10-1 – Principais atrativos naturais do município de Itaboraí.	793
Quadro II.5.3.12.6.10-2 – Principais atrativos históricos e culturais do município de Itaboraí.	793
Quadro II.5.3.12.7.1-1 – Principais atrativos naturais do município de Ubatuba.	798
Quadro II.5.3.12.7.1-2 – Principais atrativos históricos e culturais do município de Ubatuba.	798
Quadro II.5.3.12.7.2-1 – Principais atrativos naturais do município de Caraguatatuba.	802
Quadro II.5.3.12.7.2-2 – Principais atrativos históricos e culturais do município de Caraguatatuba.	803
Quadro II.5.3.12.7.3-1 – Principais atrativos naturais do município de Santos.	808
Quadro II.5.3.12.7.3-2 – Principais atrativos histórico culturais do município de Santos.	808
Quadro II.5.3.12.7.4-1 – Principais atrativos naturais do município de Itanhaém.	811
Quadro 0-1 – Principais atrativos histórico culturais do município de Itanhaém.	812
Quadro II.5.3.12.7.5-1 – Principais atrativos naturais do município de Cananéia.	816
Quadro II.5.3.12.7.5-2 – Principais atrativos históricos e culturais do município de Cananéia.	816
Quadro II.5.3.13.3.1-1 – Regiões administrativas do Rio de Janeiro inseridas na Área de Estudo. Em negrito, os municípios integrantes da Área de Estudo.	842
Quadro II.5.3.13.5.2-1 – Instrumentos de Ordenamento Territorial no Nível Municipal, Litoral Norte.	1027
Quadro II.5.3.13.5.2-2 – Instrumentos de Ordenamento Territorial no Nível Municipal, Baixada Santista.	1028
Quadro II.5.3.15.2.2-1 – Unidades do SENAI integrantes da Área de Estudo.	1258
Quadro II.5.3.15.2.2-2 – Cursos profissionalizantes do SENAI nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo.	1259
Quadro II.5.3.15.2.2-3 – Unidades do SENAC integrantes da Área de Estudo.	1261
Quadro II.5.3.15.2.2-4 – Cursos profissionalizantes do SENAC no estado do Rio de Janeiro.	1263
Quadro II.5.3.15.2.3-1 – Principais cursos oferecidos no Rio de Janeiro e em São Paulo no âmbito da capacitação técnica profissional para o setor de petróleo e gás, informando sobre as condições de ingresso.	1272

Quadro II.5.3.15.3.1-1 – Acessos aos municípios. ....	1288
Quadro II.5.3.15.3.2-1 – Endereços dos aeroportos – Rio de Janeiro.....	1299
Quadro II.5.3.15.3.3-1 – Relação dos Portos Públicos e Terminais de Uso Privado (TUP) marítimos na Área de Estudo segundo a administração. ....	1305
Quadro II.5.3.15.3.3-2 – Classificação das rodovias que dão acesso aos portos públicos marítimos. ....	1306
Quadro II.5.3.15.4.1-1 – Sistemas de abastecimento de água dos municípios integrantes da Área de Estudo, estado de São Paulo, 2012. ....	1351
Quadro II.6.1.1.1-1 – Avaliação da importância do impacto. ....	14
Quadro II.6.1.1.1-2 – Resumo de classificação das medidas. ....	17
Quadro II.6.1.1.1-3 – Grau de eficácia das medidas. ....	17
Quadro II.6.1.2-1 – Aspectos ambientais considerados para os meios físico, biótico e socioeconômico associados aos impactos efetivos.....	19
Quadro II.6.1.2-2 – Aspectos ambientais considerados para os meios físico, biótico e socioeconômico associados aos impactos potenciais.....	19
Quadro II.6.1.4.1.2-1 – Relação entre os fatores ambientais, aspectos ambientais e impactos efetivos sobre os meios físico e biótico identificados na fase de instalação. ....	65
Quadro II.6.1.4.1.2-2 – Matriz de interação entre aspectos ambientais e fatores ambientais dos impactos efetivos sobre os meios físico e biótico na fase de instalação. ....	67
Quadro II.6.1.4.1.2-3 – Matriz de impactos ambientais efetivos identificados na fase de instalação nos meios físico e biótico. ....	69
Quadro II.6.1.4.1.2-4 – Classificação do impacto Alteração da morfologia de fundo pela instalação dos sistemas de coleta e escoamento – Fase instalação. ....	83
Quadro II.6.1.4.1.2-5 – Qualificação da eficácia da medida associada ao impacto Alteração da morfologia de fundo pela instalação de equipamentos submarinos. ....	84
Quadro II.6.1.4.1.2-6 – Classificação do impacto Alteração da qualidade da água oceânica por ressuspensão de sedimento devido a pré-ancoragem dos FPSOs e das linhas de coleta e escoamento - Fase de instalação.....	88
Quadro II.6.1.4.1.2-7 – Classificação do impacto Alteração da qualidade da água oceânica por ressuspensão de sedimento devido à instalação dos sistemas de coleta e escoamento - Fase de instalação.....	91
Quadro II.6.1.4.1.2-8 – Classificação do impacto Alteração da qualidade da água oceânica por descarte de efluentes sanitários e resíduos alimentares – Fase de instalação. ....	95
Quadro II.6.1.4.1.2-9 – Classificação do impacto Alteração da qualidade da água oceânica por descarte de efluente de teste de estanqueidade – Fase de Instalação. ....	98
Quadro II.6.1.4.1.2-10 – Classificação do impacto Alteração da qualidade do ar – Fase de instalação. ....	101
Quadro II.6.1.4.1.2-11 – Classificação do impacto Contribuição para o efeito estufa nos empreendimentos do Projeto Etapa 3. ....	104
Quadro II.6.1.4.1.2-12 – Classificação do impacto Perda de habitat bentônico devido à pré-ancoragem dos FPSOS e das linhas de coleta e escoamento - Fase de instalação. ....	107

Quadro II.6.1.4.1.2-13 – Classificação do impacto Perda de habitat bentônico devido à instalação dos sistemas de coleta e escoamento – Fase de instalação. ....	110
Quadro II.6.1.4.1.2-14 – Classificação do impacto Perturbação na comunidade bentônica por ressuspensão do sedimento devido a pré-ancoragem dos FPSOs e das linhas de coleta e escoamento – Fase de Instalação. ....	115
Quadro II.6.1.4.1.2-15 – Classificação do impacto Perturbação na comunidade bentônica por ressuspensão do sedimento devido à instalação dos sistemas de coleta e escoamento – Fase de instalação. ....	118
Quadro II.6.1.4.1.2-16 – Classificação do impacto Perturbação no nécton pela geração de ruídos – Fase de instalação. ....	124
Quadro II.6.1.4.1.2-17 – Classificação do impacto Perturbação no nécton pela geração de luminosidade – Fase de instalação. ....	127
Quadro II.6.1.4.1.2-18 – Classificação do impacto Perturbação no nécton pela instalação dos FPSOs e sistemas de coleta e escoamento – Fase de instalação ....	132
Quadro II.6.1.4.1.2-19 – Classificação do impacto Perturbação nas aves marinhas pela geração de luminosidade – Fase de instalação. ....	135
Quadro II.6.1.4.1.2-20 – Classificação do impacto Perturbação dos corais de águas profundas pela instalação do gasoduto Carcará-Mexilhão. ....	139
Quadro II.6.1.4.1.3-1 – Relação entre fatores ambientais ,aspectos ambientais e impactos efetivos sobre os meios físico e biótico identificados na fase de operação. ....	141
Quadro II.6.1.4.1.3-2 – Matriz de interação entre aspectos ambientais e fatores ambientais dos impactos efetivos sobre os meios físico e biótico na fase de operação. ....	144
Quadro II.6.1.4.1.3-3 – Matriz de impactos ambientais efetivos identificados na fase de operação nos meios físico e biótico. ....	147
Quadro II.6.1.4.1.3-4 – Classificação do impacto Alteração da qualidade da água oceânica por ressuspensão de sedimento devido a substituição de equipamentos submarinos para os TLDs, SPAs, Pilotos, DPs. ....	163
Quadro II.6.1.4.1.3-5 – Classificação do impacto Alteração da qualidade da água oceânica por descarte de efluentes sanitários e resíduos alimentares – Fase de operação. ....	166
Quadro II.6.1.4.1.3-6 – Qualificação da eficiência da medida para o impacto Alteração da qualidade da água oceânica por descarte de efluentes sanitários e resíduos alimentares. ....	167
Quadro II.6.1.4.1.3-7 – Classificação do impacto Alteração da qualidade da água oceânica por descartes de água produzida – Fase de operação. ....	171
Quadro II.6.1.4.1.3-8 – Classificação do impacto Alteração da qualidade da água oceânica por descartes de efluentes da unidade de remoção de sulfatos - Fase de operação. ....	175
Quadro II.6.1.4.1.3-9 – Classificação do impacto Alteração da qualidade do ar – Fase de operação. ....	179
Quadro II.6.1.4.1.3-10 – Qualificação da eficácia da medida para o impacto Alteração da qualidade do ar. ....	180
Quadro II.6.1.4.1.3-11 – Classificação do impacto Contribuição para o efeito estufa – Fase de operação. ....	182

Quadro II.6.1.4.1.3-12 – Qualificação da eficiência da medida para o impacto. Contribuição para o efeito estufa. ....	183
Quadro II.6.1.4.1.3-13 – Classificação do Perturbação na comunidade bentônica pela presença dos FPSOS e sistemas de coleta e escoamento .....	186
Quadro II.6.1.4.1.3-14 – Classificação do impacto Perturbação na comunidade bentônica pela substituição dos equipamentos submarinos para os TLDs, SPAs, DPs, Pilotos. ....	189
Quadro II.6.1.4.1.3-15 – Classificação do impacto Perturbação da comunidade planctônica pelo lançamento de efluentes sanitários e resíduos alimentares – Fase de operação. ....	193
Quadro II.6.1.4.1.3-16 – Classificação do impacto Perturbação da comunidade planctônica pelo lançamento de efluente de água produzida – Fase Operação. ....	197
Quadro II.6.1.4.1.3-17 – Classificação do impacto Perturbação da comunidade planctônica pelo lançamento de efluente da unidade de remoção de sulfatos - Fase de operação. ....	200
Quadro II.6.1.4.1.3-18 – Classificação do impacto Perturbação no nécton pela geração de ruídos – Fase de operação. ....	203
Quadro II.6.1.4.1.3-19 – Classificação do impacto Perturbação no nécton pelo lançamento de efluentes sanitários e resíduos alimentares – Fase de operação. ....	207
Quadro II.6.1.4.1.3-20 – Classificação do impacto Perturbação no nécton pelo lançamento de efluente de água produzida – Fase de operação .....	213
Quadro II.6.1.4.1.3-21 – Classificação do impacto Perturbação no nécton pelo lançamento de efluente da unidade de remoção de sulfatos – Fase de operação. ....	216
Quadro II.6.1.4.1.3-22 – Classificação do impacto Perturbação no nécton pela geração de luminosidade – Fase de operação .....	219
Quadro II.6.1.4.1.3-23 – Classificação do impacto Perturbações no nécton pela presença dos FPSOS e sistemas de coleta e escoamento – Fase de operação. ....	222
Quadro II.6.1.4.1.3-24 – Classificação do impacto Perturbação nas aves marinhas pelo lançamento de efluentes sanitários e resíduos alimentares - Fase de operação.....	225
Quadro II.6.1.4.1.3-25 – Classificação do impacto Perturbação nas aves marinhas pela geração de luminosidade – Fase e operação .....	229
Quadro II.6.1.4.1.3-26 – Classificação do impacto Perturbação nas aves marinhas pela presença dos FPSOs – Fase de operação. ....	233
Quadro II.6.1.4.1.3-27 – Classificação do impacto Perturbação dos corais de águas profundas pela presença do gasoduto Carcará-Mexilhão.....	237
Quadro II.6.1.4.1.4-1 – Relação entre os fatores ambientais, aspectos ambientais e impactos efetivos sobre os meios físico e biótico identificados na fase de desativação. ....	239
Quadro II.6.1.4.1.4-2 – Matriz de interação entre aspectos ambientais e fatores ambientais dos impactos efetivos sobre os meios físico e biótico na fase de desativação. ....	240
Quadro II.6.1.4.1.4-3 – Matriz de impactos ambientais efetivos identificados na fase de desativação nos meios físico e biótico. ....	243

Quadro II.6.1.4.1.4-4 – Classificação do impacto Alteração da qualidade da água por ressuspensão de sedimento devido a remoção das estruturas submarinas – Fase de desativação. ....	251
Quadro II.6.1.4.1.4-5 – Classificação do impacto Alteração da qualidade da água oceânica por descarte de efluentes sanitários e resíduos alimentares – Fase de desativação. ....	254
Quadro II.6.1.4.1.4-6 – Classificação do impacto Alteração da qualidade do ar – Fase de desativação. ....	257
Quadro II.6.1.4.1.4-7 – Qualificação da eficácia da medida para o impacto Alteração da qualidade do ar. ....	257
Quadro II.6.1.4.1.4-8 – Classificação do impacto Contribuição para o efeito estufa – Fase de desativação. ....	260
Quadro II.6.1.4.1.4-9 – Classificação do impacto Perturbação na comunidade bentônica pela remoção das estruturas submarinas – Fase de desativação.....	263
Quadro II.6.1.4.1.4-10 – Classificação do impacto Perturbação no nécton pela geração de ruídos – Fase de desativação. ....	266
Quadro II.6.1.4.1.4-11 – Classificação do Perturbação no nécton pela geração de luminosidade – Fase de desativação. ....	269
Quadro II.6.1.4.1.4-12 – Classificação do impacto Perturbação nas aves marinhas pela geração de luminosidade - Fase de desativação. ....	271
Quadro II.6.1.4.2.2-1 – Relação entre os fatores ambientais, aspectos ambientais e impactos potenciais sobre os meios físico e biótico identificados na fase de instalação. ....	273
Quadro II.6.1.4.2.2-2 – Matriz de interação entre aspectos ambientais e fatores ambientais dos impactos potenciais sobre os meios físico e biótico na fase de instalação. ....	274
Quadro II.6.1.4.2.2-3 – Matriz de impactos ambientais potenciais identificados na fase de instalação nos meios físico e biótico. ....	277
Quadro II.6.1.4.2.2-4 – Classificação do impacto Perturbação no nécton pela colisão de embarcações de apoio em trânsito - Fase de instalação. ....	289
Quadro II.6.1.4.2.2-5 – Classificação do impacto Introdução e/ou Disseminação de espécies exóticas invasoras na comunidade bentônica costeira via movimentação dos FPSOs. ....	294
Quadro II.6.1.4.2.2-6 – Qualificação da eficiência da medida para o impacto Introdução e/ou Disseminação de espécies exóticas invasoras na comunidade bentônica costeira via movimentação dos FPSOs. ....	301
Quadro II.6.1.4.2.2-7 – Introdução e/ou Disseminação de espécies exóticas invasoras via trânsito de embarcações de apoio .....	307
Quadro II.6.1.4.2.2-8 – Grau de eficácia da medida para o impacto Introdução e/ou Disseminação de espécies exóticas invasoras via trânsito de embarcações de apoio. ....	313
Quadro II.6.1.4.2.2-9 – Classificação do impacto Alteração da qualidade da água costeira devido ao vazamento de combustível no mar - Fase de instalação. ....	317
Quadro II.6.1.4.2.2-10 – Classificação do impacto Alteração da qualidade da água oceânica devido ao vazamento de combustível no mar - Fase de instalação. ....	320

Quadro II.6.1.4.2.2-11 – Classificação do impacto Perturbação na comunidade planctônica pelo vazamento de combustível no mar – Fase de instalação. ....	326
Quadro II.6.1.4.2.2-12 – Classificação do impacto Perturbação no nécton pelo vazamento de combustível no mar. ....	330
Quadro II.6.1.4.2.2-13 – Classificação do impacto Perturbação nas aves marinhas pelo vazamento de combustível no mar - Fase de instalação. ....	335
Quadro II.6.1.4.2.2-14 – Classificação do impacto Perturbação em manguezais pelo vazamento de combustível no mar - Fase de instalação. ....	340
Quadro II.6.1.4.2.2-15 – Classificação do impacto Perturbação em costões rochosos pelo vazamento de combustível no mar - Fase de instalação. ....	345
Quadro II.6.1.4.2.2-16 – Classificação do impacto Perturbação em praias arenosas pelo vazamento de combustível no mar - Fase de instalação. ....	351
Quadro II.6.1.4.2.2-17 – Classificação do impacto Perturbação em planícies de maré e terraços de baixa-mar pelo vazamento de combustível no mar - Fase de instalação. ....	356
Quadro II.6.1.4.2.3-1 – Relação entre os aspectos ambientais, fatores ambientais e impactos potenciais sobre os meios físico e biótico identificados na fase de operação. ....	359
Quadro II.6.1.4.2.3-2 – Matriz de interação entre aspectos ambientais e fatores ambientais dos impactos potenciais sobre os meios físico e biótico na fase de operação. ....	360
Quadro II.6.1.4.2.3-3 – Matriz de impactos ambientais potenciais identificados na fase de operação nos meios físico e biótico. ....	363
Quadro II.6.1.4.2.3-4 – Classificação do impacto Perturbação no nécton pela colisão de embarcações de apoio em trânsito – Fase de operação. ....	370
Quadro II.6.1.4.2.3-5 – Introdução e/ou disseminação de espécies exóticas invasoras via trânsito de embarcações de apoio. ....	376
Quadro II.6.1.4.2.3-6 – Qualificação da eficácia da medida para o impacto Introdução e/ou Disseminação de espécies exóticas invasoras via trânsito de embarcações de apoio. ....	382
Quadro II.6.1.4.2.3-7 – Classificação do impacto introdução e/ou disseminação de espécies exóticas invasoras na comunidade bentônica em função da presença dos FPSOs na Área do Pólo Pré-Sal da Bacia de Santos. ....	387
Quadro II.6.1.4.2.3-8 – Classificação do impacto Alteração da qualidade da água oceânica devido a vazamento de produtos químicos no mar – Fase de operação. ....	390
Quadro II.6.1.4.2.3-9 – Classificação do impacto Alteração da qualidade da água oceânica devido a vazamento de óleo no mar. ....	393
Quadro II.6.1.4.2.3-10 – Classificação do impacto Alteração da qualidade da água costeira devido a vazamento de combustível e/ou óleo no mar – Fase de operação. ....	397
Quadro II.6.1.4.2.3-11 – Classificação do impacto Perturbação na comunidade planctônica pelo vazamento de produtos químicos no mar – Fase de operação. ....	400
Quadro II.6.1.4.2.3-12 – Classificação do impacto Perturbação na comunidade planctônica pelo vazamento de óleo no mar – Fase de operação. ....	404

Quadro II.6.1.4.2.3-13 –Classificação do impacto Perturbação no nécton pelo vazamento de produtos químicos no mar– Fase de operação.....	407
Quadro II.6.1.4.2.3-14 – Classificação do impacto Perturbação no nécton pelo vazamento de óleo no mar – Fase de operação. ....	411
Quadro II.6.1.4.2.3-15 – Classificação do impacto Perturbação nas aves marinhas pelo vazamento de produtos químicos no mar – Fase de operação.....	415
Quadro II.6.1.4.2.3-16 –Classificação do impacto Perturbação nas aves marinhas pelo vazamento de óleo no mar – Fase de operação. ....	418
Quadro II.6.1.4.2.3-17 –Classificação do impacto Perturbação em manguezais e marismas pelo vazamento de óleo no mar – Fase de operação.....	422
Quadro II.6.1.4.2.3-18 –Classificação do impacto Perturbação em marismas pelo vazamento de óleo no mar – Fase de operação. ....	427
Quadro II.6.1.4.2.3-19 – Classificação do impacto Perturbação em costões rochosos pelo vazamento de combustível e/ou óleo no mar .....	431
Quadro II.6.1.4.2.3-20 – Classificação do impacto Perturbação em praias arenosas pelo vazamento de óleo no mar – Fase de operação.....	434
Quadro II.6.1.4.2.3-21 – Classificação do impacto Perturbação em planícies de maré e terraços de baixa-mar pelo vazamento de combustível e/ou óleo no mar - Fase de operação. ....	438
Quadro II.6.1.4.2.4-1 – Relação entre os fatores ambientais, aspectos ambientais e impactos potenciais sobre os meios físico e biótico identificados na fase de desativação. ....	441
Quadro II.6.1.4.2.4-2 – Matriz de interação entre aspectos ambientais e fatores ambientais dos impactos potenciais sobre os meios físico e biótico na fase de desativação. ....	442
Quadro II.6.1.4.2.4-3 – Matriz de impactos ambientais potenciais identificados na fase de desativação nos meios físico e biótico. ....	445
Quadro II.6.1.4.2.4-4 – Classificação do impacto Perturbação no nécton pela colisão de embarcações de apoio em –Fase de desativação.....	452
Quadro II.6.1.4.2.4-5 – Introdução e/ou disseminação de espécies exóticas invasoras via trânsito de embarcações de apoio. ....	458
Quadro II.6.1.4.2.4-6 – Qualificação da eficiência da medida para o impacto Introdução e/ou Disseminação de espécies exóticas invasoras via trânsito de embarcações de apoio. ....	464
Quadro II.6.1.4.2.4-7 –Classificação do impacto Alteração da qualidade da água costeira devido ao vazamento de combustível no mar – Fase de desativação .....	467
Quadro II.6.1.4.2.4-8 –Classificação do impacto Alteração da qualidade da água oceânica devido ao vazamento de combustível no mar – Fase de desativação .....	470
Quadro II.6.1.4.2.4-9 – Classificação do impacto Perturbação na comunidade planctônica pelo vazamento de combustível no mar – Fase de desativação. ....	473
Quadro II.6.1.4.2.4-10 – Classificação do impacto Perturbação no nécton pelo vazamento de combustível no mar – Fase de desativação. ....	476
Quadro II.6.1.4.2.4-11 –Classificação do impacto Perturbação nas aves marinhas pelo vazamento de combustível no mar – Fase de desativação.....	479

Quadro II.6.1.4.2.4-12 – Classificação do impacto Perturbação em manguezais pelo vazamento de combustível no mar – Fase de desativação. ....	482
Quadro II.6.1.4.2.4-13 – Classificação do Perturbação em costões rochosos pelo vazamento de combustível no mar – Fase de desativação. ....	486
Quadro II.6.1.4.2.4-14 – Classificação do impacto Perturbação em praias arenosas pelo vazamento de combustível no mar – Fase de desativação.....	490
Quadro II.6.1.4.2.4-15 – Classificação do impacto Perturbação em planícies de maré e terraços de baixa-mar pelo vazamento de combustível no mar – Fase de desativação. ....	494
Quadro II.6.1.5.1.1-1 – Relação entre os aspectos ambientais, fatores ambientais e impactos efetivos ambientais identificados na fase de planejamento. ....	513
Quadro II.6.1.5.1.1-2 – Matriz de interação entre aspectos ambientais e fatores ambientais dos impactos efetivos na fase de planejamento. ....	513
Quadro II.6.1.5.1.1-3 – Matriz de impactos ambientais efetivos identificados na fase de planejamento no meio socioeconômico. ....	515
Quadro II.6.1.5.1.1-4 – Classificação do impacto Geração de expectativa. ....	521
Quadro II.6.1.5.1.1-5 – Qualificação da eficácia das medidas associadas ao impacto Geração de expectativas.....	522
Quadro II.6.1.5.1.1-6 – Classificação do impacto Mobilização da sociedade civil. ....	527
Quadro II.6.1.5.1.1-7 – Grau de eficácia da medida para o impacto Mobilização da sociedade civil. ....	528
Quadro II.6.1.5.1.1-8 – Aumento do conhecimento técnico-científico.....	531
Quadro II.6.1.5.1.1-9 – Grau de eficácia da medida para o impacto Aumento do conhecimento técnico-científico.....	532
Quadro II.6.1.5.1.1-10 – Classificação do impacto Alteração da dinâmica econômica pela demanda/aquisição de bens e serviços. ....	536
Quadro II.6.1.5.1.2-1 – Relação entre os aspectos ambientais, fatores ambientais e impactos efetivos ambientais identificados na fase de instalação. ....	538
Quadro II.6.1.5.1.2-2 – Matriz de interação entre aspectos ambientais e fatores ambientais dos impactos efetivos na fase de instalação. ....	539
Quadro II.6.1.5.1.2-3 – Matriz de impactos ambientais efetivos identificados na fase de instalação no meio socioeconômico.....	541
Quadro II.6.1.5.1.2-4 – Classificação do impacto Manutenção de empregos e geração de empregos diretos. ....	550
Quadro II.6.1.5.1.2-5 – Classificação do impacto Interferência na atividade pesqueira artesanal pelo trânsito de embarcações de apoio.....	555
Quadro II.6.1.5.1.2-6 – Grau de eficácia da medida para o impacto interferência com a atividade pesqueira artesanal pelo trânsito de embarcações de apoio. ....	556
Quadro II.6.1.5.1.2-7 – Classificação do impacto Interferência na atividade pesqueira industrial pelo trânsito de embarcações de apoio. ....	559
Quadro II.6.1.5.1.2-8 – Grau de eficácia da medida para o impacto interferência na atividade pesqueira industrial. ....	560
Quadro II.6.1.5.1.2-9 – Classificação do Impacto Aumento da pressão sobre a infraestrutura de disposição final de resíduos sólidos. ....	564



Quadro II.6.1.5.1.2-10 – Grau de eficácia das medidas associadas ao impacto Aumento da pressão sobre a infraestrutura de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos.	564
Quadro II.6.1.5.1.2-11 – Classificação do impacto Redução da área de pesca industrial.	568
Quadro II.6.1.5.1.2-12 – Grau de eficácia da medida para o impacto Redução da área de pesca industrial.	568
Quadro II.6.1.5.1.2-13 – Classificação do impacto de aumento no tráfego aéreo.	571
Quadro II.6.1.5.1.2-14 – Classificação do impacto aumento no tráfego rodoviário.	575
Quadro II.6.1.5.1.2-15 – Qualificação da eficácia das medidas associadas ao impacto Aumento no tráfego rodoviário.	575
Quadro II.6.1.5.1.2-16 – Classificação do impacto aumento no tráfego marítimo pelo trânsito de embarcações de apoio.	579
Quadro II.6.1.5.1.2-17 – Classificação do impacto Interferência no uso, ocupação e valor do solo.	585
Quadro II.6.1.5.1.2-18 – Grau de eficácia da medida para o impacto Interferência no uso, ocupação e valor do solo.	586
Quadro II.6.1.5.1.2-19 – Classificação do Impacto Aumento da pressão sobre infraestrutura de serviços essenciais.	589
Quadro II.6.1.5.1.2-20 – Grau de eficácia da medida para o impacto Interferência no uso, ocupação e valor do solo.	590
Quadro II.6.1.5.1.2-21 – Classificação do impacto – Interferência na atividade turística pelo trânsito de embarcações de apoio.	593
Quadro II.6.1.5.1.2-22 – Grau de eficácia das medidas associadas ao impacto Interferência na atividade turística pelo trânsito de embarcações de apoio.	593
Quadro II.6.1.5.1.2-23 – Aumento do conhecimento técnico-científico	597
Quadro II.6.1.5.1.2-24 – Grau de eficácia da medida para o impacto Aumento do conhecimento técnico-científico.	597
Quadro II.6.1.5.1.2-25 – Classificação do impacto Alteração da dinâmica econômica pela demanda por mão de obra.	601
Quadro II.6.1.5.1.2-26 – Qualificação da eficiência da medida para o Dinamização da economia.	601
Quadro II.6.1.5.1.2-27 – Classificação do impacto Alteração da dinâmica econômica pela demanda/aquisição de bens e serviços.	605
Quadro II.6.1.5.1.2-28 – Qualificação da eficiência da medida para o impacto Alteração da dinâmica econômica pela demanda/aquisição de bens e serviços.	605
Quadro II.6.1.5.1.2-29 – Classificação do impacto Aumento da Arrecadação Pública.	609
Quadro II.6.1.5.1.3-1 – Relação entre os aspectos ambientais, fatores ambientais e impactos efetivos identificados sobre o meio socioeconômico na fase de operação.	610
Quadro II.6.1.5.1.3-2 – Matriz de interação entre aspectos ambientais e fatores ambientais dos impactos efetivos sobre o meio socioeconômico na fase de operação.	611

Quadro II.6.1.5.1.3-3 – Matriz de impactos ambientais efetivos identificados na fase de operação no meio socioeconômico.....	613
Quadro II.6.1.5.1.3-4 – Classificação do impacto Manutenção de empregos e geração de emprego e renda.....	622
Quadro II.6.1.5.1.3-5 – Grau de eficácia da medida para o impacto Geração de emprego e renda diretos e indiretos. ....	622
Quadro II.6.1.5.1.3-6 – Classificação do impacto Interferência na atividade pesqueira artesanal pelo trânsito de embarcações de apoio.....	627
Quadro II.6.1.5.1.3-7 – Grau de eficácia da medida para o impacto interferência na atividade pesqueira artesanal. ....	628
Quadro II.6.1.5.1.3-8 – Classificação do impacto Interferência com na atividade pesqueira industrial .pelo trânsito de embarcações de apoio. ....	632
Quadro II.6.1.5.1.3-9 – Grau de eficácia da medida para o impacto interferência na atividade pesqueira industrial pelo trânsito de embarcações de apoio. ....	632
Quadro II.6.1.5.1.3-10 – Classificação do Impacto Aumento da pressão sobre a infraestrutura de tratamento e disposição final de resíduos sólidos. ....	636
Quadro II.6.1.5.1.3-11 –Grau de eficácia das medidas associadas ao impacto Aumento da pressão sobre a infraestrutura de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos. ....	637
Quadro II.6.1.5.1.3-12 – Classificação do impacto Redução da área de pesca industrial. ....	641
Quadro II.6.1.5.1.3-13 – Grau de eficácia da medida para o impacto Redução da área de pesca industrial. ....	641
Quadro II.6.1.5.1.3-14 – Classificação do impacto de aumento no tráfego ciadas ao impacto Aumento no tráfego rodoviário.....	645
Quadro II.6.1.5.1.3-16 – Classificação do impacto aumento do tráfego rodoviário.....	648
Quadro II.6.1.5.1.3-17 – Grau de eficácia das medidas associadas ao impacto Aumento do tráfego rodoviário.....	648
Quadro II.6.1.5.1.3-18 – Classificação do impacto aumento no tráfego marítimo pelo trânsito de embarcações de apoio. ....	651
Quadro II.6.1.5.1.3-19 – Classificação do impacto Interferência no uso, ocupação e valor do solo. ....	658
Quadro II.6.1.5.1.3-20 – Grau de eficácia da medida para o impacto Interferência no uso, ocupação e valor do solo. ....	658
Quadro II.6.1.5.1.3-21 – Classificação do Impacto Aumento da pressão sobre infraestrutura de serviços essenciais.....	662
Quadro II.6.1.5.1.3-22 –Grau de eficácia das medidas associadas ao impacto Aumento da pressão sobre infraestrutura de serviços essenciais.....	662
Quadro II.6.1.5.1.3-23 – Classificação do impacto – Interferência na atividade turística pelo trânsito de embarcações de apoio.....	665
Quadro II.6.1.5.1.3-24 – Grau de eficácia das medidas associadas ao impacto Interferência na atividade turística pelo trânsito de embarcações de apoio. ....	666
Quadro II.6.1.5.1.3-25 – Aumento do conhecimento técnico-científico.....	669
Quadro II.6.1.5.1.3-26 – Grau de eficácia da medida para o impacto Aumento do conhecimento técnico-científico.....	670

Quadro II.6.1.5.1.3-27 – Classificação do impacto Alteração da dinâmica econômica pela demanda por mão de obra. ....	673
Quadro II.6.1.5.1.3-28 – Grau de eficácia da medida para o impacto Alteração da dinâmica econômica pela demanda por mão de obra. ....	673
Quadro II.6.1.5.1.3-29 – Classificação do impacto Alteração da dinâmica econômica pela aquisição de bens e serviços. ....	677
Quadro II.6.1.5.1.3-30 – Grau de eficácia da medida para o Dinamização da economia. ....	677
Quadro II.6.1.5.1.3-31 – Classificação do impacto Aumento da Arrecadação Pública. ....	682
Quadro II.6.1.5.1.4-1 – Relação entre os aspectos ambientais, fatores ambientais e impactos efetivos identificados sobre o meio socioeconômico na fase de desativação. ....	684
Quadro II.6.1.5.1.4-2 – Matriz de interação entre aspectos ambientais e fatores ambientais dos impactos efetivos sobre o meio socioeconômico na fase de desativação. ....	684
Quadro II.6.1.5.1.4-3 – Matriz de impactos ambientais efetivos identificados na fase de desativação no meio socioeconômico. ....	687
Quadro II.6.1.5.1.4-4 – Classificação do Impacto Pressão sobre a infraestrutura de disposição final de resíduos sólidos. ....	691
Quadro II.6.1.5.1.4-5 – Qualificação da eficácia das medidas associadas ao impacto Aumento da pressão sobre a infraestrutura de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos. ....	691
Quadro II.6.1.5.1.4-6 – Classificação do impacto Interferência na atividade pesqueira artesanal pelo trânsito de embarcações de apoio. ....	696
Quadro II.6.1.5.1.4-7 – Grau de eficácia da medida para o impacto interferência na atividade pesqueira artesanal pelo trânsito de embarcações de apoio. ....	697
Quadro II.6.1.5.1.4-8 – Classificação do impacto Interferência na atividade pesqueira industrial pelo trânsito de embarcações de apoio. ....	701
Quadro II.6.1.5.1.4-9 – Grau de eficácia da medida para o impacto interferência na atividade pesqueira industrial pelo trânsito de embarcações de apoio. ....	702
Quadro II.6.1.5.1.4-10 – Classificação do impacto – Interferência na atividade turística pelo trânsito de embarcações de apoio. ....	705
Quadro II.6.1.5.1.4-11 – Grau de eficácia das medidas associadas ao impacto Interferência na atividade turística pelo trânsito de embarcações de apoio. ....	706
Quadro II.6.1.5.1.4-12 – Aumento do conhecimento técnico-científico. ....	709
Quadro II.6.1.5.1.5-1 – Relação entre os impactos previstos e municípios que poderão ser impactados pelo Projeto Etapa 3. ....	712
Quadro II.6.1.5.2.2-1 – Relação entre os aspectos ambientais, fatores ambientais e impactos potenciais identificados sobre o meio socioeconômico na fase de instalação. ....	715
Quadro II.6.1.5.2.2-2 – Matriz de Impactos Ambientais Potenciais identificados na Fase de Instalação no Meio Socioeconômico. ....	715
Quadro II.6.1.5.2.2-3 – Matriz de impactos ambientais potenciais identificados na fase de instalação no meio socioeconômico. ....	717
Quadro II.6.1.5.2.2-4 – Classificação do Impacto Colisão com embarcações de pesca artesanal. ....	722

Quadro II.6.1.5.2.2-5 – Grau de eficácia da medida para o impacto Colisão com embarcações de pesca artesanal. ....	723
Quadro II.6.1.5.2.2-6 – Classificação do Impacto Colisão com embarcações de pesca industrial. ....	727
Quadro II.6.1.5.2.2-7 – Grau de eficácia da medida para o impacto Colisão com embarcações de pesca industrial. ....	727
Quadro II.6.1.5.2.2-8 – Classificação do impacto Perda ou danos aos petrechos de pesca artesanal. ....	732
Quadro II.6.1.5.2.2-9 – Grau de eficácia da medida para o impacto Perda ou danos aos petrechos de pesca artesanal. ....	733
Quadro II.6.1.5.2.2-10 – Classificação do Impacto Perda ou danos aos petrechos de pesca industrial. ....	736
Quadro II.6.1.5.2.2-11 – Grau de eficácia da medida para o impacto Perda ou danos aos petrechos de pesca industrial. ....	737
Quadro II.6.1.5.2.3-1 – Relação entre os aspectos ambientais, fatores ambientais e impactos potenciais identificados sobre o meio socioeconômico na fase de operação. ....	740
Quadro II.6.1.5.2.3-2 – Matriz de interação entre aspectos ambientais e fatores ambientais dos impactos potenciais identificados sobre o meio socioeconômico na fase de operação. ....	740
Quadro II.6.1.5.2.3-3 – Matriz de impactos ambientais potenciais identificados na fase de operação no meio socioeconômico. ....	743
Quadro II.6.1.5.2.3-4 – Classificação do Impacto Colisão com embarcações de pesca artesanal. ....	750
Quadro II.6.1.5.2.3-5 – Grau de eficácia da medida para o impacto Perda ou danos aos petrechos de pesca artesanal. ....	750
Quadro II.6.1.5.2.3-6 – Classificação do Impacto Colisão com embarcações de pesca industrial. ....	754
Quadro II.6.1.5.2.3-7 – Grau de eficácia da medida para o impacto Colisão com embarcações de pesca industrial. ....	754
Quadro II.6.1.5.2.3-8 – Classificação do Impacto Perda ou danos aos petrechos de pesca artesanal. ....	759
Quadro II.6.1.5.2.3-9 – Grau de eficácia da medida para o impacto Perda ou danos aos petrechos de pesca artesanal. ....	759
Quadro II.6.1.5.2.3-10 – Classificação do Impacto Perda ou danos aos petrechos de pesca. ....	762
Quadro II.6.1.5.2.3-11 – Grau de eficácia da medida para o impacto Perda ou danos aos petrechos de pesca industrial. ....	763
Quadro II.6.1.5.2.3-12 – Classificação do impacto interferência na atividade pesqueira artesanal pelo vazamento de óleo no mar. ....	766
Quadro II.6.1.5.2.3-13 – Grau de eficácia da medida para o potencial impacto – Interferência na pesca artesanal pelo vazamento de óleo. ....	767
Quadro II.6.1.5.2.3-14 – Classificação do impacto interferência na atividade pesqueira industrial pelo vazamento de óleo no mar. ....	770
Quadro II.6.1.5.2.3-15 – Grau de eficácia da medida para o potencial impacto – Interferência na pesca industrial pelo vazamento de óleo. ....	771
Quadro II.6.1.5.2.3-16 – Classificação do impacto interferência na atividade turística pelo vazamento de óleo no mar. ....	773

Quadro II.6.1.5.2.3-17 – Grau de eficácia da medida para o potencial impacto – Interferência na atividade turística pelo vazamento de óleo no mar. ....	774
Quadro II.6.1.5.2.3-18 – Classificação do impacto alterações no tráfego marítimo pelo vazamento de óleo no mar. ....	776
Quadro II.6.1.5.2.3-19 – Classificação do impacto intensificação no tráfego aéreo pelo vazamento de óleo no mar. ....	778
Quadro II.6.1.5.2.3-20 – Classificação do impacto pressão sobre a infraestrutura portuária. ....	780
Quadro II.6.1.5.2.4-1 – Relação entre os aspectos ambientais, fatores ambientais e impactos potenciais identificados sobre o meio socioeconômico na fase de desativação. ....	781
Quadro II.6.1.5.2.4-2 – Matriz de Impactos Ambientais Potenciais identificados na Fase de Desativação no Meio Socioeconômico.....	781
Quadro II.6.1.5.2.4-3 – Matriz de impactos ambientais potenciais identificados na fase de desativação no meio socioeconômico. ....	783
Quadro II.6.1.5.2.4-4 – Classificação do Impacto Colisão com embarcações de pesca artesanal. ....	788
Quadro II.6.1.5.2.4-5 – Grau de eficácia da medida para o impacto Colisão com embarcação de pesca artesanal. ....	788
Quadro II.6.1.5.2.4-6 – Classificação do Impacto Colisão com embarcações de pesca industrial. ....	792
Quadro II.6.1.5.2.4-7 – Grau de eficácia da medida para o impacto Colisão com embarcações de pesca industrial. ....	792
Quadro II.6.1.5.2.4-8 – Classificação do Impacto Perda ou danos aos petrechos de pesca artesanal. ....	796
Quadro II.6.1.5.2.4-9 – Grau de eficácia da medida para o impacto Perda ou danos aos petrechos de pesca artesanal. ....	797
Quadro II.6.1.5.2.4-10 – Classificação do Impacto Perda ou danos aos petrechos de pesca industrial. ....	800
Quadro II.6.1.5.2.4-11 – Grau de eficácia da medida para o impacto Perda ou danos aos petrechos de pesca. ....	800
Quadro II.6.1.6.1.1-1 – Lista dos impactos efetivos dos meios físico-biótico identificados, que podem incidir sobre Unidades de Conservação. ....	814
Quadro II.6.1.6.1.2-1 – Lista dos impactos efetivos do meio socioeconômico identificados, que podem incidir sobre Unidades de Conservação. ....	817
Quadro II.6.1.6.2.1-1 – Lista dos impactos potenciais dos meios físico-biótico identificados, que podem incidir sobre Unidades de Conservação. ....	818
Quadro II.6.1.6.2.1-2 – Unidades de Conservação que apresentam possibilidade de serem atingidas por óleo em potenciais acidentes nos blocos de produção do Projeto Etapa 3. As probabilidades são referentes ao cenário integrado entre os oito pontos de modelagem e VPC (Volume de Pior Caso – afundamento FPSO). ....	820
Quadro II.6.1.6.2.2-1 – Lista dos impactos potenciais do meio socioeconômico identificados, que podem incidir sobre Unidades de Conservação. ....	826
Quadro II.7.1.7-1 – Procedimento de subamostragem e armazenamento para as amostras coletadas a partir das garrafas de Niskin. ....	9

Quadro II.7.1.7-2 – Procedimento de subamostragem e armazenamento para as amostras coletadas a partir das garrafas GO-FLO. ....	9
Quadro II.7.1.7-3 – Metodologias a serem aplicadas nas análises dos diferentes parâmetros. L.D. = limite de detecção do método analítico. ....	10
Quadro II.7.1.7-4 – Parâmetros e metodologias para análises de água produzida. ....	12
Quadro II.7.1.7-5 – Parâmetros e métodos analíticos a serem empregados na caracterização ecotoxicológica do óleo. ....	13
Quadro II.7.1.13-1 –Cronograma global de implantação do Projeto de Monitoramento Ambiental do Projeto Etapa 3, contado a partir do início da operação dos empreendimentos. ....	18
Quadro II.7.6-1 – PCP – Regionalização dos empreendimentos.....	34
Quadro II.7.8-1 – Regionalização dos Programas de Educação Ambiental. ....	41
Quadro II.7.8.1-1 – Status e abrangências dos Projetos de Educação Ambiental que atenderão o Etapa 3 no âmbito do PEA SP e PEA RIO. ....	43
Quadro II.7.8.4-1 – Cronograma do Projeto de Educação Ambiental do Litoral Norte de São Paulo - PEA LNOSP (UO-BS). ....	51
Quadro II.7.8.4-2 – Cronograma do Projeto de Educação Ambiental de Paraty, Angra dos Reis e Mangaratiba - PEA PAM (UO-BS).....	52
Quadro II.7.8.4-3 – Cronograma do Projeto NEA BC (UO-RIO). ....	52
Quadro II.7.9.1-1 – Síntese dos PEAT.....	59
Quadro II.7.9.5.1-1 – Indicadores quantitativos. ....	62
Quadro II.7.9.5.2-1 – Indicador qualitativo. ....	63
Quadro II.7.9.7.1-1 – Conteúdo programático e carga horária do ciclo básico. ....	64
Quadro II.7.9.7.1-2 – Conteúdo programático e carga horária dos ciclos subsequentes. ....	65
Quadro II.7.9.7.1-3 – Conteúdo programático e carga horária aplicados na etapa de desativação.....	66
Quadro II.7.9.10-1 – Requisitos legais ou outros requisitos.....	70
Quadro II.7.9.11-1 – Cronograma Físico do PEAT para a Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – ETAPA 3 - DPs e Pilotos. ....	71
Quadro II.7.10.6-1 –Licenças e empreendimentos com condicionantes específicas relacionadas ao Projeto de Avaliação de Impactos Cumulativos.....	79
Quadro II.7.11-1 – Relação de atributos a ser considerada, segundo Paulo Jannuzzi (2009). ....	82
Quadro II.7.11.1-1 – Relação de licenças e respectivos empreendimentos que contemplam o Projeto de Monitoramento Socioeconômico – PMS como condicionante.....	84
Quadro II.7.11.1-2 – Relação dos relatórios apresentados pela Empresa Associação Science. ....	85
Quadro II.7.11.1-3 – Cronograma Previsto no Contrato. ....	88
Quadro II.8-1 – Área de influência dos meios físico e biótico. ....	3
Quadro II.8-2 – Municípios da Área de Influência do meio socioeconômico.....	11
Quadro II.10.1.1-1 – Características Gerais do FPSO Teórico.....	3
Quadro II.10.1.2-1 – Características Gerais do FPSO Replicante. ....	9
Quadro II.10.3.1-1 – Categorias de Frequência.....	55

Quadro II.10.3.1-2 – Categorias de Severidade utilizadas nas classificações dos cenários acidentais. ....	55
Quadro II.10.3.1-3 – Matriz de risco. ....	56
Quadro II.10.3.1-4 – Matriz de risco para a fase de instalação dos sistemas de produção e escoamento. ....	57
Quadro II.10.3.1-5 – Matriz de risco para a fase de operação dos FPSOs Teóricos. ....	58
Quadro II.10.3.1-6 – Matriz de risco para a fase de operação dos FPSOs Replicantes. ....	58
Quadro II.10.3.1-7 – Matriz de risco para a fase de operação dos gasodutos flexível / rígido acoplado ....	59
Quadro II.10.3.1-8 – Matriz de risco para a fase de operação dos gasodutos RHAS. ....	59
Quadro II.10.3.2-1 – Perigos identificados para a etapa de operação dos FPSOs Teóricos. ....	60
Quadro II.10.3.2-2 – Perigos identificados para a etapa de operação dos FPSOs Replicantes. ....	61
Quadro II.10.3.2-3 – Perigos identificados para a etapa de operação do gasoduto flexível / rígido acoplado. ....	62
Quadro II.10.3.2-4 – Perigos identificados para a etapa de operação do gasoduto RHAS. ....	63
Quadro II.10.3.2-5 – Perigos identificados para a fase de instalação dos sistemas de produção e escoamento. ....	63
Quadro II.10.3.3.2-1 – Dados de Operação para Embasamento dos Fatores de Utilização dos Equipamentos Envolvidos nas Hipóteses Acidentais. ....	71
Quadro II.10.4.2.11-1 – Principais impactos do óleo sobre praias. ....	178
Quadro II.10.5.1-1 – Características adotadas no cálculo dos riscos ambientais por CVA. ....	234
Quadro II.10.5.1-2 – Correlação entre os empreendimentos, FPSOs e Pontos de Modelagem considerados nos cálculos de risco. ....	240
Quadro II.10.8.8-1 – Atribuição de funções e responsabilidades das equipes. ....	276
Quadro II.10.8.8-2 – Atribuição de funções e responsabilidades das equipes. ....	277
Quadro II.10.8.8-3 – Atribuição de funções e responsabilidades das equipes. ....	278

## FIGURAS

Figura II.2.1.3-1 – Localização dos Blocos de Exploração e Campos de Produção do Projeto Etapa 3. ....	13
Figura II.2.1.4-1 – Localização das Unidades de Produção e Gasodutos. ....	19
Figura II.2.1.5.2.13-1 – Localização dos poços nas Áreas de Sagitário, Guanxuma, Carcará e Campo de Lapa. ....	65
Figura II.2.1.5.2.13-2 – Localização dos poços nos Campos de Sul de Sapinhoá e Sul de Lula. ....	67
Figura II.2.1.5.2.13-3 – Localização dos poços na Área de Júpiter e Campo de Sépia. ....	69
Figura II.2.1.5.2.13-4 – Localização dos poços nos Campos de Berbigão, Sururu e Atapu. ....	71
Figura II.2.1.5.2.13-5 – Localização dos poços nos Campos de Itapu, Búzios e Área de Libra. ....	73
Figura II.2.1.7.2-1 – Curva de Produção de Óleo dos DPs de Carcará, Lapa SW, Lula Sul 3, Sururu e Atapu Norte. ....	96
Figura II.2.1.7.2-2 – Curva de Produção de Óleo dos DPs de Atapu Sul, Berbigão, Búzios 5, Búzios 6, Itapu e Sépia. ....	97
Figura II.2.1.7.2-3 – Curva de Produção de Óleo do Piloto de Libra e do DP de Libra 2 NW. ....	98
Figura II.2.1.7.2-4 – Curva de Produção de Gás dos DPs de Carcará, Lapa SW, Lula Sul 3, Sururu e Atapu Norte. ....	99
Figura II.2.1.7.2-5 – Curva de Produção de Gás dos DPs de Atapu Sul, Berbigão, Búzios 5, Búzios 6, Itapu e Sépia. ....	100
Figura II.2.1.7.2-6 – Curva de Produção de Gás do Piloto de Libra e DP de Libra 2 NW. ....	101
Figura II.2.1.7.2-7 – Curva de Produção de Água Produzida dos DPs de Carcará, Lapa SW, Lula Sul 3, Sururu e Atapu Norte. ....	102
Figura II.2.1.7.2-8 – Curva de Produção de Água Produzida dos DPs de Atapu Sul, Berbigão, Búzios 5, Búzios 6, Itapu e Sépia. ....	103
Figura II.2.1.7.2-9 – Curva de Produção de Água Produzida do Piloto de Libra e DP de Libra 2 NW. ....	104
Figura II.2.1.8-1 – Produção média de petróleo e gás natural dos DPs e Piloto de Longa Duração do Etapa 3. ....	108
Figura II.2.1.8-2 – Produção média de petróleo do Projeto Etapa 3 em relação à produção nacional e da PETROBRAS em 2015. ....	109
Figura II.2.1.8-3 – Produção média de gás natural do Projeto Etapa 3 em relação à produção nacional e da PETROBRAS em 2015. ....	109
Figura II.2.1.8-4 – Produção prevista de petróleo pelos empreendimentos das Etapas 1, 2 e 3 da PETROBRAS ao longo dos anos. ....	110
Figura II.2.1.8-5 – Produção prevista de gás natural pelos empreendimentos das Etapas 1, 2 e 3 da PETROBRAS ao longo dos anos. ....	111
Figura II.2.4.2.1.1-1 – Diagrama esquemático do sistema de processamento de óleo no FPSO Cidade de São Vicente. ....	154
Figura II.2.4.2.1.1-2 – Diagrama esquemático do sistema de tratamento de gás natural no FPSO Cidade de São Vicente. ....	156



Figura II.2.4.2.1.1-3 – Diagrama esquemático do sistema de coleta de água do mar e os sistemas atendidos no FPSO Cidade de São Vicente. ....	158
Figura II.2.4.2.1.2-1 – Diagrama esquemático do processo de separação e tratamento de óleo, gás e água produzida (que não está prevista geração) no FPSO Dynamic Producer. ....	170
Figura II.2.4.2.1.2-2 – Diagrama esquemático da planta de tratamento gás do FPSO Dynamic Producer. ....	172
Figura II.2.4.2.2.1-1 – Diagrama esquemático do processo de separação e tratamento de óleo, gás e água produzida do FPSO Replicante. ....	186
Figura II.2.4.2.2.1-2 – Fluxograma detalhado da planta de tratamento de óleo do FPSO Replicante. ....	188
Figura II.2.4.2.2.1-3 – Fluxograma detalhado da planta de tratamento de gás. ...	190
Figura II.2.4.2.2.1-4 – Fluxograma esquemático do Sistema do Flare. ....	193
Figura II.2.4.2.2.1-5 – Fluxograma detalhado da planta de tratamento de água produzida. ....	196
Figura II.2.4.2.2.1-6 – Fluxograma esquemático da planta de tratamento de água de injeção dos FPSOs Replicantes. ....	200
Figura II.2.4.2.2.1-7 – Sistema CIP de limpeza das membranas da URS. ....	202
Figura II.2.4.2.2.1-8 – Diagrama esquemático do sistema de coleta de água do mar e os sistemas atendidos no FPSO Replicante. ....	204
Figura II.2.4.2.2.1-9 – Fluxograma esquemático do sistema de drenagem fechada do FPSO Replicantes. ....	207
Figura II.2.4.2.2.1-10 – Fluxograma esquemático do sistema de drenagem aberta do FPSO Replicante P-66. ....	208
Figura II.2.4.2.2.1-11 – Exemplo de operação de transferência de óleo. ....	211
Figura II.2.4.2.2.2-1 – Diagrama esquemático do processo de separação e tratamento de óleo, gás e água produzida do FPSO Teórico. ....	222
Figura II.2.4.2.2.2-2 – Fluxograma detalhado da planta de tratamento de óleo. ...	224
Figura II.2.4.2.2.2-3 – Fluxograma detalhado da planta de tratamento de gás. ...	226
Figura II.2.4.2.2.2-4 – Fluxograma detalhado da planta de tratamento de água produzida. ....	229
Figura II.2.4.2.2.2-5 – Diagrama esquemático do sistema de coleta de água do mar e os sistemas atendidos no FPSO Teórico. ....	230
Figura II.2.4.3.1.1-1 – Exemplo de ancoragem Turret Mooring. ....	236
Figura II.2.4.3.1.1-2 – Esquema do Sistema de Posicionamento Dinâmico. ....	237
Figura II.2.4.3.1.2-1 – Exemplo de ancoragem Spread Mooring. ....	239
Figura II.2.4.4-1 – Representação Esquemática da interligação das linhas do FPSO aos poços. ....	252
Figura II.2.4.4-2 – Representação Esquemática - Manifold e ANM. ....	253
Figura II.2.4.4.1-1 – Exemplo de configuração do riser em catenária livre. ....	254
Figura II.2.4.4.1-2 – Exemplo de configuração - Lazy Wave. ....	255
Figura II.2.4.4.1-3 – Estrutura de uma linha flexível. ....	256
Figura II.2.4.4.2-1 – Vista da seção transversal de um Umbilical Eletro-Hidráulico. ....	257
Figura II.2.4.4.7.1-1 – Exemplo de configuração de gasoduto - Lazy wave (à esquerda). ....	266

Figura II.2.4.4.7.1-2 – Exemplo de configuração de gasoduto- RHAS (à esquerda).....	267
Figura II.2.4.4.7.2-1 – Diagrama Unifilar do Gasoduto Carcará-Mexilhão. ....	270
Figura II.2.4.4.7.3-1 – Diagrama Unifilar do Gasoduto Lapa SW.....	273
Figura II.2.4.4.7.3-2 – Diagrama Unifilar do Gasoduto Lula Sul 3.....	275
Figura II.2.4.4.7.3-3 – Diagrama Unifilar do Gasoduto Sururu.....	277
Figura II.2.4.4.7.3-4 – Diagrama Unifilar do Gasoduto Atapu Norte. ....	279
Figura II.2.4.4.7.3-5 – Diagrama Unifilar do Gasoduto Atapu Sul. ....	281
Figura II.2.4.4.7.3-6 – Diagrama Unifilar do Gasoduto Berbigão. ....	283
Figura II.2.4.4.7.3-7 – Diagrama Unifilar do Gasoduto Búzios 5.....	285
Figura II.2.4.4.7.3-8 – Diagrama Unifilar do Gasoduto Búzios 6.....	287
Figura II.2.4.4.7.3-9 – Diagrama Unifilar do Gasoduto Itapu.....	289
Figura II.2.4.4.7.3-10 – Diagrama Unifilar do Gasoduto Sépia. ....	291
Figura II.2.4.6.1-1 – Exemplo de linha de ancoragem. ....	324
Figura II.2.4.6.1-2 – Estaca do tipo torpedo utilizada em ancoragem.....	325
Figura II.2.4.6.1-3 – Exemplo de navio AHTS (Anchor Handling Tug Supply) que poderá ser utilizado na instalação da ancoragem dos FPSOs. ....	326
Figura II.2.4.6.2-1 – Esquema do sistema de ancoragem das linhas de fluxo....	329
Figura II.2.4.6.3-1 – Exemplo de Navio Lançador de Linha - PLSV (Pipe Laying Support Vessel). ....	331
Figura II.2.4.6.3-2 – Desenho esquemático de lançamento usando o método S-Lay.....	333
Figura II.2.4.6.3-3 – Desenho esquemático de lançamento usando o método J-Lay.....	334
Figura II.2.4.6.5-1 – Rota das Embarcações de Apoio para as Atividades do Projeto Etapa 3.....	337
Figura II.2.4.10.2.4-1 – Comissionamento sem linha de serviço. ....	367
Figura II.2.4.16-1 – Capacidade dos Programas Rota 1, 2 e 3 de escoamento da Bacia de Santos e data de entrada em operação prevista. ....	420
Figura II.2.4.17-1 – Rotas dos navios aliviadores. ....	423
Figura II.2.4.20-1 – Distribuição da escolaridade exigida para os postos de trabalho (embarcações de apoio) - fase de instalação. Ano base 2015. ....	429
Figura II.4.2.1-1 – Área de instalação do empreendimento. ....	9
Figura II.4.2.1-2 – Classificação do mapa de densidade de navegação das embarcações de apoio e alívio da PETROBRAS na Bacia de Santos para o ano de 2013 (à esquerda) e 2014 (à direita).....	12
Figura II.4.2.1-3 – Áreas onde devem ser desenvolvidas as atividades das embarcações. ....	14
Figura II.4.2.1-4 –Áreas onde devem ser desenvolvidas as atividades das aeronaves. ....	15
Figura II.4.2.1-5 –Áreas suscetíveis aos impactos decorrentes do descarte de efluentes. ....	16
Figura II.4.2.1-6 – Áreas suscetíveis aos impactos decorrentes de potenciais vazamentos de óleo. ....	18
Figura II.4.3.1-1 –Municípios com infraestrutura de apoio demandadas pelo projeto. ....	23
Figura II.4.3.1-2 – Análise das áreas de pesca e a rota das embarcações (Maricá e Niterói). ....	25

Figura II.4.3.1-3 – Análise das áreas de pesca e a rota das embarcações (São Gonçalo e Itaboraí). .....	26
Figura II.4.3.1-4 – Análise das áreas de pesca e a rota das embarcações (Duque de Caxias e Magé). .....	27
Figura II.4.3.1-5 – Análise das áreas de pesca e a rota das embarcações (Rio de Janeiro e Itaguaí). .....	28
Figura II.4.3.1-6 – Análise das áreas de pesca e a rota das embarcações (Angra dos Reis e Paraty). .....	29
Figura II.4.3.1-7 – Análise das áreas de pesca e a rota das embarcações (Mangaratiba) .....	30
Figura II.4.3.1-8 – Municípios que devem ter sua infraestrutura, serviços e equipamentos públicos demandados. ....	33
Figura II.4.3.1-9 – Municípios que tenham previsão de se tornarem beneficiários de royalties. ....	36
Figura II.4.3.1-10 – Municípios que desenvolvam atividades econômicas em áreas suscetíveis aos impactos decorrentes de vazamentos de óleo (Maricá e Niterói). .....	38
Figura II.4.3.1-11 – Municípios que desenvolvam atividades econômicas em áreas suscetíveis aos impactos decorrentes de vazamentos de óleo (São Gonçalo e Paraty). .....	39
Figura II.4.4-1 – Área de Estudo para os meios físico e biótico .....	43
Figura II.4.4-2 – Área de Estudo para o Meio Socioeconômico. ....	45
Figura II.5.1.3-1 – Localização das estações de acordo com o estudo (MMA/PETROBRAS/AS/PEG, 2002) – A3. ....	9
Figura II.5.1.3-2 – Variação espacial de carbono orgânico total (COT) na Bacia de Santos. O painel superior é referente à profundidade de 10 m, o central, meia água e o inferior, fundo (atingindo no máximo 200 m). .....	14
Figura II.5.1.3-3 – Variação vertical de carbono orgânico total (mg/L) nas estações profundas da Bacia de Santos. As barras horizontais indicam o desvio padrão (n – n° de estações). .....	15
Figura II.5.1.3-4 – Variação espacial de fenóis na Bacia de Santos. O painel a) é referente à profundidade de 10 m, b) meia água e c) fundo (máximo 200 m). ....	22
Figura II.5.1.3-5 – Variação espacial de Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP) na Bacia de Santos. O painel superior é referente à profundidade de 10 m, o central, meia água e o inferior, fundo (atingindo no máximo 200 m). ....	30
Figura II.5.1.3-6 – Variação espacial de Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA) na Bacia de Santos. O painel superior é referente à profundidade de 10 m, o central, meia água e o inferior, fundo (atingindo no máximo 200 m). ....	37
Figura II.5.1.3-7 – Variação espacial de amônia na Bacia de Santos. O painel superior é referente à profundidade de 10 m, o central, meia água e o inferior, fundo (atingindo, no máximo, 200 m). ....	43
Figura II.5.1.3-8 – Variação vertical de amônia (µmol/l) nas estações profundas da Bacia de Santos. A barra horizontal indica o desvio padrão (n – n° de estações). .....	44
Figura II.5.1.3-9 – Variação espacial de nitrito na Bacia de Santos. O painel superior é referente à profundidade de 10 m, o central, meia água e o inferior, fundo (atingindo, no máximo, 200 m). ....	50

Figura II.5.1.3-10 –Variação vertical de nitrito ( $\mu\text{mol/l}$ ) nas estações profundas da Bacia de Santos. A barra horizontal indica o desvio padrão ( $n - n^\circ$ de estações).	51
Figura II.5.1.3-11 –Variação espacial de nitrato na Bacia de Santos. O painel superior é referente à profundidade de 10 m, o central, meia água e o inferior, fundo (atingindo, no máximo, 200 m).	57
Figura II.5.1.3-12 –Variação vertical de nitrato ( $\mu\text{mol/l}$ ) nas estações profundas da Bacia de Santos. A barra horizontal indica o desvio padrão ( $n - n^\circ$ de estações).	58
Figura II.5.1.3-13 –Variação espacial de fosfato na Bacia de Santos. O painel superior é referente à profundidade de 10 m, o central, meia água e o inferior, fundo (atingindo, no máximo, 200 m).	65
Figura II.5.1.3-14 –Variação vertical de fosfato ( $\mu\text{mol/l}$ ) nas estações profundas da Bacia de Santos. A barra horizontal indica o desvio padrão ( $n - n^\circ$ de estações).	66
Figura II.5.1.3-15 –Variação espacial de oxigênio dissolvido na água ( $\text{mg/L}$ ) na Bacia de Santos. O painel superior é referente à profundidade de 10 m, o central, meia água e o inferior, fundo (atingindo, no máximo, 200 m).	72
Figura II.5.1.3-16 –Variação vertical de oxigênio dissolvido na água ( $\text{mg/L}$ ) nas estações profundas da Bacia de Santos. São apresentados somente os 200 m iniciais da coluna de água. A barra laranja horizontal indica o desvio padrão ( $n - n^\circ$ de estações),	73
Figura II.5.1.3-17 –Variação espacial de pH na Bacia de Santos. O painel superior é referente à profundidade de 10 m, o central, meia água e o inferior, fundo (atingindo, no máximo, 200 m).	80
Figura II.5.1.3-18 –Variação vertical de pH nas estações profundas da Bacia de Santos. São apresentados somente os 200 m iniciais da coluna de água. A barra horizontal indica o desvio padrão ( $n - n^\circ$ de estações).	81
Figura II.5.1.3-19 –Variação espacial de clorofila-a na Bacia de Santos. O painel superior é referente à profundidade de 10 m, o central, meia água e o inferior, fundo (atingindo, no máximo, 200 m).	87
Figura II.5.1.3-20 –Variação espacial da distribuição da fração arenosa nos sedimentos da Bacia de Santos.	89
Figura II.5.1.3-21 –Variação espacial da distribuição da fração lamosa nos sedimentos da Bacia de Santos.	89
Figura II.5.1.3-22 –Porcentagem de argila (amarelo claro), silte (amarelo) e areia (alaranjado) no sedimento da região profunda da Bacia de Santos. Os números no eixo horizontal representam as estações de coleta de dados.	90
Figura II.5.1.3-23 –Variação espacial da distribuição de bário nos sedimentos da Bacia de Santos.	99
Figura II.5.1.3-24 –Variação espacial da distribuição de cromo nos sedimentos da Bacia de Santos.	102
Figura II.5.1.3-25 –Concentração de cromo ( $\mu\text{g/g}$ ) presente nos sedimentos na região profunda da Bacia de Santos. Os números no eixo horizontal representam as estações de coleta de dados.	102
Figura II.5.1.3-26 –Variação espacial da distribuição de cobre nos sedimentos da Bacia de Santos.	104

Figura II.5.1.3-27 –Concentração de cobre ( $\mu\text{g/g}$ ) presente nos sedimentos na região profunda da Bacia de Santos. Os números no eixo horizontal representam as estações de coleta de dados.....	105
Figura II.5.1.3-28 –Variação espacial da distribuição de ferro nos sedimentos da Bacia de Santos. ....	108
Figura II.5.1.3-29 –Variação espacial da distribuição de mercúrio nos sedimentos da Bacia de Santos. ....	112
Figura II.5.1.3-30 –Variação espacial da distribuição de manganês nos sedimentos da Bacia de Santos.....	115
Figura II.5.1.3-31 –Concentração de níquel ( $\mu\text{g/g}$ ) presente nos sedimentos na região profunda da Bacia de Santos. Os números no eixo horizontal representam as estações de coleta de dados.....	118
Figura II.5.1.3-32 –Variação espacial da distribuição de níquel nos sedimentos da Bacia de Santos. ....	119
Figura II.5.1.3-33 –Variação espacial de chumbo nos sedimentos da Bacia de Santos. ....	120
Figura II.5.1.3-34 –Concentração de chumbo ( $\mu\text{g/g}$ ) presente nos sedimentos na região profunda da Bacia de Santos. Os números no eixo horizontal representam as estações de coleta de dados.....	120
Figura II.5.1.3-35 –Variação espacial da distribuição de zinco nos sedimentos da Bacia de Santos. ....	123
Figura II.5.1.3-36 –Concentração de zinco ( $\mu\text{g/g}$ ) presente nos sedimentos na região profunda da Bacia de Santos. Os números no eixo horizontal representam as estações de coleta de dados.....	124
Figura II.5.1.3-37 –Variação espacial da distribuição de vanádio nos sedimentos da Bacia de Santos. ....	127
Figura II.5.1.3-38 –Concentração de vanádio ( $\mu\text{g/g}$ ) presente nos sedimentos na região profunda da Bacia de Santos. Os números no eixo horizontal representam as estações de coleta de dados.....	127
Figura II.5.1.3-39 –Variação espacial da distribuição de Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP) nos sedimentos da Bacia de Santos. ....	130
Figura II.5.1.3-40 –Concentração de Hidrocarbonetos Totais de Petróleo ( $\mu\text{g/Kg}$ ) presentes nos sedimentos na região profunda da Bacia de Santos. Os números no eixo horizontal representam as estações de coleta de dados.....	131
Figura II.5.1.3-41 –Concentração de Hidrocarbonetos Poliaromáticos ( $\mu\text{g/Kg}$ ) presentes nos sedimentos na região profunda da Bacia de Santos. Os números no eixo horizontal representam as estações de coleta de dados.....	133
Figura II.5.1.3-42 –Painéis superior, central e inferior representam, respectivamente, concentrações de carbono orgânico, nitrogênio e fósforo totais nos sedimentos da Bacia de Santos. Os números no eixo horizontal representam as estações de coleta de dados.....	137
Figura II.5.1.3-43 –Variação espacial de carbonato nos sedimentos da Bacia de Santos. ....	140
Figura II.5.1.3-44 –Teor de carbonato (amarelo) e matéria orgânica (verde) encontrado nas estações profundas da Bacia de Santos. Os números no eixo horizontal representam as estações de coleta de dados. ....	141
Figura II.5.1.4.1-1 – Localização da Bacia de Santos. ....	147

Figura II.5.1.4.1-2 – Evolução tectono-magmática geral da borda continental da Bacia de Santos. Detalhe de seções esquemáticas mostrando o deslocamento para leste do processo de rifteamento e a exposição das áreas proximais durante o Eoaptiano (A); e o recobrimento da discordância pré-Aptiano Superior pela sedimentação marinha durante o Neoaptiano, em condições de quiescência tectônica (B).....	151
Figura II.5.1.4.1-3 –Seção geológica regional da parte central da Bacia de Santos, evidenciando os domínios distensivos e compressivos no pacote de evaporitos. ....	153
Figura II.5.1.4.1-4 – Mapa estrutural da base do sal na Bacia de Santos. ....	154
Figura II.5.1.4.1-5 – Mapa topobatimétrico com geomorfologia da Região Sudeste. ....	155
Figura II.5.1.4.1-6 –Mapa tectônico da região Sudeste. ....	158
Figura II.5.1.4.1-7 – Distribuição das estruturas halocinéticas no Platô de São Paulo.....	159
Figura II.5.1.4.1-8 –Seção geológica regional mostrando os domínios tectônicos na província de sal (I, tectônica de sal incipiente; II, tectônica de sal extensional; III, província de diápiros de sal com tectônica compressional; IV, tectônica de sal fortemente compressional próxima do limite entre crosta continental e crosta oceânica; V, camadas de sedimentos que localmente avançam sobre o substrato vulcânico). ....	161
Figura II.5.1.4.1-9 –Localização da Falha de Cabo Frio na Bacia de Santos e linha sísmica regional com direção NW-SE. Esta estrutura corresponde a uma grande falha normal lítrica antitética. O hachurado indica a localização da lacuna estratigráfica da seqüência albiana (modificado de MOHRIAK et al., 1995).....	163
Figura II.5.1.4.1-10 –Seção sísmica e interpretação da Falha de Cabo Frio. ....	163
Figura II.5.1.4.1-11 – Coluna estratigráfica, da Bacia de Santos.....	166
Figura II.5.1.4.1-12 –Seção sísmica arbitrária NW-SE passando pelos poços 2-ANP-1-RJS e 3-BRSA-944A-RJS (3RJS688A) ilustrando o modelo de migração e acumulação da área. ....	180
Figura II.5.1.4.1-13 –Ambiente deposicional esquemático considerado para o Intervalo Alagoas (fm. Barra Velha), Bacia de Santos.....	181
Figura II.5.1.4.1-14 –Ambiente deposicional esquemático considerado para a deposição das coquinas da formação Lagoa Feia na Bacia de Campos.....	182
Figura II.5.1.4.1-15 –Detalhe da Carta Estratigráfica da bacia de Santos na área de interesse (IA-Discordância Intra-Alagoas; PA- Discordância Pré-Alagoas) e a proposta de zoneamento de produção. ....	183
Figura II.5.1.4.1-16 – Classificação de rochas carbonáticas aplicável às bacias sedimentares brasileiras.....	185
Figura II.5.1.4.1-17 –Estampa com as principais litofácies da formação Barra Velha na Bacia de Santos. A) laminito crenulado; b) esferulítico; c) esferulítico; d) packstone; e) grainstone; f) rudstone; g) estromatólito; h) estromatólito; i) estromatólito; j) feições de exposição; l) karst; m) feição de exposição e silicificação. ....	186
Figura II.5.1.4.1-18 –Estampa com as principais litofácies da formação Itapema. A) mudstone; b) laminito; c) wackestone; d) packstone; e) dolomito; f) e g) grainstone; h) e j) rudstone. ....	187

Figura II.5.1.4.1-19 – Estampa de litofácies identificadas no intervalo Alagoas no poço 2-ANP-1-RJS no Campo de Búzios. Microfotografias com polarizadores cruzados. (A) Rudstone; (B) Grainstone; (C) Packstone; (D) Wackestone; (E) Silexito; (F) Laminito crenulado; (G) Esferulitito; (H) Estromatolito. ....	188
Figura II.5.1.4.1-20 – Estampa das principais litofácies identificadas no intervalo Jiquiá no Campo de Búzios: (A) Rudstone bioclástico; (B) Grainstone bioclástico; (C) Packstone bioclástico; (D) Wackestone bioclástico; (E) Mudstone; (F) Laminito Crenulado; (G) Laminito Liso; (H) Esferulitito; (I) Estromatolito; (J) Lamito; (L) Siltito; (M) Conglomerado intraclástico. PX= Polarizadores Cruzados; P//= Polarizadores Paralelos. ....	189
Figura II.5.1.4.1-21 – Distribuição temporal da maturação. a) gerador Itajaí-Açu. b) gerador Guaratiba. Early Mature corresponde ao estágio inicial de maturação ( $0.5 < Ro\% < 0.7$ ). Mid Mature corresponde ao pico de maturação ( $0.7 < Ro\% < 1.0$ ). Late Mature corresponde à fase final de geração ( $1.0 < Ro\% < 1.3$ ). ....	193
Figura II.5.1.4.1-22 – Mapas temporais de maturidade da rocha geradora obtidos a partir de modelagens numéricas. (a) Mapas de maturidade da Formação Itajaí-Açu. (b) Mapas de maturidade da Formação Guaratiba. ....	195
Figura II.5.1.4.1-23 – Unidades fisiográficas principais da Bacia de Santos. ....	197
Figura II.5.1.4.1-24 – Mapa de Sismicidade da Bacia de Santos. ....	207
Figura II.5.1.4.1-25 – Mapa de sismicidade do Brasil com os epicentros de sismos ocorridos entre 1720 e 2003. ....	211
Figura II.5.1.4.1-26 – Mapa sismotectônico da Região Sudeste do Brasil mostrando os epicentros de sismos ocorridos de 1767 a 2003, e as principais feições tectônicas da região. A magnitude mb dos sismos é proporcional ao diâmetro dos círculos que representam os epicentros. ....	212
Figura II.5.1.4.1-27 – Mapa batimétrico da área de estudo, com intervalos de contornos de 50 m. ....	217
Figura II.5.1.4.1-28 – Mapa em código de cores representado o grau de inclinação do fundo marinho na área de estudo ....	218
Figura II.5.1.4.1-29 – Mapa da morfologia do fundo do mar utilizando a representação de edge detection da sísmica 3-D, com a localização de furos de sondagem geológico-geotécnicos profundos. ....	220
Figura II.5.1.4.1-30 – Perfis de densidade em função da profundidade abaixo do piso marinho das amostras recuperadas na área de estudo obtidos com multi-sensor. ....	221
Figura II.5.1.4.1-31 – Perfis em função da profundidade abaixo do piso marinho de resistência não-drenada su estimados a partir dos ensaios de PCPT in situ executados na área de estudo. As linhas tracejadas são razões para $s_u/\sigma'_{vh}$ que mostram tendências para subadensamento, adensamento normal e sobreadensamento do solo ( $\leq 0,2$ , $0,2$ a $0,4$ e $\geq 0,4$ , respectivamente), típicos para sedimentos marinhos finos (LOCAT & LEE, 2002). ....	223
Figura II.5.1.4.1-32 – Mapa de fatores de segurança estáticos contra escorregamentos rasos para a área do Etapa 3 (condições não-drenadas).....	226
Figura II.5.1.4.1-33 – Mapa mostrando a susceptibilidade do fundo marinho na área do Etapa 3 a deslizamentos disparados por sismos. A susceptibilidade é apresentada em termos da aceleração crítica ac.....	228

Figura II.5.1.4.1-34 – Mapa da aceleração sísmica de pico (em %g) com uma probabilidade de excedência de 10% em 50 anos na área do Etapa 3. ....	229
Figura II.5.1.4.1-35 – Valores calculados da razão entre ac (Figura II.5.1.4.1-33) e a aceleração de pico do piso PGA com uma probabilidade de excedência de 10% em 50 anos na área do Etapa 3 (Figura II.5.1.4.1-34). As cores mais quentes correspondem à maiores valores da razão, e cores mais frias correspondem à valores maiores. Os valores mais baixos dessa razão representam uma maior susceptibilidade à ruptura durante carregamento sísmico. ....	230
Figura II.5.1.4.1-36 – Caracterização geológica e geomorfológica. ....	233
Figura II.5.1.4.2.1-1 – Área de Estudo com respectivos limites das técnicas de levantamento de dados sísmicos utilizados para interpretação faciológica e fisiográfica. (Polo Pré-Sal Etapa 3). ....	236
Figura II.5.1.4.2.1-2 – Mapa da morfologia do fundo do mar utilizando a representação de edge detection da sísmica 3-D, com a localização de furos de sondagem geológico geotécnicos profundos. ....	237
Figura II.5.1.4.2.2-1 – Seção estratigráfica típica da área do Polo Pré-Sal, ilustrando feições halocinéticas relacionadas à progradação clástica maciça, formando diápiros de sal em águas profundas. ....	238
Figura II.5.1.4.2.4-1 – Faciologia e Fisiografia Regional da área de estudo (Polo Pré-Sal Etapa 3). ....	241
Figura II.5.1.4.2.4-2 – Visão geral da área de estudo com as principais feições fisiográficas (Polo Pré-Sal Etapa 3). ....	243
Figura II.5.1.4.2.4-3 – Faciologia do fundo marinho na área do DP de Carcará com seções representativas de SBP indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	245
Figura II.5.1.4.2.4-4 – Faciologia do fundo marinho na área do DP de Libra 2 com seções representativas de SBP indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	247
Figura II.5.1.4.2.4-5 – Faciologia do fundo marinho na área do DP de Lapa SW com seções representativas de SBP indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	249
Figura II.5.1.4.2.4-6 – Faciologia do fundo marinho na área do DP de Lula Sul 3 com seções representativas de SBP indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	251
Figura II.5.1.4.2.4-7 – Faciologia do fundo marinho na área do DP e SPA de Sururu com seções representativas de SBP indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	253
Figura II.5.1.4.2.4-8 – Faciologia do fundo marinho na área do DP de Atapu Sul com seções representativas de SBP indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	255
Figura II.5.1.4.2.4-9 – Faciologia do fundo marinho na área do DP de Atapu Norte com seções representativas de SBP indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	257
Figura II.5.1.4.2.4-10 – Faciologia do fundo marinho na área do DP de Berbigão com seções representativas de SBP indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	259



Figura II.5.1.4.2.4-11 – Faciologia do fundo marinho na área do DP de Búzios 5 com seções representativas de SBP indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	261
Figura II.5.1.4.2.4-12 – Faciologia do fundo marinho na área do DP de Búzios 6 com seções representativas de SBP indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	262
Figura II.5.1.4.2.4-13 – Faciologia do fundo marinho na área do DP de Itapu com seções representativas de SBP indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	264
Figura II.5.1.4.2.4-14 – Faciologia do fundo marinho na área do DP de Sépia com seções representativas de SBP indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	266
Figura II.5.1.4.2.4-15 – Faciologia do fundo marinho na área do Piloto de Libra com sísmica 3D representativa indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	268
Figura II.5.1.4.2.4-16 – Faciologia do fundo marinho na área do Piloto de Júpiter com sísmica 3D representativa indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	270
Figura II.5.1.4.2.4-17 – Faciologia do fundo marinho na área do SPA de Sépia 2 com seções representativas de SBP indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	272
Figura II.5.1.4.2.4-18 – Faciologia do fundo marinho na área do SPA de Sul de Sapinhoá com seções representativas de SBP indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	274
Figura II.5.1.4.2.4-19 – Dados utilizados (alta resolução e sísmica 3D) para interpretação faciológica e fisiográfica na rota de escoamento do DP de Carcará (Polo Pré-Sal Etapa 3). ....	276
Figura II.5.1.4.2.4-20 – Imagem de SBP evidenciando a faciologia do fundo marinho na rota de escoamento do DP de Carcará. Destaca-se a presença de lama (argila e silte) aflorando no fundo marinho a lama heterogênea subaflorante. ....	278
Figura II.5.1.4.2.4-21 – Imagem evidenciando a ocorrência de depressões com prováveis bancos de corais no seu interior. ....	279
Figura II.5.1.4.2.6-1 – Perfis em função da profundidade abaixo do piso marinho de resistência não-drenada su estimados a partir dos ensaios de PCPT in situ executados na área de estudo. ....	284
Figura II.5.1.4.2.6-23 – Mapa de fatores de segurança estáticos contra escorregamentos rasos para a área do Etapa 3 (condições não-drenadas). ....	290
Figura II.5.2.1.3-1 – Categoria das UCs na Área de Estudo. ....	7
Figura II.5.2.1.3-2 – Esfera Administrativa das UCs na Área de Estudo. ....	7
Figura II.5.2.1.3-3 – Tipos de UCs de Uso Sustentável na Área de Estudo. ....	8
Figura II.5.2.1.3-4 – Tipos de UCs de Proteção Integral na Área de Estudo. ....	9
Figura II.5.2.1.3-5 – Percentual de Ambientes Identificados nas UCs da Área de Estudo. ....	10
Figura II.5.2.1.3.5-1 – Corredor da Biodiversidade da Serra do Mar e suas Áreas Protegidas. ....	180
Figura II.5.2.1.3.5-2 – Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade – MMA (2007). ....	183

Figura II.5.2.2-1 – Mapa de áreas prioritárias para preservação dos quelônios marinhos, incluindo toda a Área de Estudo. ....	193
Figura II.5.2.2-2 – Deslocamento das Tartarugas Marinhas por marcação. ....	195
Figura II.5.2.2-3 – Interação da <u>C. mydas</u> e <u>D. coriacea</u> com a pesca de espinhel no Sudeste e Sul do Brasil. ....	197
Figura II.5.2.2.1-1 – Tartaruga-cabeçuda - <i>Caretta caretta</i> . ....	198
Figura II.5.2.2.1-2 – Áreas de ocorrência/alimentação da tartaruga-cabeçuda na Área de Estudo. ....	201
Figura II.5.2.2.2-1 – Tartaruga-verde - <i>Chelonia mydas</i> . ....	203
Figura II.5.2.2.2-2 – Áreas de ocorrência/alimentação da tartaruga-verde na Área de Estudo. ....	205
Figura II.5.2.2.3-1 – Tartaruga-oliva - <i>Lepidochelys olivacea</i> . ....	207
Figura II.5.2.2.3-2 – Áreas de ocorrência/alimentação da tartaruga-oliva na Área de Estudo. ....	209
Figura II.5.2.2.4-1 – Tartaruga-de-couro - <i>Dermochelys coriacea</i> . ....	211
Figura II.5.2.2.4-2 – Rotas migratórias de <i>D. coriacea</i> (pontos em azul: deslocamentos a partir de áreas de reprodução; pontos em purpura: deslocamentos vindos do oceano). Destaque para os deslocamentos associados à Área de Estudo (quadro inferior esquerdo). ....	213
Figura II.5.2.2.4-3 – Rotas realizadas por quatro exemplares de <i>D. coriacea</i> (T1, T2, T3 e T4) no sul sudeste do Brasil e Uruguai. Linha tracejada corresponde à linha batimétrica de 200 m. ....	214
Figura II.5.2.2.4-4 – Áreas de ocorrência/alimentação da tartaruga-de-couro na Área de Estudo. ....	215
Figura II.5.2.2.5-1 – Tartaruga-de-pente - <i>Eretmochelys imbricata</i> . ....	217
Figura II.5.2.2.5-2 – Área de ocorrência (alimentação) da tartaruga-de-pente ( <i>Eretmochelys imbricata</i> ) na Área de Estudo. ....	219
Figura II.5.2.3.1.1-1 – Cavalinha – <i>Scomber japonicus</i> . ....	232
Figura II.5.2.3.1.1-2 – Distribuição de <i>Scomber japonicus</i> , incluindo toda a Área de Estudo, Bacia de Santos (polígono vermelho). ....	233
Figura II.5.2.3.1.2-1 – Sardinha-verdadeira – <i>Sardinella brasiliensis</i> . ....	234
Figura II.5.2.3.1.2-2 – Distribuição de <i>Sardinella brasiliensis</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 35 °S e na Área de Estudo (polígono vermelho). ....	235
Figura II.5.2.3.1.2-3 – Distribuição e abundância de larvas da <i>Sardinella brasiliensis</i> (larvas.m-2) na costa sudeste do Brasil durante o Cruzeiro Ecosar V. ....	236
Figura II.5.2.3.1.2-4 – Áreas de ocorrência, distribuição de tamanho e biomassa de sardinha-verdadeira observados durante o Cruzeiro Ecosar IV. ....	240
Figura II.5.2.3.1.2-5 – Distribuição e biomassa de sardinha-verdadeira, com ênfase na distribuição de comprimentos no Ecosar V (novembro/2008). ...	240
Figura II.5.2.3.1.2-6 – Áreas de ocorrência, distribuição de tamanho e biomassa de sardinha-verdadeira observados durante o Cruzeiro Ecosar VI. ....	241
Figura II.5.2.3.1.2-7 – Áreas de ocorrência, distribuição de tamanho e biomassa de sardinha-verdadeira observados durante o Cruzeiro Ecosar VII. ....	241
Figura II.5.2.3.1.2-8 – Produção pesqueira de <i>S. brasiliensis</i> desembarcada por Estado entre 1964 e 2001. ....	243
Figura II.5.2.3.1.2-9 – Ocorrência da Sardinha-verdadeira <i>Sardinella brasiliensis</i> na Área de Estudo. ....	245

Figura II.5.2.3.1.3-1 – Anchoita – <i>Engraulis anchoita</i> .....	247
Figura II.5.2.3.1.3-2 – Distribuição de <i>Engraulis anchoita</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 35°S e na Área de Estudo (polígono vermelho).....	248
Figura II.5.2.3.1.3-3 – Áreas de reprodução e desova de <i>Engraulis anchoita</i> na região Sudeste-sul. ....	249
Figura II.5.2.3.1.3-4 – <u><i>Engraulis anchoita</i></u> : distribuição de frequência de comprimento, na Região sudeste-Sul e na Área de Estudo, no cruzeiro REVIZEE I. (□) Estações em que a espécie foi coletada. ....	251
Figura II.5.2.3.1.3-5 – <u><i>Engraulis anchoita</i></u> : distribuição de adultos (A), machos (M), fêmeas (F) e indivíduos de sexo indeterminado (IND), na Região sudeste-Sul e na Área de Estudo, no cruzeiro REVIZEE I. (□) Estações em que a espécie foi coletada. ....	252
Figura II.5.2.3.1.3-6 – <u><i>Engraulis anchoita</i></u> : distribuição de frequência de comprimento, na Região sudeste-Sul e na Área de Estudo, no cruzeiro REVIZEE II. (□) Estações em que a espécie foi coletada.....	253
Figura II.5.2.3.1.3-7 – <u><i>Engraulis anchoita</i></u> : distribuição de jovens (J) e adultos (A), machos (M), fêmeas (F) e indivíduos de sexo indeterminado (IND), na Região sudeste-Sul e na Área de Estudo, no cruzeiro REVIZEE II. (□) Estações em que a espécie foi coletada. ....	254
Figura II.5.2.3.1.3-8 – <u><i>Engraulis anchoita</i></u> : distribuição de frequência de comprimento, na Região sudeste-Sul e na Área de Estudo, no cruzeiro REVIZEE III. (□) Estações em que a espécie foi coletada.....	255
Figura II.5.2.3.1.3-9 – <u><i>Engraulis anchoita</i></u> : distribuição de adultos (A), machos (M) e fêmeas (F), na Região sudeste-Sul e na Área de Estudo, no cruzeiro REVIZEE III. (□) Estações em que a espécie foi coletada.....	256
Figura II.5.2.3.1.3-10 - Área de Ocorrência da Anchoita na Bacia de Santos. ....	259
Figura II.5.2.3.1.4-1 – Sardinha-laje – <i>Opisthonema oglinum</i> . ....	261
Figura II.5.2.3.1.4-2 – Distribuição de Sardinha-laje <i>Opisthonema oglinum</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 28°S e na Área de Estudo (polígono vermelho). ....	262
Figura II.5.2.3.1.5-1 – Palombeta – <i>Chloroscombrus chrysurus</i> .....	262
Figura II.5.2.3.1.5-2 – Distribuição de <i>Chloroscombrus chrysurus</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 35°S e na Área de Estudo (polígono vermelho) ..	263
Figura II.5.2.3.1.6-1 – Bonito-listrado – <i>Katsuwonus pelamis</i> .....	264
Figura II.5.2.3.1.6-2 – Distribuição de Bonito-listrado - <i>Katsuwonus pelamis</i> . Bacia de Santos – Seta azul.....	265
Figura II.5.2.3.1.7-1 – Peixe-galo – <i>Selene setapinnis</i> .....	266
Figura II.5.2.3.1.7-2 – Distribuição de Peixe-galo <i>Selene setapinnis</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 35°S e na Área de Estudo (polígono vermelho). ....	267
Figura II.5.2.3.1.7-3 – Mapa das estações de coleta de Myctophidae do Programa REVIZEE (□) e de Hulley (1981) (□). A região hachurada é a Zona Econômica Exclusiva onde está incluída a Bacia de Santos (polígono vermelho). ....	270
Figura II.5.2.3.1.7-4 – Peixe-lanterna – <i>Diaphus dumerilii</i> .....	271
Figura II.5.2.3.1.7-5 – Distribuição de Peixe-lanterna <i>Diaphus dumerilii</i> incluindo a Área de Estudo – Bacia de Santos (Seta azul). ....	271

Figura II.5.2.3.1.7-6 – Diaphus dumerilii: distribuição de frequência de comprimento, na Região Sudeste-Sul e na Área de Estudo, no cruzeiro REVIZEE I. (□) Estações em que as espécies foram coletadas.....	272
Figura II.5.2.3.1.7-7 – Peixe-lanternas Diaphus dumerilii: distribuição de frequência de comprimento, na Região Sudeste-Sul e na Área de Estudo, no cruzeiro REVIZEE II. (□) Estações em que a espécie foi coletada. ....	273
Figura II.5.2.3.1.7-8 –Diaphus dumerilii: distribuição de frequência de comprimento, na Região Sudeste-Sul e na Área de Estudo, no cruzeiro REVIZEE III. (□) Estações em que a espécie foi coletada.....	274
Figura II.5.2.3.1.7-9 –Diaphus dumerilii: distribuição de jovens (J), adultos (A), machos (M), fêmeas (F) e indivíduos de sexo indeterminado (IND), na Região Sudeste-Sul e na Área de Estudo, no cruzeiro REVIZEE III. (□) Estações em que a espécie foi coletada. ....	275
Figura II.5.2.3.1.7-10 – Peixe-lanternas – Diaphus garmani.....	275
Figura II.5.2.3.1.7-11 – Distribuição do Peixe-lanternas – Diaphus garmani. Bacia de Santos – Seta azul. ....	276
Figura II.5.2.3.1.7-12 – Peixe-lanternas – Lepidophanes guentheri .....	276
Figura II.5.2.3.1.7-13 – Distribuição do Peixe-lanternas – Lepidophanes guentheri. Bacia de Santos – Seta azul. ....	277
Figura II.5.2.3.1.7-14 – Áreas com registro do Peixe-lanternas – Lepidophanes guentheri no sudeste/sul, obtidos no Programa REVIZEE incluindo a Área de Estudo (polígono vermelho). ....	278
Figura II.5.2.3.1.7-15 – Peixe-lanternas - Maurolicus stehmanni.....	279
Figura II.5.2.3.1.7-16 – Distribuição e densidade de M. stehmann nos cruzeiros REVIZEE I. ....	280
Figura II.5.2.3.1.7-17 –Maurolicus stehmanni: distribuição de frequência de comprimento, na Região sudeste-Sul e na Área de Estudo, no cruzeiro REVIZEE III.(□)Estações em que a espécie foi coletada.....	282
Figura II.5.2.3.1.7-18 – Maurolicus stehmanni: distribuição de jovens (J), adultos (A), machos (M), fêmeas (F) e indivíduos de sexo indeterminado (IND), na Região sudeste-Sul e na Área de Estudo, no cruzeiro REVIZEE III. (□) Estações em que a espécie foi coletada. ....	283
Figura II.5.2.3.1.7-19 – Peixe-lanternas – Symbolophorus_sp.....	283
Figura II.5.2.3.1.7-20 – Distribuição do Peixe-lanternas – Symbolophorus rufinus. Bacia de Santos – Seta azul. ....	284
Figura II.5.2.3.1.7-21 – Exemplares de S. rufinus coletados no Programa REVIZEE. Legenda: (+) estações de coleta (n=131) localizadas entre o Cabo de São Tomé (RJ) e Arroio Chuí (RS) incluindo a Área de Estudo Bacia de Santos. ....	285
Figura II.5.2.3.1.7-22 – Exemplares de S. barnardi coletados no Programa REVIZEE. Legenda: (+) estações de coleta (n=131) localizadas entre o Cabo de São Tomé (RJ) e Arroio Chuí (RS) incluindo a Área de Estudo Bacia de Santos. ....	286
Figura II.5.2.3.1.7-23 – Áreas de Ocorrência de Peixes Mesopelágicos – Myctophidae e Sternoptychidae.....	287
Figura II.5.2.3.2.1-1 – Trichiurus lepturus .....	289
Figura II.5.2.3.2.1-2 – Distribuição de Trichiurus lepturus incluindo a Área de Estudo - Bacia de Santos(polígono vermelho).....	290

Figura II.5.2.3.2.2-1 – <i>Lophius gastrophysus</i> .....	291
Figura II.5.2.3.2.2-2 – Distribuição de <i>Lophius gastrophysus</i> , incluindo a Área de Estudo – Bacia de Santos. ....	292
Figura II.5.2.3.2.2-3 – Densidades em kg/km <sup>2</sup> do peixe-sapo <i>Lophius gastrophysus</i> , nos levantamentos de prospecção pesqueira com rede de arrasto-de-fundo do Programa REVIZEE, realizados em 2001 e 2002 entre Cabo Frio (23°S) e Chuí (34°34'S), incluindo a Área de Estudo - Bacia de Santos (polígono vermelho), e 100 e 600 m. ....	294
Figura II.5.2.3.2.2-4 – Áreas de Ocorrência do Peixe-sapo na Bacia de Santos	297
Figura II.5.2.3.2.3-1 – Corvina – <i>Micropogonias furnieri</i> .....	299
Figura II.5.2.3.2.3-2 – Distribuição de <i>Micropogonias furnieri</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 23 e 35 °S e na Área de Estudo (polígono vermelho). ....	299
Figura II.5.2.3.2.4-1 – Goete – <i>Cynoscion jamaicensis</i> .....	301
Figura II.5.2.3.2.4-2 – Distribuição de <i>C. jamaicensis</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 34 °S e na Área de Estudo (polígono vermelho). ....	302
Figura II.5.2.3.2.5-1 – Pescada-foguete – <i>Macrodon ancylodon</i> .....	303
Figura II.5.2.3.2.6-1 – Merluza – <i>Merluccius hubbsi</i> .....	304
Figura II.5.2.3.2.6-2 – Distribuição de Merluza <i>Merluccius hubbsi</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 21 e 35 °S e na Área de Estudo (polígono vermelho). ....	305
Figura II.5.2.3.2.7-1 – Abrótea-da-profundidade – <i>Urophycis brasiliensis</i> .....	307
Figura II.5.2.3.2.8-1 – Abrótea-de-profundidade – <i>Urophycis cirrata</i> .....	308
Figura II.5.2.3.2.9-1 – Polvo – <i>Octopus vulgaris</i> .....	309
Figura II.5.2.3.2.10-1 – Camarão-barba-ruça – <i>Artemesia longinaris</i> .....	310
Figura II.5.2.3.2.10-2 – Distribuição de <i>Artemesia longinaris</i> - destaque para a Área de Estudo – Bacia de Santos (retângulo vermelho). ....	311
Figura II.5.2.3.2.11-1 – Camarão-branco – <i>Litopenaeus schimitti</i> .....	312
Figura II.5.2.3.2.11-2 – Distribuição de Camarão-branco <i>Litopenaeus schimitti</i> Destaque para a Área de Estudo – Bacia de Santos (Retângulo vermelho).....	312
Figura II.5.2.3.2.12-1 – Camarão-rosa – <i>Farfantepenaeus brasiliensis</i> . ....	313
Figura II.5.2.3.2.12-2 – Distribuição de camarão-rosa <i>Farfantepenaeus brasiliensis</i> (em laranja) -Destaque para a Área de Estudo – Bacia de Santos (retângulo vermelho). ....	314
Figura II.5.2.3.2.12-3 – Distribuição de Camarão-rosa <i>Farfantepenaeus subtilis</i> (em laranja) -Destaque para a Área de Estudo – Bacia de Santos (retângulo vermelho). ....	314
Figura II.5.2.3.2.12-4 – Distribuição de Camarão-rosa <i>Farfantepenaeus paulensis</i> – Destaque para a Área de Estudo – Bacia de Santos (retângulo vermelho) .....	315
Figura II.5.2.3.2.13-1 – Camarão-santana – <i>Pleoticus muelleri</i> .....	316
Figura II.5.2.3.2.13-2 – Distribuição do Camarão-santana <i>Pleoticus muelleri</i> – Destaque para a Área de Estudo – Bacia de Santos (polígono vermelho). ....	316
Figura II.5.2.3.2.14-1 – Camarão sete-barbas – <i>Xiphopenaeus kroyeri</i> .....	317
Figura II.5.2.3.2.14-2 – Distribuição de Camarão sete-barbas <i>Xiphopenaeus kroyeri</i> , incluindo a Área de Estudo (polígono vermelho). ....	318
Figura II.5.2.3.2.15-1 – Mexilhão – <i>Perna perna</i> . ....	319
Figura II.5.2.3.3-1 – Áreas prioritárias para a conservação de peixes demersais na Área de Estudo. ....	325

Figura II.5.2.4.1.1-1 – Albatroz-gigante – <u>Diomedea exulans</u> (esq) e Albatroz-real – <u>D. epomophora</u> (dir). .....	331
Figura II.5.2.4.1.2-1 – Atobá-marrom – <u>Sula leucogaster</u> (esq) e Atobá-grande – <u>S. dactylatra</u> (dir). .....	332
Figura II.5.2.4.1.2-2 – Tesourão – <u>Fregata magnificens</u> (esq) e Biguá - <u>Phalacrocorax brasilianus</u> (dir). .....	332
Figura II.5.2.4.1.3-1 – Savacu – <u>Nycticorax nycticorax</u> (esq) e Socozinho – <u>Butorides striata</u> . (dir). .....	333
Figura II.5.2.4.1.3-2 – Gaivota-de-cabeça-cinza – <u>Chroicocephalus cirrocephalus</u> (esq) e Trinta-réis-ártico – <u>Sterna paradisea</u> (dir). .....	334
Figura II.5.2.4.1.3-3 – Gaivotão – <u>Larus dominicanus</u> (esq) e Trinta-réis-real – <u>Thalasseus maximus</u> (dir). .....	334
Figura II.5.2.4.1.4-1 –Pinguim-de-magalhães – <u>Spheniscus magellanicus</u> - única espécie de pinguim registrada para a Área de Estudo. ....	335
Figura II.5.2.4.1.5-1 – Atobá-marrom – <u>Sula leucogaster</u> . .....	343
Figura II.5.2.4.1.5-2 – Gaivotão ( <u>Larus dominicanus</u> ). .....	344
Figura II.5.2.4.1.5-3 – Trinta-réis-de-bando ( <u>Thalasseus maximus</u> ) .....	345
Figura II.5.2.4.1.5-4 – Tesourão ( <u>Fregata magnificens</u> ) (macho imaturo). .....	347
Figura II.5.2.4.1.5-5 – Biguá ( <u>Phalacrocorax brasilianus</u> ). .....	348
Figura II.5.2.4.2-1 – Ilhas costeiras do Rio de Janeiro e da Baía de Guanabara onde há registros de ocorrência e/ou nidificação de aves marinhas. ....	353
Figura II.5.2.4.5-1 – Localização das ilhas estudadas por BRANCO (2004), em Santa Catarina. ....	364
Figura II.5.2.4.5-2 – Período de reprodução das aves marinhas insulares em SC. ....	367
Figura II.5.2.4.5-3 – Áreas prioritárias para preservação das aves marinhas, na Área de Estudo. ....	369
Figura II.5.2.4.5-4 – Áreas de concentração e reprodução de Aves Marinhas na Área de Estudo. ....	371
Figura II.5.2.4.6-1 – Mapa das principais rotas de aves migratórias do Brasil. ....	374
Figura II.5.2.4.6.1-1 – Migração de <u>Sterna paradisaea</u> (trinta-réis-do-Ártico) e seus registros em diferentes Zonas Econômicas Exclusivas, de diferentes países, incluindo a Área de Estudo. ....	377
Figura II.5.2.4.6.2-1 – Rotas de migração das aves no Brasil. ....	381
Figura II.5.2.5.1.1-1 – <u>Arctocephalus tropicalis</u> . .....	384
Figura II.5.2.5.1.1-2 – Distribuição dos registros de <u>Arctocephalus tropicalis</u> na Área de Estudo. Encalhes - Circulos amarelos e vermelhos. ....	385
Figura II.5.2.5.1.2-1 – Lobo marinho do sul ( <u>Arctocephalus australis</u> ). .....	386
Figura II.5.2.5.1.2-2 – Distribuição dos registros de <u>Arctocephalus australis</u> na Área de Estudo. Encalhes - Circulos amarelos e vermelhos; Captura – Triângulo vermelho. ....	387
Figura II.5.2.5.2.1-1 – Baleia-minke-anã ( <u>Balaenoptera acutorostrata</u> ) .....	393
Figura II.5.2.5.2.1-2 – Distribuição dos registros de encalhe (círculos), avistagens (quadrados) e capturas (triângulos) de <u>B. acutorostrata</u> na Área de Estudo. Amarelo são dados acessíveis e vermelho não acessíveis. ....	395

Figura II.5.2.5.2.1-3 – Baleia-de-bryde ( <i>Balaenoptera edeni</i> ).....	396
Figura II.5.2.5.2.1-4 – Distribuição dos registros de encalhe (círculos) e avistagens (quadrados) da Baleia-de-bryde ( <i>B. edeni</i> ) na Área de Estudo. Amarelo são dados acessíveis e vermelho não acessíveis. ....	398
Figura II.5.2.5.2.1-5 – Baleia-franca-austral ( <i>Eubalaena australis</i> ).....	399
Figura II.5.2.5.2.1-6 – Distribuição e rotas migratórias de <i>Eubalaena australis</i> . ....	400
Figura II.5.2.5.2.1-7 –Registros de ocorrências dos registros de encalhe (círculos), avistagens (quadrados) e capturas (triângulos) da baleia-franca-austral, <i>E. australis</i> na Área de Estudo – Bacia de Santos. Amarelo são dados acessíveis e vermelho não acessíveis. ....	402
Figura II.5.2.5.2.1-8 – Jubarte ( <i>Megaptera novaeangliae</i> ).....	403
Figura II.5.2.5.2.1-9 – Registros de ocorrências de encalhe (círculos), avistagens (quadrados) e capturas (triângulos)da baleia-jubarte, <i>M. novaengliae</i> na Área de Estudo – Bacia de Santos. Amarelo são dados acessíveis e vermelho não acessíveis. ....	404
Figura II.5.2.5.2.1-10 – Áreas prioritárias para conservação de Jubarte na Área de Estudo. ....	407
Figura II.5.2.5.2.2-1 – Cachalote ( <i>Physeter macrocephalus</i> ).....	409
Figura II.5.2.5.2.2-2 –Registros de ocorrências de encalhe (círculos) e avistagens (quadrados) do Cachalote, <i>P. macrocephalus</i> na Área de Estudo – Bacia de Santos. Amarelo são dados acessíveis e vermelho não acessíveis. ....	411
Figura II.5.2.5.2.2-3 – Toninha ( <i>Pontoporia blainvillei</i> ).....	412
Figura II.5.2.5.2.2-4 – Mapa da distribuição da Toninha ( <i>Pontoporia blainvillei</i> ). As linhas vermelhas representam os limites norte e sul de distribuição. Os limites de cada Área de Manejo da Toninha (FMA) estão representados na cor preta. A espessura da linha de cada FMA (área de manejo de toninhas / franciscana management área) representa o grau de estruturação de cada população. ....	413
Figura II.5.2.5.2.2-5 – Distribuição da Toninha na FMA I (“Franciscana management Área - área marcada em azul) e a existência de dois hiatos entre Regência e Barra do Itabapoana e entre Macaé e a Baía da Ilha Grande.....	414
Figura II.5.2.5.2.2-6 – Registros de ocorrências de encalhe (círculos), avistagens (quadrados) e capturas (triângulos) da toninha <i>P. blainvillei</i> na Área de Estudo – Bacia de Santos. Amarelo são dados acessíveis e vermelho não acessíveis. ....	415
Figura II.5.2.5.2.2-7 – Boto-cinza ( <i>Sotalia guianensis</i> ).....	416
Figura II.5.2.5.2.2-8 –Registros de ocorrências de encalhe (círculos), avistagens (quadrados) e capturas (triângulos) do boto-cinza <i>Sotalia guianensis</i> na Área de Estudo – Bacia e Santos. Amarelo são dados acessíveis e vermelho não acessíveis. ....	418
Figura II.5.2.5.2.2-9 – Distribuição sazonal do boto-cinza na Baía de Sepetiba-RJ. ....	421
Figura II.5.2.5.2.2-10 – Golfinho-pintado-pantropical ( <i>Stenella attenuata</i> ).....	423
Figura II.5.2.5.2.2-11 – Distribuição de <i>Stenella attenuata</i> . ....	424
Figura II.5.2.5.2.2-12 –Registros de ocorrências de encalhe (círculos) e avistagens (quadrados) do golfinho-pintado-pantropical, <i>Stenella attenuata</i> no	

Brasil incluindo a Área de Estudo – Bacia de Santos. Amarelo são dados acessíveis e vermelho não acessíveis.....	425
Figura II.5.2.5.2.2-13 – Golfinho-pintado-do-Atlântico ( <i>Stenella frontalis</i> ) .....	426
Figura II.5.2.5.2.2-14 – Distribuição de <i>Stenella frontalis</i> no Brasil.....	427
Figura II.5.2.5.2.2-15 –Registros de ocorrências de encalhe (círculos), avistagens (quadrados) e capturas (triângulos) do golfinho-pintado-do-atlântico, <i>Stenella frontalis</i> na Área de Estudo – Bacia de Santos. Amarelo são dados acessíveis e vermelho não acessíveis. ....	428
Figura II.5.2.5.2.2-16 – Golfinho-rotador ( <i>Stenella longirostris</i> ) .....	429
Figura II.5.2.5.2.2-17 – Registros de golfinho-rotador <i>Stenella longirostris</i> no Brasil, incluindo a Área de Estudo (Bacia de Santos).....	430
Figura II.5.2.5.2.2-18 –Registros de ocorrências de encalhe (círculos), avistagens (quadrados) e capturas (triângulos) do golfinho-rotador, <i>Stenella longirostris</i> no Brasil incluindo a Área de Estudo – Bacia de Santos. Amarelo são dados acessíveis e vermelho não acessíveis.....	431
Figura II.5.2.5.2.2-19 – Golfinho-de-dentes-rugosos ( <i>Steno bredanensis</i> ) .....	432
Figura II.5.2.5.2.2-20 –Registros de ocorrências de encalhe (círculos), avistagens (quadrados) e capturas (triângulos)do golfinho-de-dentes-rugosos, <i>Steno bredanensis</i> , na Área de Estudo – Bacia de Santos. Amarelo são dados acessíveis e vermelho não acessíveis.....	433
Figura II.5.2.5.2.2-21 – Golfinho-nariz-de-garrafa ( <i>Tursiops truncatus</i> ).....	434
Figura II.5.2.5.2.2-22 –Registros de ocorrências encalhe (círculos), avistagens (quadrados) e capturas (triângulos) do golfinho-nariz-de-garrafa, <i>Tursiops truncatus</i> , na Área de Estudo – Bacia de Santos. Amarelo são dados acessíveis e vermelho não acessíveis. ....	435
Figura II.5.2.5.2.2-23 – Área prioritária para conservação de cetáceos na Área de Estudo. ....	437
Figura II.5.2.6.1-1 – Recife de coral de águas profundas. ....	440
Figura II.5.2.6.1.1-1 – <u>Porites branneri</u> , espécie presente na Bacia de Santos (RJ), categoria Quase Ameaçada (NT) (IUCN, 2014). ....	445
Figura II.5.2.6.1.2-1 – Distribuição global dos recifes de coral de águas frias e profundas .....	449
Figura II.5.2.6.1.2-2 – Operação de imageamento com ROV em recifes profundos. ....	450
Figura II.5.2.6.1.2-3 – <i>Lophelia pertusa</i> . ....	451
Figura II.5.2.6.1.2-4 – <i>Solenosmilia variabilis</i> .....	452
Figura II.5.2.6.1.2-5 – Registros das principais espécies de corais ( <i>Scleractina</i> ) formadoras de recifes de coral de profundidade ao longo da costa brasileira. ....	453
Figura II.5.2.6.1.2-6 – Área estudada por Kitahara et. al., (2008 e 2009) indicando batimetria e posição das 169 estações com ocorrência de corais azooxantelados em grande parte da Área de Estudo e no sul do Brasil. ....	461
Figura II.5.2.6.1.2-7 – <u>Deltocyathus italicus</u> .....	463
Figura II.5.2.6.1.2-8 – <u>Stephanocyathus diadema</u> .....	463
Figura II.5.2.6.1.2-9 – Distribuição dos corais de profundidade na Bacia de Santos.....	467
Figura II.5.2.6.2-1 – <u>Ulva lactuca</u> . ....	471
Figura II.5.2.6.2-2 – <u>Sargassum spp.</u> .....	471



Figura II.5.2.6.2-3 – <u>Caulerpa racemosa</u> .....	471
Figura II.5.2.6.2-4 – Macroalgas (Chaetomorpha sp e Sargassum sp) – MoNa Cagarras – RJ. ....	474
Figura II.5.2.6.2.1-1 – Distribuição de algas calcárias formadoras de rodolitos no Brasil. CVT = Cadeia Vitoria Trindade; AR = Atol das Rocas; FN = Fernando de Noronha; SPSP = Arquipélago de São Pedro São Paulo; AMZ = Foz do Amazonas (PA).Números representam o número de espécies em cada localidade. ....	478
Figura II.5.2.6.2.1-2 – Rhodophyta calcarias e fauna acompanhante na Reserva Biológica do Arvoredo – SC. ....	480
Figura II.5.2.6.3.1-1 –Registro de ocorrência por família: Gastropoda. Abundância de indivíduos por família e por locais de ocorrência. ....	482
Figura II.5.2.6.3.2-1 – Registro de ocorrência por família: Bivalvia. Abundância de indivíduos por família e por locais de ocorrência. ....	484
Figura II.5.2.6.3.2-2 – Distribuição de Euvola ziczac obtida em cruzeiros de prospecção realizados em 1974- 1975. ....	486
Figura II.5.2.6.3.2-3 – Os pontos vermelhos são registros da espécie presentes no banco de dados pretéritos do PCR-BS. Dados de 1974-1975. ....	486
Figura II.5.2.6.3.2-4 – Os pontos vermelhos são registros da espécie presentes no banco de dados pretéritos do PCR-BS. Dados de 1995 – 1996. ....	487
Figura II.5.2.7.1-1 – <u>Leptocylindrus</u> sp.....	500
Figura II.5.2.7.1-2 – Odontella mobilensis.....	501
Figura II.5.2.7.1-3 – Pyrophachus steinii.....	501
Figura II.5.2.7.1-4 – Podolampas bipes. ....	501
Figura II.5.2.7.2-1 – Variação espacial na abundância do zooplâncton total (A), Copepoda (B), Cladocera (C) e Chaetognata (D), ao longo de quatro transectos na plataforma e talude continental de Santa Catarina. ....	505
Figura II.5.2.7.2-2 – Copepoda <u>Acartia danae</u> . ....	510
Figura II.5.2.7.2-3 – Hidromedusa <u>Liriope</u> sp. ....	511
Figura II.5.2.7.2-4 – Molusco heterópodo <u>Atlanta</u> sp.....	511
Figura II.5.2.7.2-5 – Chaetognatta - <u>Sagitta</u> sp. ....	511
Figura II.5.2.7.3-1 – Área de estudo, com as ilhas, parcéis e arquipélagos. (1) Parcel Cagarras, (2) Laje Marambaia, (3) Ilha Grande, (4) Parcel, (5) Ilha dos Porcos, (6) Ilha Mar Virado, (7) Ilha de Búzios, (8) Ilha Montão de Trigo, (9) Arquipélago de Alcatrazes, (10) Ilha da Vitória, (11) Ilha da Moela, (12) Laje de Santos, (13) Ilha Cabeça de Porco, (14) Ilha Queimada Grande, (15) Ilha do Bom Abrigo. ....	513
Figura II.5.2.7.3-2 – Malha de amostragem do estudo de Garbini et. al., (2014) entre cabo de São Tomé (RJ) e São Sebastião (SP), na Área de Estudo. ....	519
Figura II.5.2.7.3-3 – Distribuição da abundância de ovos de peixes nas plataformas sudeste e sul do Brasil, incluindo a Área de Estudo (até Florianópolis). ....	520
Figura II.5.2.7.3-4 – Distribuição da abundância de larvas de peixes nas plataformas sudeste e sul do Brasil, incluindo a Área de Estudo.....	521
Figura II.5.2.8.3-1 – Carcharhinus plumbeus. Criticamente ameaçada (CR) (MMA, 2014a). ....	537

Figura II.5.2.8.3-2 – Sphyrna tiburo. Criticamente ameaçada (CR) (MMA, 2014a).	537
Figura II.5.2.8.3-3 – Sphyrna zygaena. Criticamente ameaçada (CR) (MMA, 2014a).	538
Figura II.5.2.8.3-4 – Tubarão-martelo – Sphyrna tudes. Criticamente ameaçada (CR) (MMA, 2014a).	538
Figura II.5.2.8.3-5 – Tubarão-martelo – Sphyrna media. Criticamente ameaçada (CR) (MMA, 2014a).	538
Figura II.5.2.8.3-6 – Tubarão-martelo – Sphyrna lewini. Criticamente ameaçada (CR) (MMA, 2014a).	539
Figura II.5.2.8.3-7 – Tubarão-martelo – Sphyrna mokarran. Em perigo de extinção (EN) (MMA, 2014a).	539
Figura II.5.2.8.3-8 – Peixe-serra – <u>Pristis pectinata</u> . Criticamente ameaçada (CR) (MMA, 2014a).	540
Figura II.5.2.8.3-9 – Raia – Rhinobatos horkelii. Criticamente ameaçada (CR) (MMA, 2014a).	540
Figura II.5.2.8.3-10 – Raia – <u>Dasyatis centroura</u> . Criticamente ameaçada (CR) (MMA, 2014a).	540
Figura II.5.2.8.3-11 – Raia – Gymnura altavela. Criticamente ameaçada (CR) (MMA, 2014a).	540
Figura II.5.2.8.3-12 – Raia – Myliobatis goodei. Criticamente ameaçada (CR) (MMA, 2014a).	541
Figura II.5.2.8.3-13 – Raia – Myliobatis freminvillii . Em perigo (EN) (MMA, 2014a).	541
Figura II.5.2.8.3-14 – Cação-anjo – Squatina argentina. Criticamente ameaçada (CR). (MMA, 2014a).	541
Figura II.5.2.8.3-15 – Cação-anjo – Squatina guggenheim. Criticamente ameaçada (CR). (MMA, 2014a).	541
Figura II.5.2.8.3-16 – Cação-anjo – <u>S. occulta</u> . Criticamente ameaçada (CR). (MMA, 2014a).	542
Figura II.5.2.8.3-17 – Mero – Epinephelus itajara. Criticamente ameaçada (CR) (MMA, 2014a).	542
Figura II.5.2.8.3-18 – Atum – Thunnus thynnus. Criticamente ameaçada (CR) (MMA, 2014a).	542
Figura II.5.2.8.3-19 – Miraguaia – Pogonias cromis. Em perigo (EN) (MMA, 2014a).	543
Figura II.5.2.8.3-20 – Marlin-azul – Makaira nigricans. em perigo (EN) (MMA, 2014a).	543
Figura II.5.2.8.3.1-1 – Albatroz-de-nariz-amarelo - Thalassarche chlororhynchos - Categoria IUCN (2015) – EN (Em Perigo).	548
Figura II.5.2.8.3.1-2 – Albatroz-de-sobrancelha - Thalassarche melanophris - Categoria IUCN (2015) – NT (Quase Ameaçada).	548
Figura II.5.2.8.3.1-3 – Albatroz-real - Diomedea epomophora - Categoria IUCN (2015) – VU – (Vulnerável).	548
Figura II.5.2.8.3.1-4 – Albatroz-de-tristão - Diomedea dabbenena. Categoria IUCN (2015) – CR (Criticamente ameaçada).	548
Figura II.5.2.8.3.1-5 – Grazina-de-barriga-branca - <u>Pterodroma incerta</u> - Categoria IUCN – EN – Ameaçada	549

Figura II.5.2.8.3.1-6 – Pardela-preta - <u>Procellaria aequinoctialis</u> - Categoria IUCN (2015) – VU (Vulnerável) .....	549
Figura II.5.2.8.3.1-7 – Gaivota-de-rabo-preto, <u>Larus atlanticus</u> . Categoria IUCN (2015) – Quase Ameaçada (NT). .....	550
Figura II.5.2.8.5-1 – Foto do coral-sol, destacando as duas espécies: <u>T. coccinea</u> (mais alaranjada) e <u>T. tagusensis</u> (mais amarela, ao centro).....	566
Figura II.5.2.8.5-2 – Representação esquemática da distribuição da <u>T. coccinea</u> , conforme o GISB.....	570
Figura II.5.2.8.5-3 – Distribuição do coral-sol na costa brasileira.....	571
Figura II.5.2.10-1 – Área de Estudo com respectivos limites das técnicas de levantamento de dados sísmicos utilizados para caracterização biológica. ....	583
Figura II.5.2.10-2 – Faciologia do fundo marinho na área do DP de Carcará com seções representativas de SBP indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	585
Figura II.5.2.10-3 – Locação do poço 4-SPS-071 (BM-S-8). Fundo de sedimento; ausência de bancos de invertebrados marinhos ou algas na área analisada .....	586
Figura II.5.2.10-4 – Faciologia do fundo marinho na área do DP de Sapinhoá com seções representativas de SBP indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	587
Figura II.5.2.10-5 – Locação do poço 3-SPS-069 (Sapinhoá). Fundo de sedimento; ausência de bancos de invertebrados marinhos ou algas na área analisada. ....	588
Figura II.5.2.10-6 – Faciologia do fundo marinho na área do DP de Itapú com seções representativas de SBP indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	589
Figura II.5.2.10-7 – Locação do poço 9-ITP-1- RJS (Itapú). Fundo de sedimento; ausência de bancos de invertebrados marinhos ou algas na área analisada. ....	590
Figura II.5.2.10-8 – Faciologia do fundo marinho na área do DP de Lula Sul 3 com seção representativa de SBP indicando espessura da lama e os padrões de reflexão encontrados na área do projeto submarino. ....	591
Figura II.5.2.10-9 – Locação do poço 3-RJS-676 (Lula). Fundo de sedimento; ausência de bancos de invertebrados marinhos ou algas na área analisada. ....	591
Figura II.5.2.10-10 – Bancos de corais de águas profundas associados a depressões (pockmarks) identificados ao longo da rota do gasoduto Tupi-MXL. ....	593
Figura II.5.3.3-1 – Centro do Rio de Janeiro e Baía de Guanabara.....	160
Figura II.5.3.3-2 – Núcleo Urbano de São Sebastião.....	160
Figura II.5.3.3.1-1 – Macaé.....	164
Figura II.5.3.3.1-2 – Cabo Frio.....	164
Figura II.5.3.3.1-3 – Rio de Janeiro, orla de Ipanema com vistas para o Maciço daTijuca. ....	166
Figura II.5.3.3.1-4 – Niterói, com vistas para o Maciço da Tiririca.....	166
Figura II.5.3.3.2-1 – Canal de São Sebastião com vistas para Ilhabela, destaque para o terminal marítimo. ....	170
Figura II.5.3.3.2-2 – Canal de São Sebastião com vistas para o porto. ....	170
Figura II.5.3.3.2-3 – Núcleo urbano de Caraguatatuba e planície litorânea. ....	171
Figura II.5.3.3.2-4 – Parque Estadual da Serra do Mar, Caraguatatuba.....	171

Figura II.5.3.3.2-5 – Núcleo urbano de Santos, com vistas para o bairro Ponta da Praia e o braço do estuário onde se localiza o Porto de Santos.....	173
Figura II.5.3.3.2-6 – Município de Itanhaém, com vistas para os meandros do rio homônimo. ....	173
Figura II.5.3.3.2-7 – Ilha Comprida, com vistas para a linha de praia, que protege o canal do Mar Pequeno.....	174
Figura II.5.3.3.2-8 – Município de Cananéia com vistas para o canal do Mar Pequeno. ....	174
Figura II.5.3.4.2-1 – Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.....	179
Figura II.5.3.5.1.1-1 – Vista aérea do Aeroporto de Cabo Frio. ....	217
Figura II.5.3.5.1.1-2 – Planta do Aeroporto Internacional de Cabo Frio.....	219
Figura II.5.3.5.1.2-1 – Vista aérea do Aeroporto de Jacarepaguá. ....	223
Figura II.5.3.5.1.3-1 – Vista aérea do Aeroporto de Itanhaém. ....	226
Figura II.5.3.5.2.1-1 – Vista aérea do Porto do Rio – Docas da PETROBRAS...	230
Figura II.5.3.5.2.2-1 – Terminais de Apoio Logístico Offshore Próximos ao Porto de Niterói. ....	241
Figura II.5.3.5.3.1-1 – Unidade de Tratamento de Gás Monteiro Lobato (UTGCA). ....	247
Figura II.5.3.5.3.2-1 – Terminal de Cabiúnas (TECAB). ....	249
Figura II.5.3.5.3.3-1 – Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ). ....	252
Figura II.5.3.5.5-1 – Área de pesca artesanal das localidades do estado do Rio de Janeiro entre Paraty e Cabo Frio.....	263
Figura II.5.3.5.5-2 – Localidades de pesca artesanal do município de Cabo Frio .....	269
Figura II.5.3.5.5-3 – Áreas de pesca do município de Cabo Frio.....	271
Figura II.5.3.5.5-4 – Localidades de pesca artesanal do município de Arraial do Cabo. ....	276
Figura II.5.3.5.5-5 – Áreas de pesca do município de Arraial do Cabo.....	277
Figura II.5.3.5.5-6 – Localidades de pesca artesanal do município de Araruama. ....	282
Figura II.5.3.5.5-7 – Áreas de pesca do município de Araruama.....	283
Figura II.5.3.5.5-8 – Localidades de pesca artesanal do município de Saquarema. ....	288
Figura II.5.3.5.5-9 – Áreas de pesca do município de Saquarema. ....	291
Figura II.5.3.5.5-10 – Localidades de pesca artesanal do município de Maricá. ....	296
Figura II.5.3.5.5-11 – Áreas de pesca do município de Maricá.....	299
Figura II.5.3.5.5-12 – Localidades de pesca artesanal do município de Niterói..	305
Figura II.5.3.5.5-13 – Áreas de pesca do município de Niterói. ....	307
Figura II.5.3.5.5-14 – Localidades de pesca artesanal do município de São Gonçalo. ....	312
Figura II.5.3.5.5-15 – Áreas de pesca do município de São Gonçalo.....	315
Figura II.5.3.5.5-16 – Localidades de pesca artesanal do município de Itaboraí. ....	320
Figura II.5.3.5.5-17 – Áreas de pesca do município de Itaboraí. ....	321
Figura II.5.3.5.5-18 – Localidades de pesca artesanal do município de Magé. ...	326
Figura II.5.3.5.5-19 – Áreas de pesca do município de Magé.....	327
Figura II.5.3.5.5-20 – Localidades de pesca artesanal do município de Duque de Caxias. ....	332

Figura II.5.3.5.5-21 – Áreas de pesca do município de Duque de Caxias. ....	333
Figura II.5.3.5.5-22 – Localidades de pesca artesanal do município do Rio de Janeiro. ....	338
Figura II.5.3.5.5-23 – Áreas de pesca do município do Rio de Janeiro. ....	341
Figura II.5.3.5.5-24 – Localidades de pesca artesanal do município de Mangaratiba. ....	346
Figura II.5.3.5.5-25 – Áreas de pesca do município de Mangaratiba. ....	347
Figura II.5.3.5.5-26 – Localidades de pesca artesanal do município de Itaguaí. ....	353
Figura II.5.3.5.5-27 – Áreas de pesca do município de Itaguaí. ....	355
Figura II.5.3.5.5-28 – Localidades de pesca artesanal do município de Angra dos Reis. ....	360
Figura II.5.3.5.5-29 – – Áreas de pesca do município de Angra dos Reis. ....	361
Figura II.5.3.5.5-30 – Localidades de pesca artesanal do município de Paraty. ....	367
Figura II.5.3.5.5-31 – Áreas de pesca do município de Paraty. ....	369
Figura II.5.3.5.6-1 – Municípios da Área de Estudo no estado de São Paulo – Critério Pesca Artesanal. ....	374
Figura II.5.3.5.6-2 – Localidades de pesca artesanal do município de Ubatuba. ....	376
Figura II.5.3.5.6-3 – Áreas de pesca artesanal do município de Ubatuba. ....	377
Figura II.5.3.5.6-4 – Localidades de pesca artesanal do município de Caraguatatuba. ....	385
Figura II.5.3.5.6-5 – Área de pesca artesanal do município de Caraguatatuba. ....	387
Figura II.5.3.5.6-6 – Localidades de pesca artesanal do município de Ilhabela. ....	395
Figura II.5.3.5.6-7 – Área de pesca artesanal do município de Ilhabela. ....	397
Figura II.5.3.5.6-8 – Localidades de pesca artesanal do município de São Sebastião. ....	406
Figura II.5.3.5.6-9 – Área de pesca artesanal do município de São Sebastião. ....	407
Figura II.5.3.5.6-10 – Localidades de pesca artesanal do município de Santos. ....	415
Figura II.5.3.5.6-11 – Área de pesca artesanal do município de Santos. ....	417
Figura II.5.3.5.6-12 – Localidades de pesca artesanal do município de Itanhaém. ....	423
Figura II.5.3.5.6-13 – Área de pesca artesanal do município de Itanhaém. ....	425
Figura II.5.3.5.6-14 – Localidades de pesca artesanal do município de Cananéia, ....	432
Figura II.5.3.5.6-15 – Área de pesca artesanal do município de Cananéia. ....	433
Figura II.5.3.9.1-1 – Área de pesca utilizada pela frota pesqueira industrial do estado do Rio de Janeiro, 2015. ....	493
Figura II.5.3.9.1-2 – Área de pesca industrial, modalidade cerco, das frotas pesqueiras do estado do Rio de Janeiro, 2015. ....	494
Figura II.5.3.9.1-3 – Área de pesca industrial, modalidade arrasto, das frotas pesqueiras do estado do Rio de Janeiro, 2015. ....	495
Figura II.5.3.9.1-4 – Área de pesca industrial, modalidade vara e isca viva, das frotas pesqueiras do estado do Rio de Janeiro, 2015. ....	496
Figura II.5.3.5.9-1 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de cerco de Ubatuba – 3º trimestre de 2012. ....	503
Figura II.5.3.5.9-2 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de emalhe do município de Ubatuba – 2º trimestre de 2011. ....	504
Figura II.5.3.5.9-3 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de emalhe de Ubatuba – 3º trimestre de 2011. ....	505

Figura II.5.3.5.9-4 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de emalhe de Ubatuba – 4º trimestre de 2011.....	506
Figura II.5.3.5.9-5 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de espinhel de Ubatuba – 4º trimestre de 2011.....	508
Figura II.5.3.5.9-6 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de espinhel de Ubatuba – 3º trimestre de 2012.....	509
Figura II.5.3.5.9-7 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de arrasto duplo de Santos/Guarujá – 1º trimestre de 2011.....	515
Figura II.5.3.5.9-8 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de arrasto duplo de Santos/Guarujá – 2º trimestre de 2011.....	516
Figura II.5.3.5.9-9 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de arrasto duplo de Santos/Guarujá – 3º trimestre de 2011.....	517
Figura II.5.3.5.9-10 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de arrasto duplo de Santos/Guarujá – 4º trimestre de 2011.....	518
Figura II.5.3.5.9-11 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de arrasto duplo de Santos/Guarujá – 1º trimestre de 2012.....	519
Figura II.5.3.5.9-12 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de arrasto duplo de Santos/Guarujá – 2º trimestre de 2012.....	520
Figura II.5.3.5.9-13 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de arrasto duplo de Santos/Guarujá – 3º trimestre de 2012.....	521
Figura II.5.3.5.9-14 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de arrasto duplo de Santos/Guarujá – 4º trimestre de 2012.....	522
Figura II.5.3.5.9-15 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de cerco de Santos/Guarujá – 3º trimestre de 2011.....	524
Figura II.5.3.5.9-16 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de cerco de Santos/Guarujá – 1º trimestre de 2012.....	525
Figura II.5.3.5.9-17 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de cerco de Santos/Guarujá – 3º trimestre de 2012.....	526
Figura II.5.3.5.9-18 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de cerco de Santos/Guarujá – 4º trimestre de 2012.....	527
Figura II.5.3.5.9-19 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de covo de Santos/Guarujá – 3º trimestre de 2011.....	529
Figura II.5.3.5.9-20 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de covo de Santos/Guarujá – 4º trimestre de 2011.....	530
Figura II.5.3.5.9-21 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de covo de Santos/Guarujá – 1º trimestre de 2012.....	531
Figura II.5.3.5.9-22 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de covo de Santos/Guarujá – 2º trimestre de 2012.....	532
Figura II.5.3.5.9-23 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de covo de Santos/Guarujá – 3º trimestre de 2012.....	533
Figura II.5.3.5.9-24 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de covo de Santos/Guarujá – 4º trimestre de 2012.....	534
Figura II.5.3.5.9-25 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de emalhe de Santos/Guarujá – 3º trimestre de 2011.....	536
Figura II.5.3.5.9-26 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de espinhel de Santos/Guarujá – 1º trimestre de 2011.....	538
Figura II.5.3.5.9-27 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de espinhel de Santos/Guarujá – 2º trimestre de 2011.....	539

Figura II.5.3.5.9-28 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de espinhel de Santos/Guarujá – 3º trimestre de 2011. ....	540
Figura II.5.3.5.9-29 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de espinhel de Santos/Guarujá – 4º trimestre de 2011. ....	541
Figura II.5.3.5.9-30 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de espinhel de Santos/Guarujá – 1º trimestre de 2012. ....	542
Figura II.5.3.5.9-31 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de espinhel de Santos/Guarujá – 2º trimestre de 2012. ....	543
Figura II.5.3.5.9-32 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de espinhel de Santos/Guarujá – 3º trimestre de 2012. ....	544
Figura II.5.3.5.9-33 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de espinhel de Santos/Guarujá – 4º trimestre de 2012. ....	545
Figura II.5.3.5.9-34 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de arrasto de Cananéia – 1º trimestre de 2012. ....	549
Figura II.5.3.9.3-1 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de arrasto duplo de Navegantes. ....	554
Figura II.5.3.9.3-2 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de arrasto de parrelha de Navegantes. ....	556
Figura II.5.3.9.3-3 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de arrasto simples de Navegantes. ....	558
Figura II.5.3.9.3-4 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de cerco de Navegantes. ....	560
Figura II.5.3.9.3-5 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de emalhe de fundo de Navegantes. ....	562
Figura II.5.3.9.3-6 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de espinhel de superfície de Navegantes. ....	564
Figura II.5.3.9.3-7 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de linha de mão de Navegantes. ....	566
Figura II.5.3.9.3-8 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de vara e isca-viva de Navegantes. ....	568
Figura II.5.3.9.3-9 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de arrasto duplo de Itajaí. ....	572
Figura II.5.3.9.3-10 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de arrasto de parrelha de Itajaí. ....	574
Figura II.5.3.9.3-11 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de arrasto simples de Itajaí. ....	576
Figura II.5.3.9.3-12 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de cerco de Itajaí. ....	578
Figura II.5.3.9.3-13 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de emalhe de fundo de Itajaí. ....	580
Figura II.5.3.9.3-14 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de emalhe de superfície de Itajaí. ....	582
Figura II.5.3.9.3-15 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de espinhel de fundo de Itajaí. ....	584
Figura II.5.3.9.3-16 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de espinhel de superfície de Itajaí. ....	586
Figura II.5.3.9.3-17 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial linha de mão de Itajaí. ....	588

Figura II.5.3.9.3-18 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de vara e isca-viva de Itajaí.....	590
Figura II.5.3.9.3-19 – Áreas de pesca utilizadas pela frota industrial de emalhe de fundo de Porto Belo.....	592
Figura II.5.3.5.12-1 – Localização de Aquiculturas na áreas de estudo do Estado do Rio de Janeiro, PETROBRAS; FIPERJ, 2015. ....	603
Figura II.5.3.5.13-1 – Localização de Aquiculturas na áreas de estudo do Estado de São Paulo, PCSPA-BS, 2015. ....	615
Figura II.5.3.5.13-2 – Localização de Aquiculturas no município de Ubatuba. ...	618
Figura II.5.3.5.13-3 – Tipos de Cultivo de Aquicultura em Ubatuba (PETROBRAS/IPESCA, 2015). ....	619
Figura II.5.3.5.13-4 – Produção declarada por espécie cultivada em Ubatuba (PETROBRAS/IPESCA, 2015). ....	620
Figura II.5.3.5.13-5 – Localização de Aquiculturas no município de Caraguatatuba. ....	622
Figura II.5.3.5.13-6 – Tipos de Cultivo de Aquicultura em Ilhabela (PETROBRAS/IPESCA, 2015). ....	624
Figura II.5.3.5.13-7 – Localização de Aquiculturas no município de Ilhabela. ....	625
Figura II.5.3.5.13-8 – Localização de Aquiculturas no município de São Sebastião. ....	628
Figura II.5.3.5.13-9 – Localização de Aquiculturas no município de Cananéia, PETROBRAS/IPESCA, 2015.....	630
Figura II.5.3.5.16-1 – Localização das comunidades quilombolas na Área de Estudo – Estado do Rio de Janeiro (MNU-RJ, 2013). ....	653
Figura II.5.3.5.16-2 – Localização das comunidades quilombolas certificadas e/ou reconhecidas formalmente na Área de Estudo – Estado de São Paulo (WALM/PETROBRAS, 2011).....	673
Figura II.5.3.5.17-1 – Localização das terras indígenas na Área de Estudo – Estado do Rio de Janeiro (Fundação Nacional do Índio - FUNAI, 2016;CTI, 2015). ....	689
Figura II.5.3.5.17-2 – Localização das terras indígenas na Área de Estudo – Estado de São Paulo (Fundação Nacional do Índio - FUNAI, 2016). ....	697
Figura II.5.3.6.6.1-1 – Forte Marechal Hermes. ....	737
Figura II.5.3.6.6.1-2 – Obelisco do Primeiro Centenário. ....	737
Figura II.5.3.6.6.1-3 – Igreja de Sant’Anna. ....	738
Figura II.5.3.6.6.1-4 – Sociedade Musical Nova Aurora.....	738
Figura II.5.3.6.6.1-5 – Museu da Cidade.....	739
Figura II.5.3.6.6.1-6 – Praia do Pecado. ....	739
Figura II.5.3.6.6.1-7 – Praia do Farol. ....	740
Figura II.5.3.6.6.2-1 – Centro de Música, Dança e Teatro. ....	743
Figura II.5.3.6.6.2-2 – Museu do Sítio Arqueológico Sambaqui da Tarioba. ....	743
Figura II.5.3.6.6.2-3 – Rio das Ostras Blues & Jazz Festival. ....	744
Figura II.5.3.6.6.2-4 – Praia de Itapebussus. ....	744
Figura II.5.3.6.6.2-5 – Praia das Areias Negras.....	744
Figura II.5.3.6.6.2-6 – Monumento Natural dos Costões Rochosos. ....	745
Figura II.5.3.6.6.2-7 – Orla de Costazul. ....	745
Figura II.5.3.6.6.2-8 – Lagoa do Iriry.....	745



Figura II.5.3.6.6.2-9 – Poço de Pedras. ....	746
Figura II.5.3.6.6.2-10 – Parque Natural Municipal dos Pássaros. ....	746
Figura II.5.3.6.6.3-1 – Duna Dama Branca. ....	755
Figura II.5.3.6.6.3-2 – Canal Lemer. ....	755
Figura II.5.3.6.6.3-3 – Praia do Forte. ....	756
Figura II.5.3.6.6.3-4 – Ilha do Japonês. ....	756
Figura II.5.3.6.6.3-5 – Museu do Surf. ....	757
Figura II.5.3.6.6.3-6 – Largo de São Benedito. ....	757
Figura II.5.3.6.6.3-7 – Espaço Câmara Cultural. ....	758
Figura II.5.3.6.6.3-8 – Casa na Comunidade Remanescente de Quilombo de Preto Forro. ....	758
Figura II.5.3.6.6.4-1 – Igreja de Nossa Senhora dos Remédios. ....	761
Figura II.5.3.6.6.4-2 – Pontal de Atalaia. ....	761
Figura II.5.3.6.6.4-3 – Praia Brava. ....	762
Figura II.5.3.6.6.4-4 – Prainha. ....	762
Figura II.5.3.6.6.4-5 – Gruta Azul. ....	762
Figura II.5.3.6.6.5-1 – Lagoa de Araruama. ....	767
Figura II.5.3.6.6.5-2 – Praia dos Amores. ....	767
Figura II.5.3.6.6.5-3 – Praia da Pontinha. ....	768
Figura II.5.3.6.6.5-4 – Casa da Cultura. ....	768
Figura II.5.3.6.6.5-5 – Estação da Ponte dos Leites. ....	769
Figura II.5.3.6.6.6-1 – Cachoeiras da Serra do Roncador. ....	772
Figura II.5.3.6.6.6-2 – Lagoa de Jaconé. ....	772
Figura II.5.3.6.6.6-3 – Igrejinha de Saquarema. ....	773
Figura II.5.3.6.6.7-1 – Praia de Itaipuaçu. ....	775
Figura II.5.3.6.6.7-2 – Praia de Ponta Negra. ....	775
Figura II.5.3.6.6.7-3 – Praia de Jacaroá. ....	776
Figura II.5.3.6.6.7-4 – Praia de Jaconé. ....	776
Figura II.5.3.6.6.7-5 – Farol de Ponta Negra. ....	776
Figura II.5.3.6.6.7-6 – Casa da Cultura. ....	777
Figura II.5.3.6.6.8-1 – Floresta da Tijuca. ....	783
Figura II.5.3.6.6.8-2 – O Bondinho do Pão de Açúcar. ....	783
Figura II.5.3.6.6.8-3 – Praia de Ipanema. ....	784
Figura II.5.3.6.6.8-4 – Maracanã. ....	784
Figura II.5.3.6.6.8-5 – Arcos da Lapa. ....	785
Figura II.5.3.6.6.8-6 – Mosteiro de São Bento, RJ. ....	785
Figura II.5.3.6.6.8-7 – Copacabana Palace. ....	786
Figura II.5.3.6.6.8-8 – Fortaleza de Santa Cruz. ....	786
Figura II.5.3.6.6.8-9 – Cristo Redentor. ....	787
Figura II.5.3.6.6.8-10 – Museu do Amanhã. ....	787
Figura II.5.3.6.6.9-1 – Igreja Matriz de São Gonçalo do Amarante. ....	791
Figura II.5.3.6.6.9-2 – Teatro Carequinha. ....	791
Figura II.5.3.6.6.10-1 – Sítio Paleontológico da Lagoa de São José. ....	794
Figura II.5.3.6.6.10-2 – Igreja de São João Batista. ....	794
Figura II.5.3.6.6.10-3 – Palacete Visconde de Itaboraí. ....	795
Figura II.5.3.6.6.10-4 – Teatro João Caetano. ....	795
Figura II.5.3.6.7.1-1 – Saco da Ribeira. ....	799
Figura II.5.3.6.7.1-2 – Pico do Corcovado. ....	799

Figura II.5.3.6.7.1-3 – Ruínas da Lagoinha.....	800
Figura II.5.3.6.7.1-4 – Casarão do Porto.....	800
Figura II.5.3.6.7.2-1 – Parque Estadual da Serra do Mar. ....	804
Figura II.5.3.6.7.2-2 – Praia Martim de Sá. ....	804
Figura II.5.3.6.7.2-3 – Praia do Centro.....	805
Figura II.5.3.6.7.2-4 – Lagoa Azul.....	805
Figura II.5.3.6.7.2-5 – Morro de Santo Antônio.....	806
Figura II.5.3.6.7.2-6 – Praia do Centro.....	806
Figura II.5.3.6.7.3-1 – Lagoa da Saudade. ....	809
Figura II.5.3.6.7.3-2 – Aquário Municipal de Santos. ....	809
Figura II.5.3.6.7.3-3 – Conjunto do Carmo.....	810
Figura 0-1 – Morro do Paranambuco. ....	813
Figura II.5.3.6.7-15 – Morro Sapucaitava.....	813
Figura II.5.3.6.7-16 – Casa de Câmara e Cadeia. ....	814
Figura II.5.3.6.7-7 – Igreja Matriz de Sant’Anna. ....	814
Figura II.5.3.6.7.5-1 – Mirante do Morro São João. ....	817
Figura II.5.3.6.7.5-2 – Cachoeira do Mandira. ....	817
Figura II.5.3.6.7.5-3 – Ilha do Bom Abrigo. ....	818
Figura II.5.3.6.7.5-4 – Ilha do Cardoso. ....	818
Figura II.5.3.6.7.5-5 – Casario do Centro Histórico.....	819
Figura II.5.3.6.7.5-6 – Obelisco e canhões. ....	819
Figura II.5.3.7.2-1 –Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas de São Paulo por Nível de Integração. ....	837
Figura II.5.3.7.2-2 –Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas de São Paulo por Nível de Integração. ....	838
Figura II.5.3.7.2-3 – Níveis de Integração da RM Baixada Santista (SP). ....	839
Figura II.5.3.7.2-4 –Níveis de Integração da RM Vale do Paraíba e Litoral Norte (SP). ....	840
Figura II.5.3.7.3.1-1 – Vetores de crescimento no município de Macaé. ....	846
Figura II.5.3.7.3.1-2 – Expansão urbana no município de Rio das Ostras.....	847
Figura II.5.3.7.3.1-3 – Eixos viários estruturadores da RMRJ e zonas de densidade. ....	852
Figura II.5.3.7.3.1-4 – Distribuição do número de empregos formais por zonas de tráfego (2012). ....	855
Figura II.5.3.7.3.1-5 – Distribuição do número de empregos formais por zonas de tráfego (estimativa 2022). ....	856
Figura II.5.3.7.3.2-1 – Expansão Urbana de Ubatuba – 1979 a 2011.....	879
Figura II.5.3.7.3.2-2 – Expansão Urbana de Caraguatatuba – 1979 a 2011.....	880
Figura II.5.3.7.3.2-3 – Expansão Urbana de São Sebastião – 1979 a 2011. ....	881
Figura II.5.3.7.3.2-4 – Expansão Urbana de Ilhabela – 1979 a 2011.....	882
Figura II.5.3.7.3.2-5 – Expansão Urbana de Santos – 1979 a 2011. ....	891
Figura II.5.3.7.3.2-6 – Expansão Urbana de Itanhaém – 1979 a 2011. ....	892
Figura II.5.3.7.4.1-1 – Proporção de Domicílios Particulares Permanentes Ocupados por setor censitário – Macaé e Rio das Ostras Estado do Rio de Janeiro, 2010. ....	904

Figura II.5.3.7.4.1-2 – Proporção de Domicílios Particulares Permanentes de Uso Ocasional por setor censitário – Macaé e Rio de Janeiro. Estado do Rio de Janeiro, 2010. ....	905
Figura II.5.3.7.4.1-3 – Proporção de Domicílios Particulares Permanentes Ocupados por setor censitário – Municípios da Área de Estudo da Microrregião dos Lagos. Estado do Rio de Janeiro, 2010. ....	906
Figura II.5.3.7.4.1-4 – Proporção de Domicílios Particulares Permanentes de Uso Ocasional por setor censitário – Municípios da Área de Estudo da Microrregião dos Lagos. Estado do Rio de Janeiro, 2010. ....	907
Figura II.5.3.7.4.1-5 – Proporção de Domicílios Particulares Permanentes Ocupados por setor censitário – Municípios da Área de Estudo da RMRJ. Estado do Rio de Janeiro, 2010. ....	908
Figura II.5.3.7.4.1-6 – Proporção de Domicílios Particulares Permanentes de Uso Ocasional por setor censitário – Municípios da Área de Estudo da RMRJ. Estado do Rio de Janeiro, 2010. ....	908
Figura II.5.3.7.4.1-7 – Proporção de Domicílios Particulares Permanentes Ocupados por setor censitário – Municípios da Área de Estudo da Região da Costa Verde. Estado do Rio de Janeiro, 2010. ....	909
Figura II.5.3.7.4.1-8 – Proporção de Domicílios Particulares Permanentes de Uso Ocasional por setor censitário – Municípios da Área de Estudo da Região da Costa Verde. Estado do Rio de Janeiro, 2010. ....	910
Figura II.5.3.7.4.2-1 – Proporção de Domicílios Particulares Permanentes Ocupados por setor censitário – Municípios da Área de Estudo do Litoral Norte. Estado de São Paulo, 2010. ....	916
Figura II.5.3.7.4.2-2 – Proporção de Domicílios Particulares Permanentes de Uso Ocasional por setor censitário – Municípios da Área de Estudo do Litoral Norte. ....	917
Figura II.5.3.7.4.2-3 – Proporção de Domicílios Particulares Permanentes Ocupados por setor censitário – Municípios da Área de Estudo da RMBS. Estado de São Paulo, 2010. ....	918
Figura II.5.3.7.4.2-4 – Proporção de Domicílios Particulares Permanentes de Uso Ocasional por setor censitário – Municípios da Área de Estudo da RMBS. Estado de São Paulo, 2010. ....	918
Figura II.5.3.7.4.2-5 – Proporção de Domicílios Particulares Permanentes Ocupados por setor censitário - Cananéia. Estado de São Paulo, 2010. ....	919
Figura II.5.3.7.4.2-6 – Proporção de Domicílios Particulares Permanentes Ocupados de uso ocasional por setor censitário - Cananéia. Estado de São Paulo, 2010. ....	920
Figura II.5.3.7.5-1 – Mapa dos Aglomerados Subnormais de Macaé e Rio das Ostras. ....	929
Figura II.5.3.7.5-2 – Mapa de Aglomerados Subnormais da Microrregião dos Lagos. ....	931
Figura II.5.3.7.5-3 – Distribuição Territorial dos Setores de Aglomerados Subnormais na RMRJ. ....	933
Figura II.5.3.7.5-4 – Distribuição Territorial dos Setores de Aglomerados Subnormais na Costa Verde. ....	935
Figura II.5.3.7.5-5 – Distribuição Territorial dos Setores de Aglomerados Subnormais no Litoral Norte de São Paulo. ....	937

Figura II.5.3.7.5-6 – Distribuição Territorial dos Setores de Aglomerados Subnormais na Baixada Santista (Santos e Itanhaém).....	939
Figura II.5.3.7.5.1-1 – Mapa de aglomerados subnormais – Municípios de Cabo Frio e Arraial do Cabo. ....	947
Figura II.5.3.7.5.1-2 – Mapa de aglomerados subnormais – Município de Maricá. ....	949
Figura II.5.3.7.5.1-3 – Mapa de aglomerados subnormais em áreas de risco – Município do Rio de Janeiro. ....	951
Figura II.5.3.7.5.1-4 – Mapa de aglomerados subnormais – Município do Rio de Janeiro. ....	955
Figura II.5.3.7.5.1-5 – Mapa de aglomerados subnormais – Município de Niterói. ....	959
Figura II.5.3.7.5.1-6 – Mapa de aglomerados subnormais – Município de São Gonçalo. ....	961
Figura II.5.3.7.5.1-7 – Mapa de aglomerados subnormais – Município de Magé. ....	963
Figura II.5.3.7.5.1-8 – Mapa de aglomerados subnormais – Município de Duque de Caxias. ....	965
Figura II.5.3.7.5.1-9 – Mapa de aglomerados subnormais – Município de Itaguaí. ....	967
Figura II.5.3.7.5.1-10 – Mapa de aglomerados subnormais – Município de Mangaratiba.....	969
Figura II.5.3.7.5.1-11 – Mapa de aglomerados subnormais – Município de Angra dos Reis. ....	971
Figura II.5.3.7.5.2-1 – Mapa de aglomerados subnormais – Município de Ubatuba. ....	979
Figura II.5.3.7.5.2-2 – Mapa de aglomerados subnormais – Município de Caraguatatuba. ....	981
Figura II.5.3.7.5.2-3 – Mapa de aglomerados subnormais – Município de São Sebastião.....	983
Figura II.5.3.7.5.2-4 – Mapa de aglomerados subnormais – Município de Ilhabela. ....	985
Figura II.5.3.7.5.2-5 – Mapa de aglomerados subnormais – Município de Santos. ....	987
Figura II.5.3.8.1-1 – Localização dos assentamentos humanos próximos das infraestruturas de apoio em Macaé. ....	1051
Figura II.5.3.8.1-2 – Localização dos assentamentos humanos próximos das infraestruturas de apoio em Cabo Frio.....	1053
Figura II.5.3.8.1-3 – Localização dos assentamentos humanos próximos das infraestruturas de apoio em Maricá. ....	1055
Figura II.5.3.8.1-4 – Localização dos assentamentos humanos próximos das infraestruturas de apoio em Niterói. ....	1057
Figura II.5.3.8.1-5 – Localização dos assentamentos humanos próximos das infraestruturas de apoio no Rio de Janeiro. ....	1059
Figura II.5.3.8.1-6 – Localização dos assentamentos humanos próximos das infraestruturas de apoio em Itaboraí. ....	1061
Figura II.5.3.8.1-7 – Localização dos assentamentos humanos próximos das infraestruturas de apoio em Caraguatatuba.....	1069

Figura II.5.3.8.1-8 – Localização dos assentamentos humanos próximos das infraestruturas de apoio em Itanhaém.....	1071
Figura II.5.3.8.1-9 – Pirâmides etárias do Brasil e dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo para os anos de 1991, 2000 e 2010. ....	1074
Figura II.5.3.8.1-10 – Pirâmide etária – Macaé/RJ – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1076
Figura II.5.3.8.1-11 – Pirâmide etária – Rio das Ostras/RJ – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1076
Figura II.5.3.8.1-12 – Pirâmide etária – Cabo Frio/RJ – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1077
Figura II.5.3.8.1-13 – Pirâmide etária – Arraial do Cabo/RJ – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1077
Figura II.5.3.8.1-14 – Pirâmide etária – Araruama/RJ – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1078
Figura II.5.3.8.1-15 – Pirâmide etária – Saquarema/RJ – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1078
Figura II.5.3.8.1-16 – Pirâmide etária – Maricá/RJ – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1079
Figura II.5.3.8.1-17 – Pirâmide etária – Niterói/RJ – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1079
Figura II.5.3.8.1-18 – Pirâmide etária – São Gonçalo/RJ – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1080
Figura II.5.3.8.1-19 – Pirâmide etária – Itaboraí/RJ – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1080
Figura II.5.3.8.1-20 – Pirâmide etária – Magé/RJ – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1081
Figura II.5.3.8.1-21 – Pirâmide etária – Duque de Caxias/RJ – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1081
Figura II.5.3.8.1-22 – Pirâmide etária – Rio de Janeiro/RJ – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1082
Figura II.5.3.8.1-23 – Pirâmide etária – Itaguaí/RJ – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1082
Figura II.5.3.8.1-24 – Pirâmide etária – Angra dos Reis/RJ – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1083
Figura II.5.3.8.1-25 – Pirâmide etária – Mangaratiba/RJ – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1083
Figura II.5.3.8.1-26 – Pirâmide etária – Paraty/RJ – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1084
Figura II.5.3.8.1-27 – Pirâmide etária – Ubatuba/SP – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1085
Figura II.5.3.8.1-28 – Pirâmide etária – Caraguatatuba/SP – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1085
Figura II.5.3.8.1-29 – Pirâmide etária – Ilhabela/SP – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1086
Figura II.5.3.8.1-30 – Pirâmide etária – São Sebastião/SP – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1086
Figura II.5.3.8.1-31 – Pirâmide etária – Santos/SP – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1087

Figura II.5.3.8.1-32 – Pirâmide etária – Itanhaém/SP – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade.....	1087
Figura II.5.3.8.1-33 – Pirâmide etária – Cananéia/SP – Distribuição por Sexo, segundo os grupos de idade. ....	1088
Figura II.5.3.8.2-1 – Distribuição das pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, segundo as classes de rendimento nominal mensal de todos os trabalhos. ....	1145
Figura II.5.3.8.3-1 – Qualificação dos trabalhadores de embarcações de apoio por nível de escolarização, 2015. ....	1168
Figura II.5.3.8.4-1 – Distribuição espacial da renda de produção petrolífera – Rio de Janeiro. ....	1185
Figura II.5.3.8.4-2 – Índice de Desenvolvimento Humano municipal de acordo com as zonas de produção petrolífera – Rio de Janeiro .....	1197
Figura II.5.3.8.4-3 – Renda petrolífera municipal per capita – Rio de Janeiro. ....	1201
Figura II.5.3.8.4-4 – Estimativa de arrecadação anual de royalties e participações especiais para o estado de São Paulo pela legislação atual - Valores em R\$ - 20016 -2018. ....	1205
Figura II.5.3.8.4-5 – Distribuição espacial da renda de produção petrolífera – São Paulo. ....	1209
Figura II.5.3.8.4-6 – Índice de Desenvolvimento Humano municipal de acordo com as zonas de produção petrolífera – São Paulo. ....	1217
Figura II.5.3.8.4-7 – Renda petrolífera municipal per capita – São Paulo. ....	1221
Figura II.5.3.8.6-1 – Taxa de Analfabetismo – Pessoas a partir de 15 anos ou mais – Brasil, Rio de Janeiro, São Paulo e média das regiões da Área de Estudo, 1991, 2000 e 2010. ....	1248
Figura II.5.3.8.7.1-1 – Estradas de Rodagem do estado do Rio de Janeiro. ....	1277
Figura II.5.3.8.7.1-2 – Estradas de Rodagem da Área de Estudo (Macaé). ....	1278
Figura II.5.3.8.7.1-3 – Estradas de Rodagem da Área de Estudo (Rio de Janeiro). ....	1279
Figura II.5.3.8.7.1-4 – Estradas de Rodagem da Área de Estudo (Niterói). ....	1280
Figura II.5.3.8.7.1-5 – Estradas de Rodagem da Área de Estudo (Araruama). ....	1281
Figura II.5.3.8.7.1-6 – Estradas de Rodagem da Área de Estudo (Região dos Lagos). ....	1282
Figura II.5.3.8.7.1-7 – Estradas de Rodagem do estado de São Paulo. ....	1286
Figura II.5.3.8.7.2-1 – Aeroporto do Galeão. ....	1292
Figura II.5.3.8.7.2-2 – Aeroporto Santos Dumont. ....	1293
Figura II.5.3.8.7.2-3 – Aeroporto de Jacarepaguá. ....	1294
Figura II.5.3.8.7.2-4 – Aeroporto de Cabo Frio. ....	1295
Figura II.5.3.8.7.2-5 – Aeroporto de Macaé. ....	1296
Figura II.5.3.8.7.2-6 – Aeroporto de Angra dos Reis .....	1297
Figura II.5.3.8.7.2-7 – Aeródromo de Saquarema. ....	1298
Figura II.5.3.8.7.3-1 – Terminal Alfandegado de Imbetiba – RJ. ....	1307
Figura II.5.3.8.7.3-2 – Porto do Forno – Arraial do Cabo. ....	1309
Figura II.5.3.8.7.3-3 – Projeto do Terminal Ponta Negra (TPN), na praia de Jaconé. ....	1311
Figura II.5.3.8.7.3-4 – Porto de Niterói. ....	1312

Figura II.5.3.8.7.3-5 – Porto do Rio de Janeiro. ....	1316
Figura II.5.3.8.7.3-6 – Porto de Itaguaí. ....	1319
Figura II.5.3.8.7.3-7 – O Terminal da Ilha Guaíba. ....	1324
Figura II.5.3.8.7.3-8 – Vista aérea do porto de São Sebastião. ....	1330
Figura II.5.3.8.7.3-9 – Vista aérea do porto de Santos. ....	1334
Figura II.5.3.8.7.4-1 – Pontos de Conexão do sistema ferroviário com Portos. ....	1337
Figura II.5.3.8.8.1-1 – Percentual de domicílios com rede geral de água nos municípios selecionados 2000/2010. ....	1346
Figura II.5.3.8.8.2-1 – Percentual de domicílios com rede geral de esgoto nos municípios selecionados 2000/2010. ....	1353
Figura II.5.3.8.8.2-2 – Instalações Sanitárias nas áreas de estudo. ....	1355
Figura II.5.3.8.8.2-3 – Percentual de domicílios com coleta de lixo nos municípios selecionados 2000/2010. ....	1367
Figura II.5.3.8.9.1-1 – Composição do Arranjo Lagos II. ....	1384
Figura II.5.3.8.9.1-2 – Área de expansão futura do Aterro Sanitário Dois Arcos. ....	1387
Figura II.5.3.8.9.1-3 – Composição do Consórcio Lagos I. ....	1390
Figura II.5.3.8.9.1-4 – Composição do Arranjo Metropolitana Leste. ....	1403
Figura II.5.3.8.9.1-5 – Lixão em Itaoca em 2004. ....	1406
Figura II.5.3.8.9.1-6 – Lixão em Itaoca em 2012. ....	1406
Figura II.5.3.8.9.1-7 – Aterro Controlado Bongaba em 2012. ....	1409
Figura II.5.3.8.9.1-8 – Composição do Consórcio Baixada Fluminense. ....	1411
Figura II.5.3.8.9.1-9 – Composição do Arranjo Baía de Sepetiba. ....	1412
Figura II.5.3.8.9.1-10 – Composição do Arranjo de Baía de Sepetiba. ....	1419
Figura II.5.3.8.9.1-11 – Composição do Arranjo Costa Verde. ....	1420
Figura II.5.3.8.9.1-12 – Usina de Triagem no bairro Alemoa. ....	1446
Figura II.5.4.1.2-1 – Ambientes predominantes no contexto de inter-relações no ambiente físico. ....	9
Figura II.5.4.1.2-2 – Ambientes predominantes no contexto de inter-relações no ambiente biótico. ....	16
Figura II.5.4.1.2-3 – Inter-relações socioeconômicas predominantes no contexto dos ambientes físico e biótico. ....	21
Figura II.5.4.1.2-4 – Sensibilidade relativa com relação as interações entre os compartimentos físico, biótico e socioeconômico. A classificação de sensibilidade se aplica a todo o compartimento relativamente aos demais e, não necessariamente, as características isoladamente possuem a sensibilidade indicada (grandes cetáceos, por exemplo, possuem de modo geral alta sensibilidade, contudo estão englobados em um contexto de baixa sensibilidade no Talude e Oceano Profundo, quando este compartimento de forma geral é comparado à Região Costeira). ....	23
Figura II.6.1.2.1-1 – Área total com probabilidade de óleo (%) na superfície da água para o Polo Pré-Sal da Bacia de Santos, decorrente de vazamento de volume de pior caso (450.000 m <sup>3</sup> ), durante os meses de janeiro a junho. ....	40
Figura II.6.1.2.1-2 – Tempo de deslocamento de óleo (horas) na superfície da água para o Polo Pré-Sal da Bacia de Santos, decorrente de vazamento de volume de pior caso (450.000 m <sup>3</sup> ), durante os meses de janeiro a junho. ....	41

Figura II.6.1.2.1-3 – Área total com probabilidade de óleo (%)na superfície da água para o Polo Pré-Sal da Bacia de Santos, decorrente de vazamento de volume de pior caso (450.000 m <sup>3</sup> ), durante os meses de julho a dezembro.....	42
Figura II.6.1.2.1-4 – Tempo de deslocamento de óleo (horas) na superfície da água para o Polo Pré-Sal da Bacia de Santos, decorrente de vazamento de volume de pior caso (450.000 m <sup>3</sup> ), durante os meses de julho a dezembro.....	43
Figura II.6.1.4.2.2-1 –Fatores que influenciam os impactos de vazamento de óleo nas praias arenosas. ....	349
Figura II.6.1.6.1.1-1 – Unidades de Conservação e ou Zonas de Amortecimentos que se sobrepõem a área do tráfego das embarcações.....	816
Figura II.7.1.7-1 –Localização esquemática das estações de coleta para análise de água a 500 m do ponto de descarte. ....	7
Figura II.7.10.3-1 – Área de abrangência do Projeto. ....	74
Figura II.8-1 – Área de Influência dos meios físico e biótico.....	5
Figura II.8-2 – Área de influência do meio socioeconômico.....	9
Figura II.10.2.1-1 – Eventos acidentais envolvendo vazamento de óleo e produtos perigosos para o mar.....	25
Figura II.10.2.1-2 – Eventos acidentais com vazamento de óleos, gases e produtos químicos para o ambiente.....	26
Figura II.10.2.1-3 – Distribuição de eventos acidentais com vazamento de óleos, gases e produtos químicos para o ambiente. ....	27
Figura II.10.2.1-4 –Distribuição por grau de dano dos eventos acidentais envolvendo vazamento de óleo para o mar, segundo Norma PETROBRAS N-2782. ....	30
Figura II.10.2.1-5 – Distribuição por grau de dano dos eventos acidentais envolvendo vazamento de óleo para o mar, segundo Resolução CONAMA 398/08. ....	31
Figura II.10.2.2-1 – Distribuição do total de eventos acidentais por grau de severidade. ....	32
Figura II.10.2.2-2 – Distribuição do total de eventos acidentais por ano.....	33
Figura II.10.2.6-1 – Volume médio por ocorrência.....	47
Figura II.10.2.6-2 – Volume médio por ocorrência, com e sem eventos mais significativos. ....	47
Figura II.10.2.6-3 – Volume derramado no mar (m <sup>3</sup> ) e curva de tendência. ....	49
Figura II.10.3.1-1 – Modelo da Planilha da APR.....	52
Figura II.10.4.2.2-1 – Efeitos do stress nas funções do ecossistema em função do tempo, demonstrando a variabilidade dentro da faixa normal de operação, pré e pós-perturbação. ....	98
Figura II.10.4.2.3-1 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA – Quelônios, 1º semestre. ....	107
Figura II.10.4.2.3-2 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA – Quelônios, 2º semestre. ....	108
Figura II.10.4.2.3-3 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA – Quelônios, 1º semestre. ....	109



Figura Il.10.4.2.3-4 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA – Quelônios, 2º semestre.	110
Figura Il.10.4.2.4-1 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Cetáceos – Baleia Franca, 2º semestre.	114
Figura Il.10.4.2.4-2 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Cetáceos – Baleia Franca, 2º semestre.	115
Figura Il.10.4.2.5-1 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Grandes Cetáceos, 1º semestre.	122
Figura Il.10.4.2.5-2 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Grandes Cetáceos, 2º semestre.	123
Figura Il.10.4.2.5-3 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Grandes Cetáceos, 1º semestre.	124
Figura Il.10.4.2.5-4 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Grandes Cetáceos, 2º semestre.	125
Figura Il.10.4.2.6-1 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Cetáceos – Boto cinza, 1º semestre.	129
Figura Il.10.4.2.6-2 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Cetáceos – Boto cinza, 2º semestre.	130
Figura Il.10.4.2.6-3 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Cetáceos – Boto cinza, 1º semestre.	131
Figura Il.10.4.2.6-4 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Cetáceos – Boto cinza, 2º semestre.	132
Figura Il.10.4.2.7-1 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Pequenos Cetáceos, 1º semestre.	138
Figura Il.10.4.2.7-2 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Pequenos Cetáceos, 2º semestre.	139
Figura Il.10.4.2.7-3 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Pequenos Cetáceos, 1º semestre.	140
Figura Il.10.4.2.7-4 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Pequenos Cetáceos, 2º semestre.	141
Figura Il.10.4.2.8-1 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Cetáceos – Toninha, 1º semestre.	145

Figura Il.10.4.2.8-2 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Cetáceos – Toninha, 2º semestre.	146
Figura Il.10.4.2.8-3 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Cetáceos – Toninha, 1º semestre.	147
Figura Il.10.4.2.8-4 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Cetáceos – Toninha, 2º semestre.	148
Figura Il.10.4.2.9.1-1 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Aves Marinhas Costeiras, 1º semestre.	157
Figura Il.10.4.2.9.1-2 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Aves Marinhas Costeiras, 2º semestre.	158
Figura Il.10.4.2.9.1-3 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Aves Marinhas Costeiras, 1º semestre.	159
Figura Il.10.4.2.9.1-4 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Aves Marinhas Costeiras, 2º semestre.	160
Figura Il.10.4.2.9.2-1 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Aves Marinhas Oceânicas, 1º semestre.	164
Figura Il.10.4.2.9.2-2 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Aves Marinhas Oceânicas, 2º semestre.	165
Figura Il.10.4.2.9.2-3 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Aves Marinhas Oceânicas, 1º semestre.	166
Figura Il.10.4.2.9.2-4 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Aves Marinhas Oceânicas, 2º semestre.	167
Figura Il.10.4.2.10-1 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA – Peixes, 1º semestre.	174
Figura Il.10.4.2.10-2 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA – Peixes, 2º semestre.	175
Figura Il.10.4.2.10-3 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA – Peixes, 1º semestre.	176
Figura Il.10.4.2.10-4 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA – Peixes, 2º semestre.	177
Figura Il.10.4.2.11-1 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Praias, 1º semestre.	189

Figura Il.10.4.2.11-2 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Praias, 2º semestre.	190
Figura Il.10.4.2.11-3 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Praias, 1º semestre.	191
Figura Il.10.4.2.11-4 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Praias, 2º semestre.	192
Figura Il.10.4.2.12-1 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Planícies de Maré, Baixios Lodosos e Terraços de Baixa-mar, 1º semestre.	198
Figura Il.10.4.2.12-2 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Planícies de Maré, Baixios Lodosos e Terraços de Baixa-mar, 2º semestre.	199
Figura Il.10.4.2.12-3 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Planícies de Maré, Baixios Lodosos e Terraços de Baixa-mar, 1º semestre.	200
Figura Il.10.4.2.12-4 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Planícies de Maré, Baixios Lodosos e Terraços de Baixa-mar, 2º semestre.	201
Figura Il.10.4.2.13-1 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Costões Rochosos, 1º semestre.	209
Figura Il.10.4.2.13-2 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Costões Rochosos, 2º semestre.	210
Figura Il.10.4.2.13-3 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Costões Rochosos, 1º semestre.	211
Figura Il.10.4.2.13-4 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Costões Rochosos, 2º semestre.	212
Figura Il.10.4.2.14-1 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Manguezais, 1º semestre.	219
Figura Il.10.4.2.14-2 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Manguezais, 2º semestre.	220
Figura Il.10.4.2.14-3 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Manguezais, 1º semestre.	221
Figura Il.10.4.2.14-4 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Manguezais, 2º semestre.	222
Figura Il.10.4.2.15-1 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Marismas, 1º semestre.	229

---

Figura II.10.4.2.15-2 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P1, P3, P4 e P5 com a área de ocorrência do CVA Marismas, 2º semestre. ....	230
Figura II.10.4.2.15-3 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Marismas, 1º semestre. ....	231
Figura II.10.4.2.15-4 – Sobreposição dos resultados da modelagem para o VPC nos pontos P6, P7 e P8 com a área de ocorrência do CVA Marismas, 2º semestre. ....	232
Figura II.10.6.1-1 – Exemplo ilustrativo do Critério de Significância. ....	263
Figura II.10.6.3-1 – Índice de significância para os CVAs de cetáceos com relação a vazamentos na fase de operação dos DPs/Pilotos do Projeto Etapa 3 .....	267
Figura II.10.6.3-2 – Índice de significância para os CVAs quelônios, aves marinhas, aves costeiras e peixes com relação a vazamentos na fase de operação dos DPs/Pilotos do Projeto Etapa 3. ....	268
Figura II.10.6.3-3 – Índice de significância para os CVAs de ecossistemas costeiros com relação a vazamentos na fase de operação dos DPs/Pilotos do Projeto Etapa 3. ....	269
Figura II.10.8.8-1 – Estrutura organizacional padrão de unidades próprias.....	275
Figura II.11-1 – Posicionamento das embarcações de recolhimento de óleo da Bacia de Santos .....	3