

**FIGURAS**

<b>FIGURAS</b>	<b>PÁG.</b>
<b>Figura II.2.1.3-1</b> - Localização do Bloco de Libra na Bacia de Santos, com indicação do Teste de Longa Duração (TLD) e dos Sistemas de Produção Antecipada (SPAs).	04/120
<b>Figura II.2.1.7-1</b> - Cronograma previsto para os TLD e SPAs no Bloco de Libra, Bacia de Santos.	09/120
<b>Figura II.2.2.2-1</b> - Representação esquemática da interligação de poço produtor e de poço injetor de gás ao FPSO.	12/120
<b>Figura II.2.4.2.3.1-1</b> - Diagrama esquemático do Sistema de Separação e Tratamento de Óleo do FPSO Pioneiro de Libra.	20/120
<b>Figura II.2.4.2.3.2-1</b> - Diagrama esquemático do Sistema de Processamento e Compressão de Gás do FPSO Pioneiro de Libra.	23/120
<b>Figura II.2.4.2.5.6-1</b> - Diagrama esquemático do sistema de coleta de água do mar e os sistemas atendidos no FPSO Pioneiro de Libra.	43/120
<b>Figura II.2.4.4-1</b> - Curvas de produção média prevista de petróleo e gás do TLD e dos SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	62/120
<b>Figura II.2.4.5.1-1</b> - Exemplo de configuração - <i>Lazy wave</i> .	66/120
<b>Figura II.2.4.5.1-2</b> - Estrutura de uma linha flexível.	68/120
<b>Figura II.2.4.5.2-1</b> - Vista da seção transversal de um Umbilical Eletro-Hidráulico.	69/120
<b>Figura II.2.4.6.1-1</b> - Estaca do tipo torpedo utilizada em ancoragem.	72/120
<b>Figura II.2.4.6.1-2</b> - Embarcações de suporte Maersk Boulder (esq.) e Far Senior (dir.), exemplos de embarcações que poderão ser utilizadas na instalação dos pontos fixos de ancoragem do FPSO.	73/120
<b>Figura II.2.4.6.1.2-1</b> - Esquema do sistema de ancoragem das linhas de fluxo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	75/120
<b>Figura II.2.4.7-1</b> - Rota prevista de embarcações, entre a bases de apoio marítima e as locações onde serão realizados o TLD e os SPAs.	77/120
<b>Figura II.2.4.8.2.2-1</b> - Equipamentos para operações com arame.	81/120
<b>Figura II.2.4.8.2.2-2</b> - Unidade de arame.	82/120
<b>Figura II.2.4.8.2.2-3</b> - Tipos de ferramenta de arame / cabo elétrico.	82/120
<b>Figura II.2.4.8.2.2-4</b> - Exemplos de ferramentas de perfilagem.	83/120
<b>Figura II.2.4.8.2.2-5</b> - Componentes de coluna que necessitam de utilização de arame: Mandril de <i>gas-lift</i> (esquerda) e <i>Sliding Sleeve</i> (direita).	84/120
<b>Figura II.2.4.8.2.2-6</b> - Esquema de canhoneio a cabo.	85/120
<b>Figura II.2.4.8.2.3-1</b> - Unidade de flexitubo.	86/120

<b>Figura II.2.4.8.2.3-2</b> - Exemplo de composição de flexitubo com ogiva para limpeza.	87/120
<b>Figura II.2.4.8.2.3-3</b> - Unidade de geração de nitrogênio.	87/120
<b>Figura II.2.4.8.2.4-1</b> - Exemplos de árvores de natal.	88/120
<b>Figura II.2.4.8.2.5-1</b> - Desenho esquemático da operação de recimentação.	89/120
<b>Figura II.2.4.16-1</b> - Vista aérea do Porto do Rio de Janeiro.	118/120
<b>Figura II.2.4.16-2</b> - Vista aérea do Aeroporto de Arraial do Cabo.	119/120
<b>Figura II.2.4.16-3</b> - Vista aérea do Aeroporto de Jacarepaguá.	119/120
<b>Figura II.4.1-1</b> - Principais fatores ambientais em interação com atividade de Teste de Longa Duração e Sistema de Produção Antecipada do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	2/22
<b>Figura II.5.A.1</b> – Divisão da ZEE em áreas.	6/19
<b>Figura II.5.1.3.2-1</b> – Variação vertical (média) do oxigênio dissolvido (mg.L <sup>-1</sup> ) em diferentes isóbatas amostradas na Bacia de Santos. A barra horizontal indica o desvio padrão. O n indica o número de estações	10/88
<b>Figura II.5.1.3.2-2</b> – Variação espacial do teor de Oxigênio Dissolvido na Bacia de Santos. A. superfície (10 m); B. meia água (termoclina); C. 200 m.	13/88
<b>Figura II.5.1.3.2-3</b> – Variação sazonal média das concentrações de oxigênio dissolvido até 200 m de profundidade na região sul-sudeste do Brasil, onde v = verão, o = outono, i = inverno e p = primavera.	14/88
<b>Figura II.5.1.3.2-4</b> – Variação vertical (média) do pH em diferentes isóbatas na Bacia de Santos. A barra horizontal indica o desvio padrão. O n indica o número de estações.	16/88
<b>Figura II.5.1.3.2-5</b> – Variação espacial do valor de pH na Bacia de Santos. A. superfície (10m); B. meia água (termoclina); C. 200 m.	19/88
<b>Figura II.5.1.3.2-6</b> – Variação sazonal média dos valores de pH até 200m de profundidade da região sul-sudeste do Brasil, onde v = verão, o = outono, i = inverno e p = primavera.	20/88
<b>Figura II.5.1.3.2-7</b> – Variação vertical (média) de amônia (μmol.L <sup>-1</sup> ) em diferentes isóbatas na Bacia de Santos. A barra horizontal indica o desvio padrão. O n indica o número de estações.	22/88
<b>Figura II.5.1.3.2-8</b> – Variação espacial da concentração de amônia na Bacia de Santos. A. superfície (10 m); B. meia água (termoclina); C. 200 m.	25/88
<b>Figura II.5.1.3.2-9</b> – Variação vertical (média) de nitrito (μmol.L <sup>-1</sup> ) em	26/88

diferentes isóbatas na Bacia de Santos. A barra horizontal indica o desvio padrão. O n indica o número de estações.	
<b>Figura II.5.1.3.2-10</b> – Variação espacial da concentração de nitrito na Bacia de Santos. A. superfície (10 m); B. meia água (termoclina); C. 200 m.	28/88
<b>Figura II.5.1.3.2-11</b> – Variação sazonal média das concentrações de nitrito até 200m de profundidade da região sul-sudeste, onde v = verão, o = outono, i = inverno e p = primavera.	29/88
<b>Figura II.5.1.3.2-12</b> – Variação vertical (média) de nitrato ( $\mu\text{mol.L}^{-1}$ ) em diferentes isóbatas na Bacia de Santos. A barra horizontal indica o desvio padrão. O n indica o número de estações.	30/88
<b>Figura II.5.1.3.2-13</b> – Variação espacial da concentração de nitrato na Bacia de Santos. A. superfície (10 m); B. meia água (termoclina); C. 200 m.	32/88
<b>Figura II.5.1.3.2-14</b> – Variação sazonal média das concentrações de nitrato até 200m de profundidade da região sul-sudeste do Brasil, onde v = verão, o = outono, i = inverno e p = primavera.	33/88
<b>Figura II.5.1.3.2-15</b> – Variação vertical (média) de fostato ( $\mu\text{mol.L}^{-1}$ ) em diferentes isóbatas na Bacia de Santos. A barra horizontal indica o desvio padrão. O n indica o número de estações.	34/88
<b>Figura II.5.1.3.2-16</b> – Variação espacial da concentração de fostato na Bacia de Santos. A. superfície (10m); B. meia água (termoclina); C. 200 m.	37/88
<b>Figura II.5.1.3.2-17</b> – Variação sazonal média das concentrações de fosfato até 200m de profundidade da região sul-sudeste do Brasil, onde v = verão, o = outono, i = inverno e p = primavera.	38/88
<b>Figura II.5.1.3.2-18</b> – Variação espacial da concentração de clorila-a na Bacia de Santos. A. superfície (10m); B. meia água (termoclina); C. 200 m.	40/88
<b>Figura II.5.1.3.2-19</b> – Distribuições verticais de clorofila-a na plataforma interna, externa e talude da região sul-sudeste do Brasil durante o verão (painéis superiores) e inverno (painéis inferiores).	41/88
<b>Figura II.5.1.3.2-20</b> – Variação vertical (média) de carbono orgânico total ( $\text{mg.L}^{-1}$ ) em diferentes isóbatas na Bacia de Santos. A barra horizontal indica o desvio padrão.	43/88
<b>Figura II.5.1.3.2-21</b> – Variação espacial da concentração de carbono orgânico total dissolvido na Bacia de Santos. A. superfície (10m); B. meia água (termoclina); C. fundo ou 200 m de profundidade.	45/88
<b>Figura II.5.1.3.2-22</b> – Variação espacial da concentração de fenóis na Bacia de Santos. A. superfície (10m); B. meia água (termoclina); C. 200 m.	47/88

<b>Figura II.5.1.3.2-23</b> – Variação espacial da concentração de HPAs totais na Bacia de Santos. A. superfície (10m); B. meia água (termoclina); C. fundo ou 200 m de profundidade.	50/88
<b>Figura II.5.1.3.2-24</b> – Variação espacial da concentração de HTPs na Bacia de Santos. A. superfície (10m); B. meia água (termoclina); C. fundo ou 200 m de profundidade.	53/88
<b>Figura II.5.1.3.3-1</b> – Composição granulométrica na área dos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21 na Bacia de Santos.	56/88
<b>Figura II.5.1.3.3-2</b> – Composição granulométrica na área dos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21 na Bacia de Santos.	57/88
<b>Figura II.5.1.3.3-3</b> – Distribuição das frações granulométricas (%) no sedimento da Bacia de Santos. A. frações arenosas; B. frações lamosas.	58/88
<b>Figura II.5.1.3.3-4</b> – Distribuição da granulometria (diâmetro médio) e composição dos sedimentos na região sudeste do Brasil.	59/88
<b>Figura II.5.1.3.3-5</b> – Distribuição dos teores de carbonato (%) na área dos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21 na Bacia de Santos.	60/88
<b>Figura II.5.1.3.3-6</b> – Teores de carbonatos (%) na área dos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21 na Bacia de Santos	60/88
<b>Figura II.5.1.3.3-7</b> – Distribuição das concentrações de carbonato (%) no sedimento da Bacia de Santos.	61/88
<b>Figura II.5.1.3.3-8</b> – Distribuição das concentrações de carbonato (%) no sedimento no sudeste do Brasil.	62/88
<b>Figura II.5.1.3.3-9 A</b> – Distribuição das concentrações dos metais Cr, Cu, Ni, Zn, Ba e V ( $\mu\text{g.g}^{-1}$ ) na área dos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21 na Bacia de Santos.	65/88
<b>Figura II.5.1.3.3-9 B</b> – Distribuição das concentrações dos metais Mn e Pb ( $\mu\text{g.g}^{-1}$ ) na área dos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21 na Bacia de Santos.	66/88
<b>Figura II.5.1.3.3-10 A</b> – Distribuição das concentrações de metais Ba, Pb e Cu nos sedimentos da Bacia de Santos.	67/88
<b>Figura II.5.1.3.3-10 B</b> – Distribuição das concentrações de metais Cr, Fe e Mn nos sedimentos da Bacia de Santos.	68/88
<b>Figura II.5.1.3.3-10 C</b> – Distribuição das concentrações de metais Hg, Ni e V nos sedimentos da Bacia de Santos.	69/88
<b>Figura II.5.1.3.3-10 D</b> – Distribuição das concentrações do metal Zn nos sedimentos da Bacia de Santos.	70/88
<b>Figura II.5.1.3.3-11</b> – Distribuição dos teores de matéria orgânica (%) na área dos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21 na Bacia de Santos.	71/88
<b>Figura II.5.1.3.3-12</b> – Distribuição dos teores de carbono orgânico total,	73/88

nitrogênio total e fósforo total encontrados na área dos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21 na Bacia de Santos. Os números no eixo horizontal representam as estações de coleta de dados por faixa batimétrica.	
<b>Figura II.5.1.3.3-13 A</b> – Distribuição das concentrações de HPAs totais, naftaleno e acenaftileno no sedimento da Bacia de Santos.	76/88
<b>Figura II.5.1.3.3-13 B</b> – Distribuição das concentrações dos HPAs acenafteno, fluoreno e fenantreno no sedimento da Bacia de Santos.	77/88
<b>Figura II.5.1.3.3-13 C</b> – Distribuição das concentrações dos HPAs antraceno, fluoranteno e pireno no sedimento da Bacia de Santos.	78/88
<b>Figura II.5.1.3.3-13 D</b> – Distribuição das concentrações dos HPAs benzo(a)antraceno, criseno e benzo(b)fluoranteno no sedimento da Bacia de Santos.	79/88
<b>Figura II.5.1.3.3-13 E</b> – Distribuição das concentrações dos HPAs benzo(k)fluoranteno, benzo(a)preno e benzo(ghi)perileno no sedimento da Bacia de Santos	80/88
<b>Figura II.5.1.3.3-13 F</b> – Distribuição das concentrações dos HPAs benzo(123cd)pireno e benzo(ah)antraceno no sedimento da Bacia de Santos	81/88
<b>Figura II.5.1.3.3-14</b> – Distribuição das concentrações de HTPs na área dos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21 na Bacia de Santos	83/88
<b>Figura II.5.1.3.3-15</b> – Distribuição das concentrações de HTPs totais, n-alcanos e MCNR no sedimento da Bacia de Santos	85/88
<b>Figura II.5.1.3.3-16</b> – Perfil de n-alcanos, considerando a média de todas as amostras analisadas, e exemplo de perfil de hidrocarbonetos totais com destaque na mistura complexa não resolvida (MCNR) no sedimento da Bacia de Santos	86/88
<b>FIGURA II.5.1.4.1</b> – Figura ilustrativa de localização da Bacia de Santos	01/67
<b>FIGURA II.5.1.4.2</b> - Configuração das bacias sedimentares na fase pré-rifte	02/67
<b>FIGURA II.5.1.4.3</b> – Evolução da Margem Continental do tipo Atlântica	04/67
<b>FIGURA II.5.1.4.4</b> – Evolução tectono-sedimentar da margem continental brasileira - Modelo geodinâmico. Este modelo compreende cinco fases, sendo: a-início do processo de ruptura, b-estiramento litosférico, c-movimentação de blocos, d-formação de distintos ambientes deposicionais e e-sedimentação siliciclástica	05/67
<b>FIGURA II.5.1.4.5</b> – Esquema evolutivo das bacias marginais da costa leste brasileira	06/67
<b>FIGURA II.5.1.4.6</b> – Esquema evolutivo da Bacia de Santos e área	07/67



continental adjacente	
<b>FIGURA II.5.1.4.7</b> – Perfil geológico, esquemático, sem escala, ao longo da área afetada pelo tectonismo Cenozoico	08/67
<b>FIGURA II.5.1.4.8</b> – Seção geológica esquemática da Bacia de Santos	10/67
<b>FIGURA II.5.1.4.9</b> – Seções sísmicas na porção centro-sul da Bacia de Santos, evidenciando as sequências estratigráficas do sin-rifte e pós-rifte, bem como a presença da tectônica de sal (primeiro perfil), além da sua continuação até a crosta oceânica (segundo perfil).	11/67
<b>FIGURA II.5.1.4.10</b> – Seções geológicas esquemáticas da Bacia de Santos, transversais à linha de costa, divididos entre a parte central e centro sul. É possível identificar a presença das formações: Fm. Iguapé, Fm. Marambaia, Fm. Santos, Fm. Juréia, Fm. Guarujá, Fm. Itanhaém e Fm. Guaratiba	14/67
<b>FIGURA II.5.1.4.11</b> – Quadro sumário dos ambientes deposicionais da Bacia de Santos. A presença de uma cunha de sedimentos continentais é indicativo de um alto no embasamento adjacente à bacia	19/67
<b>FIGURA II.5.1.4.12</b> – Seção sísmica da Bacia de Santos evidenciando a presença de domos salinos.	22/67
<b>FIGURA II.5.1.4.13</b> – Seção sísmica interpretada para a Bacia de Santos, com os horizontes destacados relacionados a Carta Estratigráfica da Bacia.	23/67
<b>FIGURA II.5.1.4.14</b> – Carta estratigráfica da Bacia de Santos, indicando as principais estruturas cronoestratigráficas e sequências deposicionais.	24/67
<b>FIGURA II.5.1.4.15</b> – Modelos de acumulação de hidrocarbonetos para a Bacia de Santos	25/67
<b>FIGURA II.5.1.4.16</b> – Principais estruturas geomorfológicas da margem continental sudeste brasileira, sobre os principais domínios fisiográficos: Margem Continental; Fundo da Bacia Oceânica e Cordilheira Mesoatlântica	26/67
<b>FIGURA II.5.1.4.17</b> – Figura ilustrativa com as principais feições geomorfológicas da Bacia de Santos e áreas adjacentes	31/67
<b>FIGURA II.5.1.4.18</b> – Figura ilustrativa com as principais estruturas geomorfológicas da porção continental sudeste-sul brasileira. Os alinhamentos estruturais são orientados para NE-SW e representam as serras que, por vezes alcançam o oceano	32/67
<b>FIGURA II.5.1.4.19</b> – Figura ilustrativa com integração entre as discontinuidades continentais e as falhas de transferência identificadas	33/67
<b>FIGURA II.5.1.4-20</b> – Figura ilustrativa com principais fácies sedimentares das regiões sudeste-sul do Brasil. Os alinhamentos estruturais são orientados para NE-SW e representam as serras que, por vezes alcançam o oceano. É possível identificar as fácies carbonáticas	38/67

na plataforma externa.	
<b>FIGURA II.5.1.4-21</b> – Fácies sedimentares da Bacia de Campos e porção norte da Bacia de Santos. A batimetria é referente ao talude e sopé continental	42/67
<b>FIGURA II.5.1.4-22</b> – Figura ilustrativa - Fácies sedimentares da porção sul da Bacia de Santos. A batimetria é referente ao talude e sopé continental	43/67
<b>FIGURA II.5.1.4-23</b> – Mapa de Localização do Bloco de Libra (em verde) e com área de Sísmica 3D (em vermelho).	46/67
<b>FIGURA II.5.1.4-24</b> – Mapa estrutural da base do pré-sal no Bloco de Libra	48/67
<b>FIGURA II.5.1.4-25</b> – Seção geológica estrutural atravessando a área de Libra e passando pelo poço perfurado 2-ANP-2A e pelo poço proposto 3-RJS-735. Esta seção ilustra todas as sequências estratigráficas e ambientes tectônicos que podem ser amostrados na área	48/67
<b>FIGURA II.5.1.4-26</b> – Principais perfis do poço 2-ANP-2A-RJS.	53/67
<b>FIGURA II.5.1.4-27</b> – Faciologia do Bloco de Libra	55/67
<b>FIGURA II.5.1.4-28</b> – Imagens de ROV em dois pontos do Bloco de Libra indicando a inexistência de corais de águas profundas.	56/67
<b>FIGURA II.5.1.4-29</b> – Mapa de risco geológico para o Bloco de Libra, indicando a presença de falhas geológicas e também de uma zona de segurança de 200 m ao redor das mesmas	58/67
<b>FIGURA II.5.1.4-30</b> – Avaliação do Fator de Segurança para o Bloco de Libra	61/67
<b>FIGURA II.5.1.4-31</b> – Figura de atividade sísmica na região sudeste do Brasil	62/67
<b>Figura II.5.2.1.2-1</b> – Apresentação das UCs por tipo de manejo, identificadas na Área de Estudo do TLD e SPAs de Libra, Bacia de Santos.	6/78
<b>Figura II.5.2.1.2-2</b> – Apresentação das UCs por ente gestor identificadas na Área de Estudo do TLD e SPAs de Libra, Bacia de Santos.	6/78
<b>Figura II.5.2.1.2-3</b> – Quantidade de UCs que declaram proteger os ambientes encontrados na área de estudo identificadas na Área de Estudo do TLD e SPAs de Libra, Bacia de Santos.	7/78
<b>Figura II.5.2.1.2-4</b> – Localização das Unidades de Conservação Federais, presentes na área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	25/78
<b>Figura II.5.2.1.2-5</b> – MN do Arquipélago das Ilhas Cagarras.	26/78
<b>Figura II.5.2.1.2-6</b> – Resex Marinha de Arraial do Cabo.	28/78
<b>Figura II.5.2.1.2-7</b> – Localização das Unidades de Conservação	29/78

Estaduais, presentes na área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	
<b>Figura II.5.2.1.2-8</b> – RESEX Marinha de Itaipu.	30/78
<b>Figura II.5.2.1.2-9</b> – Parque Estadual da Serra da Tiririca.	31/78
<b>Figura II.5.2.1.2-10</b> – Parque Estadual da Costa do Sol	33/78
<b>Figura II.5.2.1.2-11</b> – APA do Pau-Brasil	35/78
<b>Figura II.5.2.1.2-12</b> – Localização das Unidades de Conservação Municipais, presentes na área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	36/78
<b>Figura II.5.2.1.2-13</b> – APA da Orla Marítima	37/78
<b>Figura II.5.2.1.2-14</b> – APA das Pontas de Copacabana e Arpoador e seus entornos.	37/78
<b>Figura II.5.2.1.2-15</b> – APA do Morro do Morcego, Fortaleza de Santa Cruz e dos Fortes do Pico e do Rio Branco.	40/78
<b>Figura II.5.2.1.2-16</b> – APA Paisagem Carioca.	41/78
<b>Figura II.5.2.1.2-17</b> – ARIE da Baía de Guanabara.	42/78
<b>Figura II.5.2.1.2-18</b> – MN dos Morros do Pão de Açúcar e Urca	44/78
<b>Figura II.5.2.1.2-19</b> – MN da Ilha de Boa Viagem.	45/78
<b>Figura II.5.2.1.2-20</b> – MN Ilha dos Amores.	46/78
<b>Figura II.5.2.1.2-21</b> – MN Ilha dos Cardos.	47/78
<b>Figura II.5.2.1.2-22</b> – MN Pedra de Itapuca.	48/78
<b>Figura II.5.2.1.2-23</b> – MN Pedra do Índio.	49/78
<b>Figura II.5.2.1.2-24</b> – MN Praia do Sossego.	50/78
<b>Figura II.5.2.1.2-25</b> – PNM Paisagem Carioca.	51/78
<b>Figura II.5.2.1.2-26</b> – PNM Marapendi	52/78
<b>Figura II.5.2.1.2-27</b> – PNM Barra da Tijuca	54/78
<b>Figura II.5.2.1.2-28</b> – RESEC Ilha de Cabo Frio	55/78
<b>Figura II.5.2.1.2-29</b> – PM Boca da Barra	56/78
<b>Figura II.5.2.1.2-30</b> – PM da Praia do Forte	57/78
<b>Figura II.5.2.1.2-31</b> – PM das Dunas	58/78
<b>Figura II.5.2.1.2-32</b> – APA de Marapendi	59/78
<b>Figura II.5.2.1.2-33</b> – Localização das Áreas de Proteção Legal presentes na área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	61/78
<b>Figura II.5.2.1.2-34</b> – Delimitação do Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar.	63/78
<b>Figura II.5.2.1.2-35</b> – Áreas prioritárias para conservação das zonas costeiras e marinhas presentes nos limites geográficos das UCs da área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos, e adjacências.	69/78



<b>Figura II.5.2.1.2-36</b> – Áreas prioritárias para conservação das zonas costeiras e marinhas presentes nos limites geográficos das UCs da área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos, e adjacências.	76/78
<b>Figura II.5.2.2.2-1</b> – Mapa das rotas de deslocamento de tartarugas marinhas monitoradas pelo TAMAR.	4/27
<b>Figura II.5.2.2.2-2</b> – Tartaruga-cabeçuda ( <i>Caretta caretta</i> ).	5/27
<b>Figura II.5.2.2.2-3</b> – Área conhecida de ocorrência não reprodutiva da espécie <i>Caretta caretta</i> na área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos.	7/27
<b>Figura II.5.2.2.2-4</b> – Tartaruga-verde ( <i>Chelonia mydas</i> ).	8/27
<b>Figura II.5.2.2.2-5</b> – Parque Estadual Marinho da Laje de Santos.	9/27
<b>Figura II.5.2.2.2-6</b> – Complexo Estuarino Lagunar de Cananéia/Iguape.	9/27
<b>FIGURA II.5.2.2.2-7</b> – Área conhecida de ocorrência não reprodutiva da espécie <i>Chelonia mydas</i> na área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos.	10/27
<b>Figura II.5.2.2.2-8</b> – Tartaruga-de-pente ( <i>Eretmochelys imbricata</i> ).	11/27
<b>Figura II.5.2.2.2-9</b> – Área conhecida de ocorrência não reprodutiva da espécie <i>Eretmochelys imbricata</i> na área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos.	12/27
<b>Figura II.5.2.2.2-10</b> – Tartaruga-oliva ( <i>Lepidochelys olivacea</i> ).	14/27
<b>Figura II.5.2.2.2-11</b> – Registros de encalhes de <u>L. olivacea</u> na costa do estado do Rio de Janeiro, no período de agosto de 2005 a novembro de 2009, e local onde uma espécie foi previamente marcada (Pirambu/SE) e onde a sua carcaça foi encontrada (Quissamã/RJ).	15/27
<b>Figura II.5.2.2.2-12</b> – Área conhecida de ocorrência não reprodutiva da espécie <i>Lepidochelys olivacea</i> na área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos.	16/27
<b>Figura II.5.2.2.2-13</b> – Tartaruga-de-couro ( <i>Dermochelys coriacea</i> ).	17/27
<b>Figura II.5.2.2.2-14</b> – Área conhecida de ocorrência não reprodutiva da espécie <i>Dermochelys coriacea</i> na área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos.	18/27
<b>Figura II.5.2.2.3-1</b> – Áreas prioritárias para conservação de Quelônios nas Zonas Costeira e Marinha presentes na área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e adjacências.	26/27
<b>Figura II.5.2.3.2-1</b> – Distribuição e zonação dos recursos pesqueiros encontrados na área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos.	12/72
<b>Figura II.5.2.3.2-2</b> – Direção do deslocamento dos teleósteos migratórios de importância comercial que ocorrem na área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos.	14/72

<b>Figura II.5.2.3.2-3</b> – Percentual de teleósteos em relação às estações do ano em que eles se reproduzem.	14/72
<b>Figura II.5.2.3.2-4</b> – <i>Sardinella brasiliensis</i> (sardinha-verdadeira).	15/72
<b>Figura II.5.2.3.2-5</b> – Distribuição de <i>Sardinella brasiliensis</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 35° S.	16/72
<b>Figura II.5.2.3.2-6</b> – Principais áreas de desova da <i>Sardinella brasiliensis</i> : costa do Estado do Rio de Janeiro; ao largo de Santos e Paranaguá; e entre Paranaguá e Itajaí.	17/72
<b>Figura II.5.2.3.2-7</b> – Desembarques totais de sardinha-verdadeira e participação por estado entre 1964 e 2009. Os dados do 1° semestre de 2008 para a Bacia de Campos/RJ foram estimados.	18/72
<b>Figura II.5.2.3.2-8</b> – <i>Micropogonias furnieri</i> (corvina).	18/72
<b>Figura II.5.2.3.2-9</b> – Distribuição de <i>Micropogonias furnieri</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 23 e 35° S.	19/72
<b>Figura II.5.2.3.2-10</b> – Distribuição dos principais peixes elasmobrânquios de importância comercial encontrados na área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos.	25/72
<b>Figura II.5.2.3.2-11</b> – Percentual de direção do deslocamento feito por peixes cartilaginosos migratórios de importância comercial que ocorrem na área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos.	26/72
<b>Figura II.5.2.3.2-12</b> – Percentual de peixes cartilaginosos em relação às estações do ano em que eles se reproduzem.	27/72
<b>Figura II.5.2.3.2-13</b> – <i>Prionace glauca</i> (tubarão-azul).	28/72
<b>Figura II.5.2.3.2-14</b> – Principal área de captura de <i>Prionace glauca</i> na região sul do Brasil	29/72
<b>Figura II.5.2.3.2-15</b> – <i>Sphyrna lewini</i> (tubarão-martelo entalhado).	30/72
<b>Figura II.5.2.3.2-16</b> – Distribuição <i>Sphyrna lewini</i> (tubarão-martelo entalhado).	31/72
<b>Figura II.5.2.3.2-17</b> – <i>Sphyrna zygaena</i> (corvina).	32/72
<b>Figura II.5.2.3.2-18</b> – Distribuição <i>Sphyrna zygaena</i> (tubarão-martelo liso).	33/72
<b>Figura II.5.2.3.2-19</b> – Principais espécies de camarão pescadas no sudeste do Brasil. A) <i>Farfantepenaeus brasiliensis</i> (camarão-rosa); B) <i>Farfantepenaeus paulensis</i> (camarão-rosa); C) <i>Xiphopenaeus kroyeri</i> (camarão-sete-barbas); D) <i>Artemesia longinaris</i> (camarão-barba-ruça); E) <i>Pleoticus muelleri</i> (camarão-santana) e F) <i>Litopenaeus schimitti</i> (camarão-branco).	35/72
<b>Figura II.5.2.3.2-20</b> – Áreas de pesca artesanal e industrial do camarão-rosa ( <i>F. brasiliensis</i> e <i>F. paulensis</i> ) no litoral sul-sudeste brasileiro.	39/72
<b>Figura II.5.2.3.2-21</b> – Meses em que ocorrem os principais picos de reprodução e de recrutamento dos camarões de importância ambiental para a área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de	42/72

Santos, e o período de defeso estabelecido para as espécies.	
<b>Figura II.5.2.3.2-22</b> – Principais espécies de cefalópodes de interesse comercial capturadas na área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos.	44/72
<b>Figura II.5.2.3.2-23</b> – Distribuição de <i>Loligo plei</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 35° S.	46/72
<b>Figura II.5.2.3.2-24</b> – Distribuição de <i>Loligo sanpaulensis</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 35° S.	47/72
<b>Figura II.5.2.3.5-1</b> – Percentual de espécies encontradas na área de estudo de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos, classificadas quanto ao seu grau de ameaça a nível mundial (IUCN, 2014).	58/72
<b>Figura II.5.2.3.5-2</b> – Número de espécies presentes na lista de espécies ameaçadas segundo IUCN (2014) em relação ao número total de espécies de interesse comercial descritas neste diagnóstico, por grupo, para a área de estudo de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos.	59/72
<b>Figura II.5.2.3.7-1</b> – Áreas prioritárias para conservação de Recursos Pesqueiros nas Zonas Costeiras e Marinhas na área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e adjacências.	70/72
<b>Figura II.5.2.4.3-1</b> – Maçarico-rasteiro ( <i>Calidris pusilla</i> ).	19/57
<b>Figura II.5.2.4.3-2</b> – Maçarico-de-papo-vermelho ( <i>Calidris canutus</i> ).	20/57
<b>Figura II.5.2.4.3-3</b> – Maçarico-acanelado ( <i>Calidris surruficollis</i> ).	21/57
<b>Figura II.6.2.3.3-4</b> – Batuíra-bicuda ( <i>Charadrius wilsonia</i> ).	22/57
<b>Figura II.5.2.4.3-5</b> – <i>Sterna hirundinacea</i> (trinta-réis-de-bico-vermelho).	22/57
<b>Figura II.5.2.4.3-6</b> – Trinta-réis-real ( <i>Thalasseus maximus</i> ). (A) plumagem de período não reprodutivo, e (B) plumagem reprodutiva.	23/57
<b>Figura II.5.2.4.3-7</b> – <i>Diomedea exulans</i> (albatroz-gigante).	24/57
<b>Figura II.5.2.4.3-8</b> – <i>Diomedea dabbenena</i> (albatroz-de-tristão).	25/57
<b>Figura II.5.2.4.3-9</b> – <i>Diomedea epomophora</i> (albatroz-real).	26/57
<b>Figura II.5.2.4.3-10</b> – <i>Diomedea sanfordi</i> (albatroz-real-do-norte).	27/57
<b>Figura II.5.2.4.3-11</b> – <i>Thalassarche chlororhynchos</i> (albatroz-de-nariz-amarelo).	28/57
<b>Figura II.5.2.4.3-12</b> – <i>Pterodroma incerta</i> (grazina-de-barriga-branca).	29/57
<b>Figura II.5.2.4.3-13</b> – <i>Puffinus aequinoctialis</i> (pardela-preta).	30/57
<b>Figura II.5.2.4.3-14</b> – <i>Procellaria conspicillata</i> (pardela-de-óculos).	31/57
<b>Figura II.5.2.4.3-15</b> – <i>Formicivora littoralis</i> - Macho (a) e Fêmea (b).	32/57
<b>Figura II.5.2.4.3-16</b> – <i>Formicivora erythonotos</i> - Macho (a) e Fêmea (b).	33/57

<b>Figura II.5.2.4.3-17</b> – <i>Amazona brasiliensis</i> (papagaio-de-cara-roxa.	34/57
<b>Figura II.5.2.4.4-1</b> – Classificação das espécies de aves quanto a sua origem/ocorrência.	36/57
<b>Figura II.5.2.4.4-2</b> – Rotas migratórias adotadas pelas aves marinhas neárticas.	37/57
<b>Figura II.5.2.4.4-3</b> – Exemplo de aves migratórias ameaçadas de extinção com provável ocorrência na área de estudo. A) Albatroz-gigante ( <i>Diomedea exulans</i> ); B) Albatroz-de-nariz-amarelo ( <i>Thalassarche chlororhynchos</i> ); C) Albatroz-de-cabeça-cinza ( <i>Thalassarche chrysostoma</i> ); D) Graziña-de-barriga-branca ( <i>Pterodroma incerta</i> ); E) Pardela-preta ( <i>Procellaria aequinoctialis</i> ); e F) Pardela-de-óculos ( <i>Procellaria conspicillata</i> ).	38/57
<b>Figura II.5.2.4.5-1</b> – Localização das ilhas costeiras paranaenses.	44/57
<b>Figura II.5.2.4.5-2</b> – Localização das ilhas costeiras de relevante importância para reprodução e abrigo da avifauna marinha no litoral de Santa Catarina.	46/57
<b>Figura II.5.2.4.6-1</b> – Áreas prioritárias para conservação da Avifauna presente nas Zonas Costeira e Marinha da área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e adjacências.	55/57
<b>Figura II.5.2.5.3-1</b> – Toninha ( <i>Pontoporia blainvillei</i> ).	13/44
<b>Figura II.5.2.5.2-3</b> – Mapa de distribuição da toninha.	14/44
<b>Figura II.5.2.5.3-3</b> – Mapa de distribuição da toninha evidenciando os dois hiatos.	15/44
<b>Figura II.5.2.5.3-4</b> – Boto-cinza ( <i>Sotalia guianensis</i> ).	16/44
<b>Figura II.5.2.5.3-5</b> – Mapa de distribuição do boto-cinza.	17/44
<b>Figura II.5.2.5.3-6</b> – Cachalote ( <i>Physeter macrocephalus</i> ).	18/44
<b>Figura II.5.2.5.3-7</b> – Mapa de distribuição do cachalote.	19/44
<b>Figura II.5.2.5.3-8</b> – Baleia-franca-austral ( <i>Eubalaena australis</i> ).	20/44
<b>Figura II.5.2.5.3-9</b> – Mapa de distribuição da baleia-franca-austral.	21/44
<b>Figura II.5.2.5.3-10</b> – Baleia-sei ( <i>Balaenoptera borealis</i> ).	23/44
<b>Figura II.5.2.5.3-11</b> – Mapa de distribuição da baleia-sei.	24/44
<b>Figura II.5.2.5.3-12</b> – Mapa de distribuição dos registros de pinípedes em Santa Catarina, entre os anos de 2000 e 2010: (A) <i>A. australis</i> e <i>A. tropicalis</i> ; e (B) demais espécies.	26/44
<b>Figura II.5.2.5.3-13</b> – Mapa de distribuição dos registros de <i>A. tropicalis</i> no litoral do Rio de Janeiro, entre os anos de 1994 e 2006.	27/44
<b>Figura II.5.2.5.4-1</b> – Distribuição sazonal do boto-cinza na Baía de Sepetiba (RJ).	30/44
<b>Figura II.5.2.5.5-1</b> – Localização das baleias-jubarte monitoradas pelo PMBS de 2001 até 2012 indicando dois padrões distintos de migração:	34/44

um mais costeiro e outro mais oceânico.	
<b>Figura II.5.2.5.5-2</b> – Densidade de baleias-jubarte em relação aos campos de produção nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo (áreas em amarelo – blocos de exploração, áreas em laranja – campos de produção).	35/44
<b>Figura II.5.2.5.6-1</b> – Áreas prioritárias para conservação de Mamíferos Marinhos nas Zonas Costeiras e Marinhas da área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e adjacências.	43/44
<b>Figura II.5.2.6.2-1</b> – <i>Abra lioica</i> .	4/35
<b>Figura II.5.2.6.2-2</b> – Principais espécies de vieiras prováveis de serem encontradas na área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos: <i>Chione pubera</i> (A), <i>Euvola ziczac</i> (B) e <i>Nodipecten nodosus</i> (C).	5/35
<b>Figura II.5.2.6.2-3</b> – Área de estudo e distribuição das estações amostradas no Programa Revizee.	6/35
<b>Figura II.5.2.6.2-4</b> – Abundância de indivíduos de Bivalvia por local de ocorrência registrados no Programa Revizee.	7/35
<b>Figura II.5.2.6.2-5</b> – Localização do Bloco de Libra e estações de coleta na região dos blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21, na Bacia de Santos.	9/35
<b>Figura II.5.2.6.4-1</b> – <i>Mussismilia hispida</i> , espécie endêmica do Brasil encontrada em costões rochosos do Rio de Janeiro e São Paulo.	19/35
<b>Figura II.5.2.6.4-2</b> – <i>Madracis decactis</i> , coral zooxantelado mais ao sul na costa brasileira.	20/35
<b>Figura II.5.2.6.4-3</b> – Principais espécies de corais formadoras de recifes de águas profundas: <i>Solenosmilia variabilis</i> (A), <i>Madrepora oculata</i> (B) e <i>Lophelia pertusa</i> (C).	22/35
<b>Figura II.5.2.6.4-4</b> – Localização das 169 estações com ocorrência de corais azooxantelados na região entre 24 °S e 35°S.	24/35
<b>Figura II.5.2.6.5-1</b> – Imagens de ROV indicando fundo marinho lamoso sem ocorrência de coral de água profunda em dois pontos distintos do Bloco de Libra.	27/35
<b>Figura II.5.2.6.5-2</b> – Distribuição da concentração de carbonatos ao longo da Bacia de Santos. A região aproximada do Bloco de Libra está destacada pelo círculo vermelho	28/35
<b>Figura II.5.2.6.6-1</b> – Áreas prioritárias para conservação de Bancos Biogênicos nas Zonas Costeiras e Marinhas presentes na área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e adjacências.	32/35
<b>Figura II.5.2.7.5.1-1</b> – Número de espécies encontradas na área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, com algum grau de ameaça no Brasil e no mundo	27/32



<b>Figura II.5.2.7.5.1-2</b> – Contribuição de cada grupo faunístico para obtenção do resultado nacional de espécies consideradas ameaçadas de extinção (MMA, 2014), registradas na área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos.	28/32
<b>Figura II.5.2.7.5.1-3</b> – Contribuição de cada grupo faunístico para obtenção do resultado internacional de espécies consideradas ameaçadas de extinção (IUCN, 2014), registradas na área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos.	28/32
<b>Figura II.5.3.1.2-1</b> – Porto do Rio de Janeiro.	17/24
<b>Figura II.5.3.1.2-2</b> – Aeroporto Internacional de Cabo Frio.	19/24
<b>Figura II.5.3.1.2-3</b> – Aeroporto de Jacarepaguá.	19/24
<b>Figura II.5.3.3-1</b> – Taxas anuais de migração para as Regiões Metropolitanas de São Paulo, da Baixada Santista e de Campinas.	12/44
<b>Figura II.5.3.3-2</b> – Cartograma de crescimento populacional do estado do Rio de Janeiro.	15/44
<b>Figura II.5.3.3-3</b> Cadeia Produtiva do Petróleo – Exploração e produção.	23/44
<b>Figura II.5.3.3-4</b> – Cadeia Produtiva do Petróleo – escoamento, refino, transporte, distribuição e revenda.	24/44
<b>Figura II.5.3.3-5</b> – Níveis de fornecimento da cadeia de petróleo.	25/44
<b>Figura II.5.3.4.1-1</b> – Cartograma Água – Distribuição de domicílios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos com serviço de abastecimento de água por rede geral – estado do Rio de Janeiro.	03/38
<b>Figura II.5.3.4.1-2</b> – Cartograma Água – Distribuição de domicílios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos com serviço de abastecimento de água por rede geral – estado de São Paulo.	04/38
<b>Figura II.5.3.4.1-3</b> – Percentual de domicílios com rede geral de abastecimento de água nos municípios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos – 2000 e 2010.	05/38
<b>Figura II.5.3.4.3-1</b> – Cartograma Saneamento Básico – Distribuição de domicílios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos com rede coletora geral – Estado do Rio de Janeiro.	14/38
<b>Figura II.5.3.4.3-2</b> – Cartograma Saneamento Básico – Distribuição de domicílios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos com rede coletora geral – Estado de São Paulo.	15/38
<b>Figura II.5.3.4.3-3</b> – Percentual de domicílios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos com rede geral de esgotamento sanitário nos municípios da Área de Estudo – 2000 – 2010.	16/38
<b>Figura II.5.3.4.4-1</b> - Percentual de domicílios com coleta direta ou indireta de lixo nos municípios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de	24/38

Libra, Bacia de Santos.	
<b>Figura II.5.3.5.3-1</b> – Porcentagem de espécies-alvo mais capturadas indicadas pelos pescadores artesanais nos município da Baía de Guanabara na Área de Estudo do TLD/SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	43/59
<b>Figura II.5.3.5.3-2</b> – Porcentagem de utilização de petrechos de pesca mais utilizadas indicadas pelos pescadores artesanais nos município da Baía de Guanabara na Área de Estudo do TLD/SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	45/59
<b>Figura II.5.3.6.2-1</b> – Frota industrial – Embarcações engajadas nas modalidades espinheis de fundo e superfície, arrasto de fundo, vara e isca viva e cerco.	04/06
<b>Figura II.6.2.1.2-1</b> - Persistência de óleo em ambientes marinhos costeiros mais protegidos e abertos.	244/429
<b>Figura II.6.2.1.2-2</b> – Tempo de recuperação do bentos no litoral.	246/429
<b>Figura II.8.2-1</b> – Localização do Bloco de Libra na Bacia de Santos, com indicação do Teste de Longa Duração (TLD) e Sistemas de Produção Antecipada (SPAs).	03/10
<b>Figura II.8.4-1</b> – Rota das embarcações de apoio ao Teste de Longa Duração e Sistemas de Produção Antecipada do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	05/10
<b>Figura II.8.6-1</b> – Municípios beneficiados pelo pagamento de royalties do Teste de Longa Duração e Sistemas de Produção Antecipada do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	06/10
<b>Figura II.10-1</b> - Figura ilustrativa da localização do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	02/296
<b>Figura II.10-2</b> - Componentes necessários para o Cálculo do Risco Ambiental.	03/296
<b>Figura II.10-3</b> - Etapas para o cálculo do Risco Operacional.	05/296
<b>Figura II.10-4</b> - Cenários simulados para o cálculo do Risco Ambiental do TLD e SPAs de Libra, Bacia de Santos.	10/296
<b>Figura II.10-5</b> - Etapas para o cálculo da probabilidade de um CVA ser atingido por óleo, em cada faixa de volume, para o TLD e SPAs de Libra, Bacia de Santos.	12/296
<b>Figura II.10-6</b> - Representação esquemática de um cenário probabilístico, detalhando a direita os valores de área em cada elemento de grade com suas respectivas cores representando a probabilidade.	13/296
<b>Figura II.10-7</b> - Fluxograma com as etapas para o cálculo do Risco	15/296

Ambiental dos TLD e SPAs de Libra, Bacia de Santos.	
<b>Figura II.10-8</b> - Fluxograma com as etapas para o cálculo do Risco Ambiental e Índice de Significância dos TLD e SPAs de Libra, Bacia de Santos.	20/296
<b>Figura II.10.1.3.1-1</b> - Diagrama esquemático do Sistema de Separação e Tratamento de Óleo do FPSO Pioneiro de Libra.	24/296
<b>Figura II.10.1.3.2-1</b> - Diagrama esquemático do Sistema de Processamento e Compressão de Gás do FPSO Pioneiro de Libra.	27/296
<b>Figura II.10.1.5.6-1</b> - Diagrama esquemático do sistema de coleta de água do mar e os sistemas atendidos no FPSO Pioneiro de Libra.	47/296
<b>Figura II.10.2.1-1</b> - Eventos acidentais envolvendo vazamento de óleo e produtos perigosos para o mar.	74/296
<b>Figura II.10.2.1-2</b> - Eventos acidentais com vazamento de óleos, gases e produtos químicos para o ambiente.	75/296
<b>Figura II.10.2.1-3</b> – Distribuição de eventos acidentais com vazamento de óleos, gases e produtos químicos para o ambiente.	76/296
<b>Figura II.10.2.1-4</b> – Distribuição por grau de dano dos eventos acidentais envolvendo vazamento de óleo para o mar , segundo Norma Petrobras N-2782.	79/296
<b>Figura II.10.2.1-5</b> – Distribuição por grau de dano dos eventos acidentais envolvendo vazamento de óleo para o mar, segundo Resolução CONAMA 398/08.	80/296
<b>Figura II.10.2.1-6</b> - Incidentes por Tipo (1996-2006).	83/296
<b>Figura II.10.2.1-7</b> - Incidentes por Tipo (2007-2014).	85/296
<b>Figura II.10.2.2-1</b> - Sumário de conteúdo da base de dados PARLOC-2001.	88/296
<b>Figura II.10.2.2-2</b> - Incidentes em linhas flexíveis por causa iniciadora.	90/296
<b>Figura II.10.2.2-3</b> - Distribuição de diâmetros de furos em incidentes que resultaram em perda de contenção de linhas flexíveis em operação.	91/296
<b>Figura II.10.2.2-4</b> – Distribuição de diâmetros de furos em dutos submersos.	95/296
<b>Figura II.10.2.2-5</b> - Distribuição de diâmetros de furos em risers.	95/296
<b>Figura II.10.2.2-6</b> - Atribuição de falhas em tubulações offshore.	96/296
<b>Figura II.10.2.3-1</b> - Tipos de acidentes em operação de produção.	98/296
<b>Figura II.10.2.3-2</b> - Acidentes com <i>blowout</i> em operação de produção por região geográfica.	99/296
<b>Figura II.10.2.3-3</b> - Classificação dos acidentes com <i>blowout</i> .	100/296
<b>Figura II.10.2.3-4</b> - Classificação dos danos nos acidentes com <i>blowout</i> .	101/296
<b>Figura II.10.2.3-5</b> - Volume de óleo liberado em acidentes com <i>blowout</i> .	101/296
<b>Figura II.10.2.4-1</b> - Volume médio (m <sup>3</sup> ) de óleo derramado por ocorrência, incluindo-se as ocorrências de descarte de óleo contido em	105/296

água produzida descartada fora de especificação nas plataformas.	
<b>Figura II.10.2.4-2</b> - Ocorrências e volumes de óleo derramado em atividade de E&P da PETROBRAS no período 2012-2014.	106/296
<b>Figura II.10.4.1-1</b> – Probabilidade de presença de óleo na água para o CENÁRIO 1 (verão; volume: 8 m <sup>3</sup> ; simulação de 30 dias). Este resultado representa uma integração dos resultados dos três pontos de vazamento.	149/296
<b>Figura II.10.4.1-2</b> – Probabilidade de presença de óleo na água para o CENÁRIO 2 (inverno; volume: 8m <sup>3</sup> ; simulação de 30 dias). Este resultado representa uma integração dos resultados dos três pontos de vazamento.	150/296
<b>Figura II.10.4.1-3</b> – Probabilidade de presença de óleo na água para o CENÁRIO 3 (verão; volume: 200 m <sup>3</sup> ; simulação de 30 dias). Este resultado representa uma integração dos resultados dos três pontos de vazamento.	151/296
<b>Figura II.10.4.1-4</b> – Probabilidade de presença de óleo na água para o CENÁRIO 4 (inverno; volume: 200 m <sup>3</sup> ; simulação de 30 dias). Este resultado representa uma integração dos resultados dos três pontos de vazamento.	152/296
<b>Figura II.10.4.1-5</b> – Probabilidade de presença de óleo na água para o CENÁRIO 5 (verão; volume de pior caso; simulação de 60 dias). Este resultado representa uma integração dos resultados dos três pontos de vazamento.	153/296
<b>Figura II.10.4.1-6</b> – Probabilidade de presença de óleo na água para o CENÁRIO 6 (inverno; volume de pior caso; simulação de 60 dias). Este resultado representa uma integração dos resultados dos três pontos de vazamento.	154/296
<b>Figura II.10.4.2-1</b> – Localização dos manguezais na área com probabilidades de chegada de óleo, nos cenários de verão e inverno, pior caso.	161/296
<b>Figura II.10.4.2-2</b> – Localização das praias arenosas na área com probabilidades de chegada de óleo, nos cenários de verão e inverno, pior caso.	174/296
<b>Figura II.10.4.2-3</b> – Localização dos costões rochosos na área com probabilidades de chegada de óleo, nos cenários de verão e inverno, pior caso.	184/296
<b>Figura II.10.4.2-4</b> – Localização das marismas na área com probabilidades de chegada de óleo, nos cenários de verão e inverno, pior caso.	192/296
<b>Figura II.10.4.2-5</b> – Ocorrência do plâncton na área com probabilidades de chegada de óleo, nos cenários de verão e inverno, pequeno vazamento.	202/296
<b>Figura II.10.4.2-6</b> – Ocorrência do plâncton na área com probabilidades	203/296

de chegada de óleo, nos cenários de verão e inverno, médio vazamento.	
<b>Figura II.10.4.2-7</b> – Ocorrência do plâncton na área com probabilidades de chegada de óleo, nos cenários de verão e inverno, pior caso.	204/296
<b>Figura II.10.4.2-8</b> – Ocorrência de Avifauna Marinha Costeiras na área com probabilidades de chegada de óleo, nos cenários de verão e inverno, pior caso.	213/296
<b>Figura II.10.4.2-9</b> – Quatro membros do grupo AT1 próximo ao Exxon Valdez menos de 24h após o vazamento.	239/296
<b>Figura II.10.4.2-10</b> – Ocorrência de Boto Cinza ( <i>Sotalia guianensis</i> ) na área com probabilidades de chegada de óleo, nos cenários de verão e inverno, pior caso.	243/296
<b>Figura II.10.4.2-11</b> – Área de ocorrência de populações de <i>Pontoporia blainvillei</i> (toninha) nas áreas com probabilidades de chegada de óleo, nos cenários de verão e inverno, pior caso.	247/296
<b>Figura II.10.4.2-12</b> – Área de concentração reprodutiva de baleia-franca-austral ( <i>Eubalena australis</i> ) nas áreas com probabilidades de chegada de óleo, no cenário de inverno, pior caso.	250/296
<b>Figura II.10.4.2-13</b> – Áreas de concentração de pinípedes na área com probabilidades de chegada de óleo, nos cenários de verão e inverno, pior caso.	253/296
<b>Figura II.10.5-1</b> – Risco Ambiental de todos os Componentes de Valor Ambiental para cada cenário de vazamento.	285/296
<b>Figura II.10.6-1</b> – Significância de cada Componente de Valor Ambiental, para cada cenário de vazamento de óleo.	288/296