

TABELAS E QUADROS

TABELA OU QUADRO	PÁG
Quadro I-1 - Sequência dos itens abordados no presente RCA	01/02
Quadro II.1.2-1 - Identificação do Empreendedor	01/03
Quadro II.1.3-1 - Certificados da Unidade de Perfuração.	02/03
Quadro II.1.3-2 - Certificados da Embarcação Dedicada AH Portofino	03/03
Quadro II.2.1.4-1 - Locação do FPSO Pioneiro de Libra durante o Teste de Longa Duração (TLD) e os Sistemas de Produção Antecipada (SPAs) no Bloco de Libra, Bacia de Santos.	05/120
Quadro II.2.1.5-1 - Coordenadas geográficas e lâminas d'água dos poços no Bloco de Libra, Bacia de Santos.	06/120
Quadro II.2.1.5-2 - Parâmetros de perfuração dos poços de referência (1 produtor e 1 injetor) no Bloco de Libra, Bacia de Santos.	06/120
Quadro II.2.4.2.1-1 - Características principais do FPSO Pioneiro de Libra.	17/120
Quadro II.2.4.2.3-1 - Produtos químicos que poderão ser utilizados nas atividades do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	30/120
Quadro II.2.4.2.5.1-1 - Capacidade de tancagem do FPSO Pioneiro de Libra.	40/120
Quadro II.2.4.3.8.1-1 - Sistema de tratamento de efluentes sanitários do FPSO Pioneiro de Libra.	57/120
Quadro II.2.4.3-2 - Estimativa de geração de efluentes durante as atividades de TLD e SPAs no Bloco de Libra, Bacia de Santos.	60/120
Quadro II.2.4.4-1 - Curvas de produção e balanço de gás dos TLD, SPA1 e SPA2 do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	63/120
Quadro II.2.4.4-2 - Curvas de produção e balanço de gás dos SPA3 e SPA4 do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	64/120
Quadro II.2.4.5.1-1 - Diâmetro e comprimento das linhas flexíveis nos TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	67/120
Quadro II.2.4.5.2-1 - Comprimento dos umbilicais de controle (UEH - umbilical eletro-hidráulico).	69/120
Quadro II.2.4.5.4-1 - Resumo das linhas do sistema submarino para cada um dos testes.	70/120
Quadro II.2.4.6-1 - Principais características das estacas torpedo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Campos.	71/120
Quadro II.2.4.7-1 - Embarcações previstas para a instalação de equipamentos dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	76/120

Quadro II.2.4.8.2-1 - Grupos e etapas de operações de intervenção.	80/120
Quadro II.2.4.8.4-1 - Valores estimados/médios da duração de operações de intervenção.	94/120
Quadro II.2.4.10.2-1 - Parâmetros do óleo do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	100/120
Quadro II.2.4.12-1 - Resíduos gerados no FPSO, seus locais típicos de geração a bordo e formas de tratamento/disposição.	103/120
Quadro II.2.4.12-2 - Estimativa de geração total de resíduos durante as atividades dos TLD e SPAs no Bloco de Libra, Bacia de Santos.	103/120
Quadro II.2.4.12-3 - Estimativa de incremento anual de geração de resíduos durante as atividades dos TLD e SPAs no Bloco de Libra, Bacia de Santos.	105/120
Quadro II.2.4.13.1-1 - Porcentagens mássica dos componente do fluido a ser tratado pelo FPSO durante o TLD e os SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	106/120
Quadro II.2.4.13.2-1 - Estimativa de emissão de gases de efeito estufa durante o TLD do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	108/120
Quadro II.2.4.13.2-2 - Estimativa de emissão de gases de efeito estufa para cada SPA do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	108/120
Quadro II.2.4.14-1 - Estimativa de embarcações e número de viagens envolvidas nas atividades de instalação, operação e desativação de cada TLD/SPA, no Bloco de Libra, Bacia de Santos.	110/120
Quadro II.2.4.14-2 - Estimativa anual até 2018 do número de embarcações de apoio e de viagens entre a base de apoio e as locações das atividades de perfuração e produção na Bacia de Santos.	112/120
Quadro II.2.4.15-1 - Operações de alívio realizadas no âmbito dos empreendimentos relacionados às atividades de produção e escoamento de petróleo pela PETROBRAS na região do Pré-Sal na Bacia de Santos.	113/120
Quadro II.2.4.16-1 - Bases de apoio previstas para o projeto.	120/120
Quadro II.3.1-1 - Fluidos de perfuração – Blocos BM-POT-16 e BM-POT-17	10/68
Quadro II.3.1-2 - Características principais do NS-21	11/68
Quadro II.3.1-3 - Estrutura / características gerais da unidade de perfuração	12/68
Quadro II.3.1-4 - Parâmetros Ambientais de Operação	12/68
Quadro II.3.1-5 - Equipamentos e Sistema do Fluido de Perfuração	15/68
Quadro II.3.1-6 - Capacidade de armazenamento	16/68
Quadro II.3.1-7 - Equipamentos de salvatagem do navio-sonda NS-2	18/68

Quadro II.3.1-8 - Caracterização da Embarcação Dedicada AH Portofino	20/68
Quadro II.3.1-9 – Tipo de perfil realizado em cada intervalo dos poços Ararazul, Papagaio, Pitu e Cajá	22/68
Quadro II.3.1-10- Sistema de Geração de Energia	34/68
Tabela II.3.1-11 - Equipamentos de Controle de Poço (BOP)	36/68
Tabela II.3.1-12 - Equipamentos de combate a incêndio	37/68
Tabela II.3.1-13 - Sistemas de detecção	38/68
Tabela II.3.1-14- Equipamentos e materiais para resposta a derramamentos a bordo do navio sonda	38/68
Tabela II.3.2-1 - Volumetria do Poço Ararazul	44/68
Tabela II.3.2-2 - Volume de Cascalho – Poço Ararazul	44/68
Tabela II.3.2-3 - Fluidos de Perfuração – Poço Ararazul	45/68
Tabela II.3.2-4 - Fluidos Complementares – Poço Ararazul	46/68
Tabela II.3.2-5 - Volumetria do Poço Papagaio	48/68
Tabela II.3.2-6 - Volume de Cascalho – Poço Papagaio	48/68
Tabela II.3.2-7 - Fluidos de Perfuração – Poço Papagaio	49/68
Tabela II.3.2-8 - Fluidos Complementares – Poço Papagaio	50/68
Tabela II.3.2-9 - Volumetria do Poço Pitú	52/68
Tabela II.3.2-10 - Volume de Cascalho – Poço Pitú	52/68
Tabela II.3.2-11 - Fluidos de Perfuração – Poço Pitú	53/68
Tabela II.3.2-12 - Fluidos Complementares – Poço Pitú	54/68
Tabela II.3.2-13 - Volumetria do Poço Cajá	56/68
Tabela II.3.2-14 - Volume de Cascalho – Poço Cajá	56/68
Tabela II.3.2-15 - Fluidos de Perfuração – Poço Cajá	57/68
Tabela II.3.2-16 - Fluidos Complementares – Poço Cajá	58/68
Quadro II.3.2-17 – Produtos de contingência	60/68
Quadro II.4.1-1 – Ponderação para a significância dos fatores ambientais relacionados ao Teste de Longa Duração e Sistemas de Produção Antecipada de Libra, Bacia de Santos.	04/22
Quadro II.4.4-1 – Infraestrutura de apoio à atividade de Teste de Longa Duração e Sistema de Produção Antecipada do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	09/22
Quadro II.4.4-2 – Resultados das Simulações de Pior Caso na Área de Estudo do Teste de Longa Duração e Sistemas de Produção Antecipada do Bloco de Libra, Bacia de Santos, de acordo com cenários de verão e inverno.	15/22
Quadro II.4.4-3 – Classificação do grau de significância dos fatores ambientais dos meios físico e biótico considerados no estabelecimento da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	17/22

Quadro II.4.4-4 – Classificação do grau de significância dos fatores ambientais do meio socioeconômico considerados no estabelecimento da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	18/22
Quadro II.4.4-5 – Municípios da Área de Estudo do Teste de Longa Duração e Sistemas de Produção Antecipada do Bloco de Libra, Bacia de Santos, de acordo com critérios de inclusão.	21/22
Quadro II.5.1.3.1-1 - Parâmetros analisados na água e respectivos métodos analíticos empregados nos estudos pretéritos utilizados para caracterização da Área de Estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos	05/88
Quadro II.5.1.3.1-2 - Parâmetros analisados no sedimentos e respectivos métodos analíticos empregados nos estudos pretéritos utilizados para caracterização da Área de Estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra na Bacia de Santos	07/88
Quadro II.5.1.3.2-1 - Concentrações de Oxigênio Dissolvido (OD) (mg.L^{-1}) na água do mar verificadas em monitoramentos ambientais realizados na área do Bloco BS-4 na Bacia de Santos	11/88
Quadro II.5.1.3.2-2 - Valores de pH na água do mar verificadas em monitoramentos ambientais realizados na área do Bloco BS-4 na Bacia de Santos	17/88
Quadro II.5.1.3.2-3 – Concentrações de Amônia ($\mu\text{mol.L}^{-1}$) na água do mar verificadas em monitoramentos ambientais realizados na área do Bloco BS-4 na Bacia de Santos.	23/88
Quadro II.5.1.3.2-4 – Concentrações de Nitrito ($\mu\text{mol.L}^{-1}$) na água do mar verificadas em monitoramentos ambientais realizados na área do Bloco BS-4 na Bacia de Santos	27/88
Quadro II.5.1.3.2-5 – Concentrações de Nitrato ($\mu\text{mol.L}^{-1}$) na água do mar verificadas em monitoramentos ambientais realizados na área do Bloco BS-4 na Bacia de Santos	31/88
Quadro II.5.1.3.2-6 – Concentrações de fosfato ($\mu\text{mol.L}^{-1}$) na água do mar verificadas em monitoramentos ambientais realizados na área do Bloco BS-4 na Bacia de Santos	35/88
Quadro II.5.1.3.2-7 – Concentrações de clorofila-a ($\mu\text{g.L}^{-1}$) na água do mar reportadas em monitoramentos ambientais realizados na área do Bloco BS-4 na Bacia de Santos.	39/88
Quadro II.5.1.3.2-8 – Concentrações de Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPAs) ($\mu\text{g.L}^{-1}$) na água do mar verificadas em monitoramentos ambientais realizados na área do Bloco BS-4 na Bacia de Santos.	49/88
Quadro II.5.1.3.2-9 – Concentrações de Hidrocarbonetos Totais do Petróleo (HTPs) ($\mu\text{g.L}^{-1}$) na água do mar verificadas em monitoramentos ambientais realizados na área do Bloco BS-4 na Bacia de Santos.	52/88
Quadro II.5.1.3.3-1 – Teores das frações granulométricas (%) no sedimento marinho verificados em monitoramentos ambientais	56/88

realizados na área do Bloco BS-4 na Bacia de Santos.	
Quadro II.5.1.3.3-2 - Concentrações de metais no sedimento ($\mu\text{g.g}^{-1}$) da Bacia de Santos. Valores representados equivalem a Média \pm Desvio Padrão (quando disponível). Fonte: MMA/PETROBRAS/AS/PEG (2002), SHELL/AS (2002) e PETROBRAS/HABTEC (2003).	63/88
Quadro II.5.1.3.3-3 - Concentrações de COT, nitrogênio e fósforo (%) e razões C:N, C:P e N:P no sedimento na área dos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21 na Bacia de Santos. Adaptado de PETROBRAS/HABTEC (2003).	72/88
Quadro II.5.2.1.1-1 – Unidades de Conservação e seus objetivos de acordo com o SNUC.	03/78
Quadro II.5.2.1.2-1 – Unidades de Conservação Costeiras e Marinhas do Estado do Rio de Janeiro identificadas na Área de Estudo do TLD e SPAs de Libra, Bacia de Santos.	08/78
Quadro II.5.2.1.2-2 – Unidades de Conservação Costeiras e Marinhas do Estado de São Paulo identificadas na Área de Estudo do TLD e SPAs de Libra, Bacia de Santos.	15/78
Quadro II.5.2.1.2-3 – Unidades de Conservação Costeiras e Marinhas do Estado do Paraná identificadas na Área de Estudo do TLD e SPAs de Libra, Bacia de Santos.	20/78
Quadro II.5.2.1.2-4 – Unidades de Conservação Costeiras e Marinhas do Estado de Santa Catarina identificadas na Área de Estudo do TLD e SPAs de Libra, Bacia de Santos.	22/78
Quadro II.5.2.1.2-5 – Áreas de Proteção Legal costeiras localizadas no raio de 10 km da base de apoio e das rotas das embarcações do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	60/78
Quadro II.5.2.1.2-6 – Áreas Prioritárias para Conservação na área costeira da área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos, e seu entorno, localizadas nos limites das UCs.	65/78
Quadro II.5.2.1.2-7 – Áreas Prioritárias para Conservação na área marinha da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra e seu entorno, localizadas nos limites das UCs.	68/78
Quadro II.5.2.1.2-8 – Áreas Prioritárias para Conservação na área costeira da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra e seu entorno.	70/78
Quadro II.5.2.1.2-9 – Áreas Prioritárias para Conservação na área marinha da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra e seu entorno.	75/78
Quadro II.5.2.2.1-1 – Lista de espécies de tartarugas marinhas registradas no Brasil.	19/27
Quadro II.5.2.2.3-2 – Áreas prioritárias para conservação de	24/27

Quelônios presentes na Zona Costeira da área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e seu entorno.	
Quadro II.5.2.2.3-3 – Áreas Prioritárias para Conservação de Quelônios presentes na Zona Marinha da área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e seu entorno.	25/72
Quadro II.5.2.3.2-1 – Ecologia das principais espécies de peixes teleósteos presentes na área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e utilizadas como recursos pesqueiros.	5/72
Quadro II.5.2.3.2-2 – Ecologia das principais espécies de elasmobrânquios presentes na área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e utilizadas como recursos pesqueiros.	21/72
Quadro II.5.2.3.2-3 – Ecologia das principais espécies de crustáceos presentes na área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e utilizadas como recursos pesqueiros.	37/72
Quadro II.5.2.3.2-4 – Ecologia das principais espécies de cefalópodes presentes na área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e utilizadas como recursos pesqueiros.	45/72
Quadro II.5.2.3.3-1 – Teleósteos demersais marinhos e estuarinos endêmicos do Brasil encontrados na região sudeste.	49/72
Quadro II.5.2.3.3-2 – Elasmobrânquios endêmicos que ocorrem na área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos.	50/72
Quadro II.5.2.3.5-1 – Espécies presentes na área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, ameaçadas de extinção.	54/72
Quadro II.5.2.3.5-2 – Lista das espécies apontadas pelo Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas da IUCN (2014) presentes na área de estudo.	56/72
Quadro II.5.2.3.6-1 – Ordens e famílias encontradas no ictioplâncton da Bacia de Santos.	61/72
Quadro II.5.2.3.6-2 – Lista de espécies de ictioplâncton encontradas na Bacia de Santos, na área do Bloco de Libra.	63/72
Quadro II.5.2.3.6-3 – Composição das larvas costeiras e oceânicas registradas para a região entre Cabo Frio (RJ) e Cabo de Santa Marta (SC)..	64/72
Quadro II.5.2.3.7-1 – Períodos de defeso estabelecidos para algumas das espécies de importância comercial presentes na área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos.	66/72
Quadro II.5.2.3.7-2 – Áreas prioritárias para conservação de Recursos Pesqueiros presentes na zona costeira da área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e seu entorno.	67/72
Quadro II.5.2.3.7-3 – Áreas prioritárias para conservação de Recursos Pesqueiros presentes na zona marinha da área de estudo	69/72

do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e seu entorno.	
Quadro II.5.2.4.3-1 – Área de ocorrência, origem, período de reprodução e status de conservação das espécies de aves marinhas levantadas para a área de estudo. O status quanto à origem refere-se ao Brasil como um todo, e não apenas à área do estudo.	7/57
Quadro II.5.2.4.5-1 – Estimativa de indivíduos maduros nas ilhas que constituem sítios de reprodução no litoral paulista.	42/57
Quadro II.5.2.4.5-2 – 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.	43/57
Quadro II.5.2.4.6-1 – Áreas prioritárias para conservação da Avifauna presentes na zona costeira da área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e seu entorno.	51/57
Quadro II.5.2.4.6-2 – Áreas prioritárias para conservação de Avifauna presente na zona marinha da área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e seu entorno.	54/57
Quadro II.5.2.5.3-1 – Cetáceos com ocorrência provável e confirmada na área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, origem, sazonalidade, registros de ocorrência e status de conservação nacional e global.	6/44
Quadro II.5.2.5.3-2 – Pinípedes com ocorrência provável e confirmada na área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, suas origens, sazonalidade e status de conservação nacional e global.	25/44
Quadro II.5.2.5.6-1 – Áreas prioritárias para conservação de Mamíferos Marinhos presentes na zona costeira da área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e seu entorno.	40/44
Quadro II.5.2.5.6-2 – Áreas prioritárias para conservação de Mamíferos Marinhos presentes na zona marinha da área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e seu entorno.	41/44
Quadro II.5.2.6.2-1 – Principais espécies de moluscos presentes na área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos.	10/35
Quadro II.5.2.6.4-1 – Ocorrência de espécies de corais de água rasa na área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e seu entorno.	18/35
Quadro II.5.2.6.4-2 – Principais espécies de corais presentes na área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	21/35

Quadro II.5.2.6.6-1 – Áreas prioritárias para conservação de Bancos Biogênicos presentes na zona costeira da área de estudo dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e seu entorno.	30/35
Quadro II.5.2.6.6-2 – Áreas prioritárias para conservação de Bancos Biogênicos presentes na zona marinha da área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, e seu entorno.	30/35
Quadro II.5.2.7.2-1 – Teleósteos marinhos e estuarinos endêmicos do Brasil encontrados na região sul-sudeste.	14/32
Quadro II.5.2.7.2-2 – Elasmobrânquios endêmicos do Brasil que ocorrem na região sul-sudeste.	14/32
Quadro II.5.2.7.5-1 – Lista das espécies de aves levantadas para a área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, ameaçadas de extinção.	21/32
Quadro II.5.2.7.5-2 – Espécies presentes na área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, ameaçados de extinção segundo MMA (2014).	23/32
Quadro II.5.2.7.5-3 – Lista das espécies ameaçadas de sobre-exploração ou sobre-explotadas presentes na área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos.	25/32
Quadro II.5.3.1-1 – Municípios do Rio de Janeiro presentes na Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos, por região administrativa.	03/24
Quadro II.5.3.1-2 – Residências em áreas urbanas e rurais nos municípios da Área de Estudo – Baixadas Litorâneas – do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos (2010).	05/24
Quadro II.5.3.1-3 – Regulamentação dos Planos Diretores dos municípios da Área de Estudo – Baixadas Litorâneas – do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	05/24
Quadro II.5.3.1-4 – Status de implementação do PMSB dos municípios da Área de Estudo – Região das Baixadas Litorâneas – do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	08/24
Quadro II.5.3.1-5 – Residência em áreas urbanas e rurais nos municípios da Área de Estudo – Região Metropolitana – do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos (2010).	08/24
Quadro II.5.3.1-6 – Regulamentação dos Planos Diretores dos municípios da Área de Estudo – Região Metropolitana – do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	09/24
Quadro II.5.3.1.1-1 – Setores costeiros definidos para o ZEEC do estado do Rio de Janeiro.	12/24
Quadro II.5.3.1.1-2 – Regiões Hidrográficas definidas pelo Comitê de	13/24

Bacias Hidrográficas do Rio de Janeiro.	
Quadro II.5.3.1.1-3 – Grupos Setoriais definidos para o Gerenciamento Costeiro do estado de São Paulo.	15/24
Quadro II.5.3.1.2-1 – Bases de Apoio Aérea e Marítima da atividade de TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	16/24
Quadro II.5.3.1.2-2 – Principais características do Porto do Rio de Janeiro.	18/24
Quadro II.5.3.1.2-3 – Principais características do Aeroporto Internacional de Cabo Frio.	20/24
Quadro II.5.3.1.2-4 – Principais características do Aeroporto de Jacarepaguá.	20/24
Quadro II.5.3.1.2-5 – Sedes administrativas do empreendedor	21/24
Quadro II.5.3.2-1 – Instituições Governamentais da esfera federal	02/40
Quadro II.5.3.2-2 – Autarquias governamentais da esfera estadual – Rio de Janeiro.	06/40
Quadro II.5.3.2-3 – Autarquias governamentais da esfera estadual – São Paulo.	07/40
Quadro II.5.3.2-4 – Autarquias Governamentais da esfera municipal – Rio de Janeiro.	09/40
Quadro II.5.3.2-5 – Autarquias Governamentais da esfera municipal – São Paulo.	14/40
Quadro II.5.3.2-6 – Lista de instituições do setor pesqueiro presentes no Rio de Janeiro.	16/40
Quadro II.5.3.2-7 – Lista de entidades do setor pesqueiro presentes em São Paulo.	22/40
Quadro II.5.3.2-8 – Instituições representativas do setor empresarial nos municípios do estado do Rio de Janeiro da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos	22/40
Quadro II.5.3.2-9 – Instituições representativas do setor empresarial nos municípios do estado de São Paulo da área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	23/40
Quadro II.5.3.2-10 – Entidades do terceiro setor, esferas federal, estadual e municipal.	24/40
Quadro II.5.3.2-11 – Entidades civis ambientalistas do Rio de Janeiro.	25/40
Quadro II.5.3.2-12 – Organizações civis ambientalistas de São Paulo.	29/40
Quadro II.5.3.2-13 – Instituições de ensino e pesquisa nos municípios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos, no estado do Rio de Janeiro.	32/40
Quadro II.5.3.2-14 – Instituições de ensino e pesquisa nos municípios da área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos no estado de São Paulo.	34/40

Quadro II.5.3.2-15 – Comitês e Conselhos nos municípios da área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, bacia de Santos no estado do Rio de Janeiro.	35/40
Quadro II.5.3.2-16 – Comitês e Conselhos nos municípios da área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, bacia de Santos no estado de São Paulo.	36/40
Quadro II.5.3.2-17 – Comitês e Conselhos federais.	36/40
Quadro II.5.3.2-18 – Comitês e Conselhos das Unidades de Conservação nos municípios da área de estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, bacia de Santos	37/40
Quadro II.5.3.2-19 – Representantes de populações tradicionais e moradores da Área de Estudo.	38/40
Quadro II.5.3.3-1 – Evolução da população total na Área de Estudo para o período de 2000 a 2010, dos TLD/SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos	07/44
Quadro II.5.3.3-2 – População absoluta e taxas brutas de crescimento para os municípios da Área de Estudo nos períodos de 1991 a 2000 e de 2000 a 2010, dos TLD/ SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos.	11/44
Quadro II.5.3.3-3 – Deslocamentos intrarregionais de população absoluta entre Regiões de Governo do Rio de Janeiro de residência entre o período de 1995 e 2000	17/44
Quadro II.5.3.3-4 – Comunidades de pescadores artesanais existentes nos municípios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	19/44
Quadro II.5.3.3-5 – Participação das atividades econômicas no valor adicionado bruto, segundo dos municípios que compõem a Área de Estudo do TLD / SPAs do Bloco de Libra – Bacia de Santos, para os anos de 2000 e de 2012.	30/44
Quadro II.5.3.3-6 – Valor do rendimento nominal médio mensal de todos os trabalhos das pessoas com 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, com rendimento de trabalho dos municípios selecionados da Área de Estudo do TLD / SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos	32/44
Quadro II.5.3.3-7 – Principais cursos oferecidos nos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo no âmbito da capacitação técnica profissional para o setor de Petróleo e Gás, para os municípios da Área de Estudo do TLD/ SPAs do Bloco de Libra – Bacia de Santos.	39/44
Quadro II.5.3.4.1-1 – Evolução dos domicílios nos municípios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos com rede geral de abastecimento de água – 2000 e 2010.	05/38

Quadro II.5.3.4.1-2 – Domicílios nos municípios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos que utilizam fontes alternativas de abastecimento de água – 2010.	07/38
Quadro II.5.3.4.1-3 – Concessionárias responsáveis pelo abastecimento de água dos municípios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	09/38
Quadro II.5.3.4.2-1 – Municípios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos com sistema de drenagem urbana subterrânea, por tipo de serviço.	10/38
Quadro II.5.3.4.2-2 – Dispositivo coletivo de retenção ou amortecimento de vazão de águas pluviais urbanas, por localização do dispositivo nos municípios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	11/38
Quadro II.5.3.4.2-3 – Municípios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos que possuem áreas de risco no perímetro urbano que demandam drenagem especial, por tipo de área de risco.	12/38
Quadro II.5.3.4.2-4 – Municípios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos, com serviços de manejo de águas pluviais, por pontos de lançamento de efluentes.	13/38
Quadro II.5.3.4.3-1 – Domicílios nos municípios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos com rede geral de esgotamento sanitário – 2000 e 2010.	16/38
Quadro II.5.3.4.3-2 – Número de domicílios nos municípios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos por tipo de esgotamento sanitário – 2010.	19/38
Quadro II.5.3.4.3-3 – Volume de esgoto coletado e tratado por municípios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	20/38
Quadro II.5.3.4.4-1 – Domicílios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos, por tipo de coleta de resíduos – 2000.	25/38
Quadro II.5.3.4.4-2 – Domicílios da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos, por tipo de coleta de resíduos – 2010.	26/38
Quadro II.5.3.4.4-3 – CTR / Aterros sanitários nos municípios do Rio de Janeiro, integrantes da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	29/38
Quadro II.5.3.5.2-1 – Caracterização da atividade pesqueira artesanal dos municípios integrantes da Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	05/59

Quadro II.5.3.5.2-2 – Principais pescados capturados e safra correspondente.	17/59
Quadro II.5.3.5.3-1 – Número de pescadores da Baía de Guanabara na Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos, com RGP e segundo classificação.	19/59
Quadro II.5.3.5.3-2 – Percentual de pescadores da Baía de Guanabara na Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos, que possuem ou não RGP e segundo classificação.	19/59
Quadro II.5.3.5.3-3 – Número de pescadores da Baía de Guanabara na Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos, segundo representantes de entidades representativas da classe pesqueira.	20/59
Quadro II.5.3.5.3-4 – Porcentagem de pescadores da Baía de Guanabara na Área de Estudo do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos, filiados à colônia de pescadores.	21/59
Quadro II.5.3.5.3-5 – Infraestrutura das comunidades pesqueiras artesanais na Área de Estudo do TLD/SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	23/59
Quadro II.5.3.5.3-6 – Tipos de acesso à Infraestrutura das comunidades pesqueiras artesanais na Área de Estudo do TLD/SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	30/59
Quadro II.5.3.5.3-7 – Forma de comercialização do pescado nos município da Baía de Guanabara na Área de Estudo do TLD/SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	40/59
Quadro II.5.3.5.3-8 – Porcentagem de pescadores que utilizam embarcações nas pescarias nos município da Baía de Guanabara na Área de Estudo do TLD/SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	40/59
Quadro II.5.3.5.3-8 – Porcentagem de pescadores proprietários de embarcações nos município da Baía de Guanabara na Área de Estudo do TLD/SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	41/59
Quadro II.5.3.5.3-10 – Número de embarcações, comprimento médio e número médio de tripulantes por embarcação nos município da Baía de Guanabara na Área de Estudo do TLD/SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	41/59
Quadro II.5.3.6.2-1 – Caracterização da atividade pesqueira industrial.	03/06
Quadro II.5.3.6.2-2 – Principais pescados capturados e safra correspondente.	05/06
QUADRO II.5.4-1 - Valores médios das variáveis climáticas dos períodos sazonais de inverno e verão na Área de Estudo.	02/16

Quadro II.5.4.2-1 – Períodos importantes para a fauna e atividade pesqueira na Bacia de Santos.	13/16
Quadro II.6.1.2-1 - Classificação da importância dos impactos ambientais.	05/429
Quadro II.6.1.2-2 – Definições dos atributos dos impactos.	05/429
Quadro II.6.2-1 – Viagens das embarcações de apoio às atividades de TLD e SPAs.	11/429
Quadro II.6.2.1.1-1 – Relação entre os aspectos ambientais, fatores ambientais e impactos ambientais identificados – Fase de Instalação.	13/429
Quadro II.6.2.1.1-2 – Matriz de Interação – aspectos ambientais, fatores ambientais, impactos ambientais.	16/429
Quadro II.6.2.1.1-3 – Relação entre os aspectos ambientais, fatores ambientais e impactos ambientais identificados – Fase de Operação.	86/429
Quadro II.6.2.1.1-4 – Matriz de Interação – aspectos ambientais, fatores ambientais, impactos ambientais.	88/429
Quadro II.6.2.1.1-5 – Relação entre os aspectos ambientais, fatores ambientais e impactos ambientais identificados – Fase de desativação.	143/429
Quadro II.6.2.1.1-6 – Matriz de Interação – aspectos ambientais, fatores ambientais, impactos ambientais.	146/429
Quadro II.6.2.1.1-7 – Matriz de Impactos Ambientais Efetivos dos Meios Físico e Biótico	185/429
Quadro II.6.2.1.2-1 – Relação entre os aspectos ambientais, fatores ambientais e impactos ambientais identificados	193/429
Quadro II.6.2.1.2-2 – Matriz de Interação – aspectos ambientais, fatores ambientais, impactos ambientais	195/429
Quadro II.6.2.1.2-3 – Viagens das embarcações de apoio as atividades de TLD e SPAs.	197/429
Quadro II.6.2.1.2-4 – Efeitos do vazamento de óleo em florestas de manguezais.	275/429
Quadro II.6.2.1.2-5 - Matriz da Avaliação de Impacto Ambiental dos Meios Físico e Biótico – Cenário Acidental.	286/429
Quadro II.6.2.2.1-1 – Relação entre os aspectos ambientais, fatores ambientais e impactos ambientais identificados.	288/429
Quadro II.6.2.2.1-2 – Matriz de Interação – aspectos ambientais, fatores ambientais, impactos ambientais.	290/429
Quadro II.6.2.2.1-3 – Relação entre os aspectos ambientais, fatores ambientais e impactos ambientais identificados.	320/429
Quadro II.6.2.2.1-4 – Matriz de Interação – aspectos ambientais, fatores ambientais, impactos ambientais.	322/429

Quadro II.6.2.2.1-5 – Relação entre os aspectos ambientais, fatores ambientais e impactos ambientais identificados.	357/429
Quadro II.6.2.2.1-6 – Matriz de Interação – aspectos ambientais, fatores ambientais, impactos ambientais.	357/429
Quadro II.6.2.2.1-7 – Matriz da avaliação de impactos ambientais efetivos do meio socioeconômico.	370/429
Quadro II.6.2.2.2-1 – Relação entre os aspectos ambientais, fatores ambientais e impactos ambientais identificados.	371/429
Quadro II.6.2.2.2-2 – Matriz de Interação – aspectos ambientais, fatores ambientais, impactos ambientais.	371/429
Quadro II.6.2.2.2-3 - Matriz da Avaliação de Impacto Ambiental do Meio Socioeconômico – Cenário Acidental.	389/429
Quadro II.6.2.3-1 – Impactos efetivos em Unidades de conservação.	390/429
Quadro II.6.2.3-2 - Impactos potenciais em UCs.	392/429
Quadro II.6.2.3-3 – Impactos efetivos em Unidades de conservação.	402/429
Quadro II.6.2.3-4 - Impactos potenciais em UCs.	403/429
Tabela II.6.2.3-1 - Unidades de Conservação da zona costeira passíveis de serem atingidas por um vazamento de óleo de pior caso.	394/429
Tabela II.6.2.3-2 - Unidades de Conservação Marinhas passíveis de serem atingidas por um vazamento de óleo de pior caso.	397/429
Quadro II.8.8-1 – Municípios e critérios de inclusão na Área de Influência do Teste de Longa Duração e Sistemas de Produção Antecipada do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	08/10
Quadro II.9.1-1 – Empreendimentos Petrobras na Bacia de Santos considerados na análise.	06/15
Quadro II.10-1 - Critérios para a classificação da severidade.	07/296
Quadro II.10-2 - Exemplo de resultado encontrado após o cálculo do Risco Ambiental (RA) para cada Componente de Valor Ambiental.	15/296
Quadro II.10.1.1-1 - Características principais do FPSO Pioneiro de Libra.	21/296
Quadro II.10.1.4.3-1 - Produtos químicos que poderão ser utilizados nas atividades do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	34/296
Quadro II.10.1.5.1-1 - Capacidade de tancagem do FPSO Pioneiro de Libra.	44/296
Quadro II.10.1.8.8.1-1 - Sistema de tratamento de efluentes sanitários do FPSO Pioneiro de Libra.	60/296
Quadro II.10.1.8.8.6-1 - Estimativa de geração de efluentes durante as atividades de TLD e SPAs no Bloco de Libra, Bacia de Santos.	63/296
Quadro II.10.2.1-1 - Número de FPSOs e FSOs em operação na plataforma continental do Reino Unido (unidades-ano).	67/296

Quadro II.10.2.1-2 - Número e frequência de acidentes (por unidade-ano) em FPSOs e FSOs em operação na plataforma continental do Reino Unido.	68/296
Quadro II.10.2.1-3 - Número de ocorrências (por unidade-ano) relacionadas a acidentes em FPSOs e FSOs em operação na plataforma continental do Reino Unido.	69/296
Quadro II.10.2.1-4 - Principais eventos acidentais envolvendo unidades móveis <i>offshore</i> (Mundo, 1970-2013).	71/296
Quadro II.10.2.1-5 - Classificação dos principais eventos acidentais de acordo com a operação executada nas unidades móveis <i>offshore</i> (Mundo, 1970-2013).	72/296
Quadro II.10.2.1-6 - Classificação de eventos acidentais com vazamento de óleo para o mar (Mundo, 1970-2013) de acordo com seu grau de dano, conforme Norma Petrobras N-2782.	77/296
Quadro II.10.2.1-7 – 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.	78/296
Quadro II.10.2.1-8 – Incidentes ocorridos entre 1996 e 2006, nas regiões do Golfo do México (GOM) e do Pacífico (PAC).	82/296
Quadro II.10.2.1-9 – Incidentes ocorridos entre 2007 e 2014, nas regiões do Golfo do México (GOM) e do Pacífico (PAC).	84/296
Quadro II.10.2.2-1 - Critérios para definição da magnitude da severidade (HSE, 2015).	86/296
Quadro II.10.2.2-2 - Taxas de falha e número de acidentes associados aos <i>risers</i> flexíveis.	87/296
Quadro II.10.2.2-3 - Quadro II.10.2.2-3 - Distribuição dos incidentes em linhas flexíveis por causa iniciadora.	90/296
Quadro II.10.2.2-4 - Incidentes com vazamentos em <i>risers</i> flexíveis..	92/296
Quadro II.10.2.2-5 - Incidentes com vazamento em dutos flexíveis por faixa de comprimento dos dutos.	92/296
Quadro II.10.2.2-6 - Frequências de falha recomendadas para <i>risers</i> e dutos.	94/296
Quadro II.10.2.2-7 – Distribuição de diâmetros de furos em tubulações <i>offshore</i> .	94/296
Quadro II.10.2.2-8 - Incidentes e tempo de exposição de tubulações <i>offshore</i> .	96/296
Quadro II.10.2.3-1 – Principais eventos acidentais envolvendo unidades de produção (WOAD, 1970-2009).	97/296
Quadro II.10.2.4-1 - Valores históricos da PETROBRAS (E&P).	102/296
Quadro II.10.2.4-2 - Volume médio (m ³) de óleo derramado por ocorrência na atividade de E&P da PETROBRAS.	103/296
Quadro II.10.3-1 - Modelo de Planilha de Análise Preliminar de	108/296

Perigos – APP.	
Quadro II.10.3-2 - Categorias de frequência sugeridas pela Norma Técnica da PETROBRAS N-2782 Rev. C (05/2014).	110/296
Quadro II.10.3-3 - Critérios PETROBRAS para classificação da severidade de acidentes por vazamento de óleo.	110/296
Quadro II.10.3-4 - Matriz de riscos.	112/296
Quadro II.10.3-5 - Hipóteses acidentais analisadas na APP dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	115/296
Quadro II.10.3-6 - Matriz de risco para as atividades de TLD e SPAs no Bloco de Libra, Bacia de Santos.	117/296
Quadro II.10.3-7 - Hipóteses acidentais envolvendo vazamento de óleo para o mar dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	118/296
Quadro II.10.3-8 - Cálculo dos volumes liberados, do TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	119/296
Quadro II.10.3.1-1 – Critérios para definição da magnitude da severidade.	121/296
Quadro II.10.3.1-2 - Taxas de falha de cada componente considerado nas hipóteses acidentais com possibilidade de vazamento de óleo para o mar.	122/296
Quadro II.10.3.1-3 - Frequências das Hipóteses Acidentais 02 e 03.	130/296
Quadro II.10.2.1-4 - Frequências da Hipótese Acidental 06.	131/296
Quadro II.10.3.1-5 - Frequências das Hipóteses Acidentais 07 e 08.	133/296
Quadro II.10.3.1-6 - Frequência da Hipótese Acidental 09.	135/296
Quadro II.10.3.1-7 - Frequência da Hipótese Acidental 10.	138/296
Quadro II.10.3.1-8 - Frequência da Hipótese Acidental 11.	138/296
Quadro II.10.3.1-9 - Frequência das Hipóteses Acidentais 15 e 16.	140/296
Quadro II.10.3.1-10 - Frequência das Hipóteses Acidentais 18 e 19.	143/296
Quadro II.10.3.1-11 - Frequência de ocorrência para cada hipótese acidental com vazamento de óleo para o mar nas atividades de TLD e SPAs do Bloco de Libra.	146/296
Quadro II.10.4.1-1 – Cenários simulados.	147/296
Quadro II.10.4.1-2 – Características dos pontos de vazamento dos TLD e SPAs do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	147/296
Quadro II.10.4.1-3 - Características do óleo utilizado na simulação.	148/296
Quadro II.10.4.2-1 – Componentes de Valor Ambiental identificados para o Estudo de Impacto Ambiental do Teste de Longa Duração (TLD) e Sistemas de Produção Antecipada (SPAs) do Bloco de Libra, Bacia de Santos.	156/296
Quadro II.10.4.2-2 – Impactos e tempo de recuperação de árvores de manguezais em oito vazamentos de óleo e cinco locais.	165/296
Quadro II.10.4.2-3 – Ordem de grandeza temporal de cada um dos	167/296

processos de degradação do ambiente manguezal quando de significativa contaminação por óleo.	
Quadro II.10.4.2-4 – Vazamentos de óleo e seus efeitos sobre os manguezais.	168/296
Quadro II.10.4.2-5 – Vazamentos de óleo e seus efeitos sobre os costões rochosos.	187/296
Quadro II.10.4.2-6 – Vazamentos de óleo e seus efeitos sobre o plâncton.	206/296
Quadro II.10.4.2-7 – Espécies de aves encontradas na região ameaçadas de extinção a nível mundial e nacional.	211/296
Quadro II.10.4.2-8 – Vazamentos de óleo e seus efeitos sobre a pesca e os recursos pesqueiros.	228/296
Quadro II.10.4.2-9 – Lista de espécies de cetáceos ameaçados de extinção a nível global (IUCN, 2014) e nacional (MMA, 2014).	231/296
Quadro II.10.4.2-10 – Pinípedes que podem ocorrer na área e seu grau de ameaça global (IUCN, 2014) e nacional (MMA, 2014).	251/296
Quadro II.10.4.2-11 - Vazamentos de óleo e seus efeitos sobre os pinípedes.	257/296
Quadro II.10.4.2-12 – Lista de espécies de tartarugas marinhas encontradas na área de estudo.	262/296
Quadro II.10.4.2-13 – Vazamentos de óleo e seus efeitos sobre as tartarugas marinhas.	268/296
Quadro II.10.4.2-14 – Tempo de recuperação dos componentes ambientais ao óleo.	272/296
Quadro II.10.5.1-1 - Probabilidade máxima de presença e tempo mínimo de chegada de óleo no CVA – Costões Rochosos, em cada cenário.	274/296
Quadro II.10.5.1-2 - Probabilidade máxima de presença e tempo mínimo de chegada de óleo no CVA – Manguezais, em cada cenário.	275/296
Quadro II.10.5.1-3 – Probabilidade máxima de presença e tempo mínimo de chegada de óleo no CVA – Marismas, em cada cenário.	275/296
Quadro II.10.5.1-4 – Probabilidade máxima de presença e tempo mínimo de chegada de óleo no CVA – Praias, em cada cenário.	276/296
Quadro II.10.5.1-5 - Probabilidade ponderada de presença e tempo mínimo de chegada de óleo nos CVAs – Peixes, Plâncton, Quelônios, Aves Oceânicas, Cetáceos e Baleia-de-Bryde, em cada cenário.	277/296
Quadro II.10.5.1-6 - Probabilidade ponderada de presença e tempo mínimo de chegada de óleo no CVA – Boto-cinza, em cada cenário.	278/296
Quadro II.10.5.1-7 - Probabilidade máxima de presença e tempo mínimo de chegada de óleo no CVA – Toninha, em cada cenário.	279/296
Quadro II.10.5.1-8 - Probabilidade máxima de presença e tempo	279/296

mínimo de chegada de óleo no CVA – Baleia Franca, em cada cenário.	
Quadro II.10.5.1-9 - Probabilidade máxima de presença e tempo mínimo de chegada de óleo no CVA – Pinípedes, em cada cenário.	280/296
Quadro II.10.5.1-10 - Probabilidade máxima de presença e tempo mínimo de chegada de óleo no CVA – Aves Costeiras, em cada cenário.	281/296
Quadro II.10.5.2-1 - Somatório das frequências de ocorrência dos cenários acidentais para cada faixa de volume.	282/296
Quadro II.10.5.2-2 – Probabilidade de presença de óleo e Risco Ambiental por Componente de Valor Ambiental (CVA), período Sazonal, Volume Vazado.	283/296
Quadro II.10.6-1 – Significância percentual e Tempo de Ocorrência de um evento por Componente de Valor Ambiental (CVA), Cenário Sazonal e Volume vazado.	287/296
Quadro II.10.8-1 - Observações e recomendações identificadas na APP do TLD e SPAs do Bloco de Libra, na Bacia de Santos, por hipótese acidental identificada.	292/296