

EIA/RIMA para a Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos - Etapa 1

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

Volume 00

Revisão 02

Mai/2012



E&P

TABELAS E QUADROS

Quadro II.5.1.3-1 - Profundidades médias do fim da camada de mistura e início da termoclina, limites entre as massas d'água e núcleo da AIA.	101/236
Quadro II.5.1.3-2 - Métodos de amostragem dos projetos utilizados como fonte de dados.	102/236
Quadro II.5.1.3-3 - Método analítico dos parâmetros analisados nos projetos e utilizados como fonte de dados.	103/236
Quadro II.5.1.3-4 - Valores máximos e mínimos de oxigênio dissolvido na costa brasileira.	136/236
Quadro II.5.1.3-5 - Dados de Oxigênio Dissolvido encontrados na Bacia de Santos segundo PETROBRAS/HABTEC, 2003.	137/236
Quadro II.5.1.3-6 - Valores máximos e mínimos de pH na costa brasileira.	140/236
Quadro II.5.1.3-7 - Métodos de amostragem dos estudos utilizados como fonte de dados.	144/236
Quadro II.5.1.3-8 - Método analítico dos parâmetros de qualidade do sedimento.	144/236
Quadro II.5.2-1 - Unidades de Conservação Identificadas na Área de Influência da Atividade.	10/165
Quadro II.5.2-2 - Espécies capturadas e local de ocorrência (Mazzoleni & Schwingel, 2002; Schwingel & Mazzoleni, 2004).	97/165
Quadro II.5.2-3 - Listagem e densidade (indivíduos/0.08 m ²) dos táxons zoobentônicos encontrados durante a campanha de caracterização da Bacia de Santos nos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21.	137/165

Quadro II.5.2-4 - Espécies de corais de profundidade registrados na área de estudo (PIRES, 2007).	144/165
Quadro II.5.2-5 - Listagem das espécies de tartarugas marinhas ameaçadas de extinção que podem ser encontradas na Área de Influência do empreendimento.	151/165
Quadro II.5.2-6 - Listagem das espécies de peixes ósseos e cartilagosos ameaçados de extinção que podem ser encontrados na Área de Influência do empreendimento.	152/165
Quadro II.5.2-7 - Listagem das espécies da avifauna ameaçadas de extinção que podem ser encontradas na Área de Influência do empreendimento.	153/165
Quadro II.5.2-8 - Listagem de cetáceos ameaçados de extinção que podem ser encontradas na Área de Influência do empreendimento.	154/165
Quadro II.5.2-9 - Listagem das espécies de cnidários com registro na lista CITES que podem ser encontradas na Área de Influência do empreendimento.	154/165
Quadro II.5.2-10 - Listagem dos recursos pesqueiros de interesse econômico que podem ser encontrados na Área de Influência do empreendimento.	155/165
Quadro II.5.2-11 - Espécies sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexploração no âmbito nacional, MMA (Instrução Normativa MMA nº 05/2004).	156/165
Quadro II.5.3-1 - Categorias de Análise de Uso e Ocupação do Solo	6/531
Quadro II.5.3-2 - Instrumentos de Ordenamento Territorial no Nível Municipal	11/531

Quadro II.5.3-3 - Categorias de Análise de Uso e Ocupação do Solo	13/531
Quadro II.5.3-4 - Instrumentos de Ordenamento Territorial no Nível Municipal	19/531
Quadro II.5.3-5 - Categorias de Análise de Uso e Ocupação do Solo	25/531
Quadro II.5.3-6 – População urbana e rural dos municípios da Costa Verde	28/531
Quadro II.5.3-7 - Categorias de Análise de Uso e Ocupação do Solo	29/531
Quadro II.5.3-8 - Relacionados com a atividade pesqueira e indústria petrolífera.	46/531
Quadro II.5.3-9 – Relacionados com o meio ambiente.	51/531
Quadro II.5.3-10 – Relacionados com a atividade turística.	59/531
Quadro II.5.3-11 – Relacionados com os royalties.	61/531
Quadro II.5.3-12 - Taxa de Crescimento da população nos municípios estudados das microrregiões Metropolitana do Rio de Janeiro e Costa Verde - Períodos de 1970 a 2010	80/531
Quadro II.5.3-13 - Grau de urbanização dos municípios estudados no estado do Rio de Janeiro - 2010	84/531
Quadro II.5.3-14 - Taxa de Crescimento Anual da população nos municípios estudados das microrregiões de Caraguatatuba, Itanhaém e Santos - Períodos de 1970 a 2010	86/531

Quadro II.5.3-15 - Grau de urbanização dos municípios estudados das microrregiões de Caraguatatuba, Itanhaém e Santos - 2010	90/531
Quadro II.5.3-16 - População Total e Densidade Demográfica nos Municípios da Área de Influência – Rio de Janeiro em 2000 e 2010.	93/531
Quadro II.5.3-17 - População Total e Densidade Demográfica nos Municípios da Área de Influência – São Paulo em 2000 e 2010.	93/531
Quadro II.5.3-18 - Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) Municipal da Área de Influência no estado do Rio de Janeiro.	109/531
Quadro II.5.3-19 - Índice do Desenvolvimento Humano (IDH) Municipal da Área de Influência no estado de São Paulo	110/531
Quadro II.5.3-20 - Índice Paulista de Responsabilidade Social (IRPS) dos municípios da área de Influência de São Paulo – 2006 – 2008.	112/531
Quadro II.5.3-21 - Estabelecimentos de saúde por Natureza segundo os municípios da AI do Rio de Janeiro - 2011	126/531
Quadro II.5.3-22 - Tipos de estabelecimentos nos municípios da AI do Rio de Janeiro - em Janeiro de 2011	126/531
Quadro II.5.3-23 - Leitos por especialidades de atendimento segundo os municípios da AI do Rio de Janeiro	128/531
Quadro II.5.3-24 - Leitos por especialidades de atendimento segundo os municípios da AI do Rio de Janeiro	128/531
Quadro II.5.3-25 - Internações por natureza no total dos municípios da AI do Rio de Janeiro - agosto de 2011.	129/531

Quadro II.5.3-26 - Principais causas de mortalidade, nos municípios da AI de Rio de Janeiro - 2010.	129/531
Quadro II.5.3-27 - Estabelecimentos de saúde por natureza em suas respectivas Microrregiões da AI de São Paulo - 2011	131/531
Quadro II.5.3-28 - Tipos de estabelecimentos nos municípios da AI de São Paulo - em Janeiro de 2011	132/531
Quadro II.5.3-29 - Número de leitos por esfera administrativa e por 1000 habitantes – Microrregião de Santos	134/531
Quadro II.5.3-30 - Leitos por especialidades de atendimento – Microrregião de Santos	134/531
Quadro II.5.3-31 - Número de leitos por esfera administrativa e por 1000 habitantes – Microrregião de Caraguatatuba	135/531
Quadro II.5.3-32 - Leitos por especialidades de atendimento – Microrregião de Caraguatatuba.	135/531
Quadro II.5.3-33 - Número de leitos por esfera administrativa e por 1000 habitantes – Microrregião de Itanhaém.	136/531
Quadro II.5.3-34 - Leitos por especialidades de atendimento – Microrregião de Itanhaém.	136/531
Quadro II.5.3-35 - Principais causas de mortalidade, nos municípios da AI de São Paulo - 2009.	137/531
Quadro II.5.3-36 - Condições da BR 101 – RJ	142/531
Quadro II.5.3-37 - Condições da BR 040 - RJ	144/531

Quadro II.5.3-38 - Condições da BR 040 - RJ	144/531
Quadro II.5.3-39 - Tráfego aéreo por aeroportos do Rio de Janeiro em 2010.	149/531
Quadro II.5.3-40 - Tráfego aéreo por aeroportos do Rio de Janeiro no primeiro semestre de 2011.	149/531
Quadro II.5.3-41 - Investimentos e projetos para os portos da AI do Rio de Janeiro (R\$ 1000)	156/531
Quadro II.5.3-42 - Acessos aos municípios	160/531
Quadro II.5.3-43 - Travessias Litorâneas de São Paulo	171/531
Quadro II.5.3-44 - Investimentos e projetos para os portos da AI de São Paulo (R\$ 1.000)	171/531
Quadro II.5.3-45 - Classificação de Serviços de Informação	175/531
Quadro II.5.3-46 - Principais Jornais presentes nos municípios da Área de Influência no Estado de São Paulo	181/531
Quadro II.5.3-47 - Principais Jornais dos municípios da área de influência do Rio de Janeiro	181/531
Quadro II.5.3-48 - Correios nos municípios da área de influência no estado de São Paulo - 2011	182/531
Quadro II.5.3-49 - Correios e postos de vendas de produtos nos municípios da área de influência do estado do Rio de Janeiro, em 2009.	183/531
Quadro II.5.3-50 - Consumo de energia (MWh) por fonte geradora no estado do Rio de Janeiro em 2009	185/531

Quadro II.5.3-51 - Consumo de energia elétrica em MWh por setor nos municípios do estado do Rio de Janeiro, integrantes da AI, em 2009.	186/531
Quadro II.5.3-52 - Número de Consumidores de energia elétrica por setor nos municípios do estado do Rio de Janeiro, integrantes da AI, em 2009.	188/531
Quadro II.5.3-53 - Evolução da taxa de consumo de energia elétrica em MWh por setor nos municípios do estado do Rio de Janeiro integrantes da AI - 2006 a 2009.	191/531
Quadro II.5.3-54 - Consumo de energia elétrica (MWh) por setor nos municípios integrantes da AI em São Paulo, em 2010.	192/531
Quadro II.5.3-55 - Número de consumidores de energia elétrica por setor nos municípios integrantes da AI no estado de São Paulo, em 2010.	194/531
Quadro II.5.3-56 - Evolução da taxa de consumo de energia elétrica em MWh por setor nos municípios do estado de São Paulo integrantes da AI - 2007 a 2010.	196/531
Quadro II.5.3-57 - Principais formas de abastecimento de água nos municípios da AI, em 2010	197/531
Quadro II.5.3-58 - Instalações Sanitárias nos municípios da Área de Influência em 2010.	199/531
Quadro II.5.3-59 - Informações sobre o sistema de esgotamento sanitário da AI no ano de 2010.	200/531
Quadro II.5.3-60 - Disposição Final do Lixo nos municípios da Área de Influência do Rio de Janeiro em 2010.	202/531

Quadro II.5.3-61 - Principais formas de abastecimento de água nos municípios da AI, em 2010	206/531
Quadro II.5.3-62 - Sistemas de abastecimento de água da Área de Influência em 2009	208/531
Quadro II.5.3-63 - Instalações Sanitárias nos municípios da Área de Influência em 2010.	210/531
Quadro II.5.3-64 - Informações sobre o sistema de esgotamento sanitário dos municípios da AI de São Paulo no ano de 2010.	211/531
Quadro II.5.3-65 - Atendimento dos Sistemas de Tratamento e Coleta de Esgotos, Corpos Receptores e Cargas Poluentes de Origem Doméstica nos municípios da AI de São Paulo	212/531
Quadro II.5.3-66 - Disposição Final do Lixo nos municípios da Área de Influência de São Paulo em 2010.	214/531
Quadro II.5.3-67 - Quantidade de resíduos produzidos e principal forma de destinação dos municípios da AI de São Paulo	216/531
Quadro II.5.3-68 - Acesso à justiça nos municípios da AI de São Paulo e do Rio de Janeiro por microrregião, 2009.	220/531
Quadro II.5.3-69 - Acesso à segurança nos municípios da AI do Rio de Janeiro por microrregião, 2009 e 2011.	224/531
Quadro II.5.3-70 - UPPs criadas na cidade do Rio de Janeiro	226/531
Quadro II.5.3-71 - Ocorrências criminais nos municípios da AI do Rio de Janeiro	226/531
Quadro II.5.3-72 - Grupamentos da Defesa Civil e Corpo de Bombeiros	229/531

Quadro II.5.3-73 - Acesso à guarda municipal nos municípios da AI do Rio de Janeiro por microrregião, 2009.	233/531
Quadro II.5.3-74 - Acesso à guarda municipal nos municípios da AI do Rio de Janeiro por microrregião, 2009.	234/531
Quadro II.5.3-75 - Taxa de delitos por 100 mil habitantes dos municípios da AI de São Paulo por microrregião, 2010.	238/531
Quadro II.5.3-76 - Localização de batalhões da Polícia Militar nos municípios da AI de São Paulo – 2011.	239/531
Quadro II.5.3-77 - Localização da Defesa Civil nos municípios da AI de São Paulo - 2011.	248/531
Quadro II.5.3-78 - Localização do Corpo de Bombeiros nos municípios da AI de São Paulo – 2011.	251/531
Quadro II.5.3-79 - Localização da Guarda Municipal nos municípios da AI de São Paulo – 2011.	252/531
Quadro II.5.3-80 - Acesso à guarda municipal nos municípios da AI de São Paulo por microrregião, 2009.	253/531
Quadro II.5.3-81 - Evolução do PIB nos municípios da Área de Influência (2004 a 2009).	256/531
Quadro II.5.3-82 - População Total, População Economicamente Ativa e População Ocupada do país e estados da AI (2009).	259/531
Quadro II.5.3-83 - População Total, População Economicamente Ativa e População Ocupada dos municípios da AI (2010).	260/531
Quadro II.5.3-84 - Percentual de empregos por atividade econômica na AI do Rio de Janeiro, 2010.	262/531

Quadro II.5.3-85 - Percentual de empregos por atividade econômica na AI do Litoral Norte, 2010.	262/531
Quadro II.5.3-86 - Percentual de empregos por atividade econômica na AI da Baixada Santista, 2010.	262/531
Quadro II.5.3-87 - Admissões e Desligamentos por setor econômico nos municípios da Área de Influência (janeiro a agosto de 2011).	264/531
Quadro II.5.3-88 - Royalties arrecadados na Área de Influência em 2012.	272/531
Quadro II.5.3-89 - Orçamento anual e Renda Petrolífera dos municípios da Área de Influência no período de 2009-2012	274/531
Quadro II.5.3-90 - Percentual da renda petrolífera na composição do PIB municipal	281/531
Quadro II.5.3-91 - Valor absoluto de matrículas e docentes do Ensino Fundamental e Médio na Área de Influência da atividade.	285/531
Quadro II.5.3-92 - Número de Instituições de Ensino Fundamental e Médio na Área de Influência da atividade.	286/531
Quadro II.5.3-93 - Cursos profissionalizantes do SENAC nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo.	288/531
Quadro II.5.3-94 - Cursos profissionalizantes do SENAI nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo.	290/531
Quadro II.5.3-95 - Cursos profissionalizantes do PROMINP abertos pelo Plano Nacional de Qualificação Profissional.	291/531
Quadro II.5.3-96 - Iniciativas de Educação Ambiental nos municípios da Área de Influência.	293/531

Quadro II.5.3-97 - Clubes Náuticos do Rio de Janeiro.	303/531
Quadro II.5.3-98 - Setores do gerenciamento costeiro no Estado do Rio de Janeiro.	406/531
Quadro II.5.3-99 - Principais indicadores da Costa Fluminense.	406/531
Quadro II.5.3-100 - Setores do gerenciamento costeiro do estado de São Paulo.	411/531
Quadro II.5.3-101 - Situação dos Planos Diretores de cada município.	412/531
Quadro II.5.3-102 - Grupos e categorias de manejo.	413/531
Quadro II.5.3-103 - Produção da pesca marinha no Brasil entre 2003 e 2009 (toneladas).	441/531
Quadro II.5.3-104 - Recursos pesqueiros e distribuição da pesca por município do Estado do Rio de Janeiro (BG – Baía da Guanabara; RC – região costeira e BS – Baía de Sepetiba).	463/531
Quadro II.5.3-105 - Área de ocorrência dos principais recursos e tipo de frota	465/531
Quadro II.5.3-106 - Períodos de proibição da pesca (defeso) nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo	477/531
Quadro II.5.3-107 - Tamanhos mínimos de captura para algumas espécies de pescado vigentes nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo.	477/531
Quadro II.5.3-108 - Populações indígenas e suas respectivas localizações na AI	483/531

Quadro II.5.3-109 – Comunidades Quilombolas Certificadas na Área de Influência	484/531
Quadro II.5.3-110 - Relação de bens tombados pelo IPHAN na Região Metropolitana RJ	507/531
Quadro II.5.3-111 - Relação de bens tombados pelo IPHAN na Costa Verde	525/531
Quadro II.5.3-112 - Relação de bens tombados pelo IPHAN Litoral Norte - SP	529/531
Quadro II.5.3-113 - Relação de bens tombados pelo IPHAN Baixada Santista	530/531
Quadro II.5.4-1 - Análise integrada e interação dos fatores ambientais.	3/38
Quadro II.5.4-2 - Qualidade ambiental futura com e sem a implantação dos empreendimentos.	10/38
Quadro II.5.4-3 - Classificação do Índice de Sensibilidade Ambiental (MMA, 2001).	13/38
Quadro II.6.1 1 - Avaliação da Importância considerando-se os atributos Permanência, Abrangência Espacial e Magnitude (modificado de HYDRO-QUEBEC, 1990 apud SÁNCHEZ, 2006).	10/121
Quadro II.6.2-1 - Síntese dos aspectos ambientais e respectivos impactos reais nas diferentes fases do empreendimento.	19/121
Quadro II.6.2-2 - Síntese dos resultados da Análise Ambiental Integrada.	80/121

Quadro II.6.3 1 - Síntese dos aspectos ambientais e respectivos impactos potenciais nas diferentes fases do empreendimento.	83/121
Quadro II.6.3 2 - Matriz de Impactos Reais - Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos - Etapa 1.	117/121
Quadro II.6.3 3 - Matriz de Cumulatividade - Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos - Etapa 1.	118/121
Quadro II.6.3 4 - Matriz de Impactos Potenciais - Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos - Etapa 1.	121/121
Quadro II.7.5 1 - Conteúdo Programático da fase de instalação/desativação.	7/15
Quadro II.7.5 2 - Conteúdo Programático da fase de operação.	8/15
Quadro II.7.5 3 - Cronograma Físico do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores para a Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos.	14/15
Tabela II.2.1-1 - Locações indicadas para os TLDs.	2/218
Tabela II.2.1-2 - Composição da água de injeção.	6/218
Tabela II.2.1-3 - Coordenadas da Área de Bem te-vi - Bloco BM-S-8 (Datum SAD-69).	8/218
Tabela II.2.1-4 - Coordenadas do Campo de Sapinhoá (Datum SAD-69) - Bloco BM-S-9.	9/218

Tabela II.2.1-5 - Coordenadas da Área de Paraty - Bloco BM-S-10 (Datum SAD 69).	9/218
Tabela II.2.1-6 - Coordenadas do Campo de Lula - Bloco BM-S-11 (Datum SAD 69).	10/218
Tabela II.2.1-7 - Coordenadas da Área de Iara - Bloco BM-S-11 (Datum SAD-69).	11/218
Tabela II.2.1-8 - Coordenadas da Área de Júpiter - Bloco BM-S-24 (Datum SAD 69).	11/218
Tabela II.2.1-9 - Localização das UEPs que realizam os TLDs.	13/218
Tabela II.2.1-10 - Localização das UEPs que atuarão nos Pilotos e Desenvolvimento de Produção.	14/218
Tabela II.2.1-11 - Informações referentes aos poços que serão interligados aos FPSOs que realizarão os TLDs.	15/218
Tabela II.2.1-12 - Características gerais dos poços a serem utilizados no Piloto de Sapinhoá.	17/218
Tabela II.2.1-13 - Localização preliminar e lâmina d'água dos poços a serem utilizados no Piloto de Sapinhoá.	18/218
Tabela II.2.1-14 - Características gerais dos poços a serem utilizados no Piloto de Lula NE.	19/218
Tabela II.2.1-15 - Localização preliminar e lâmina d'água dos poços a serem utilizados no Piloto de Lula NE.	21/218
Tabela II.2.1-16 - Características gerais dos poços a serem utilizados no DP de Iracema.	21/218

Tabela II.2.1-17 - Localização preliminar e lâmina d'água dos poços a serem utilizados no DP de Iracema.	23/218
Tabela II.2.1-18 - Vazões de produção das UOs da PETROBRAS (set/2011).	23/218
Tabela II.2.1-19 - Cronograma dos TLDs do Polo Pré-Sal, Bacia de Santos.	27/218
Tabela II.2.1-20 - Cronograma do Piloto de Sapinhoá.	28/218
Tabela II.2.1-21 - Cronograma do Piloto de Lula NE.	29/218
Tabela II.2.1-22 - Cronograma do DP de Iracema.	30/218
Tabela II.2.4-1 - Locações previstas para realização dos TLDs para cada FPSO.	54/218
Tabela II.2.4-2 - Características Gerais do FPSO BW Cidade de São Vicente.	56/218
Tabela II.2.4-3 - Relação dos tanques do FPSO BW Cidade de São Vicente.	58/218
Tabela II.2.4-4 - Distribuição das acomodações na UEP.	67/218
Tabela II.2.4-5 - Características Gerais do FPSO Dynamic Producer.	68/218
Tabela II.2.4-6 - Relação dos tanques do FPSO Dynamic Producer.	70/218
Tabela II.2.4-7 - Características Gerais dos FPSOs.	79/218
Tabela II.2.4-8 - Relação dos tanques do FPSO utilizado como base.	80/218

Tabela II.2.4-9: Teor de CO2 esperado no gás produzido de cada projeto	86/218
Tabela II.2.4-10 - Sistema de ancoragem do FPSO BW Cidade de São Vicente.	98/218
Tabela II.2.4-11 - Sistema de ancoragem do FPSO utilizado com base para descrever os FPSOs Cidade de São Paulo, Cidade de Paraty e Cidade de Mangaratiba.	99/218
Tabela II.2.4-12 - Linhas de produção de 6" para cada poço onde será realizado o TLD pelo FPSO BW Cidade de São Vicente.	107/218
Tabela II.2.4-13 - Linhas do anular de 4" para cada poço onde será realizado o TLD pelo FPSO BW Cidade de São Vicente.	108/218
Tabela II.2.4-14 - Umbilical hidráulico para cada poço onde será realizado o TLD pelo FPSO BW Cidade de São Vicente.	108/218
Tabela II.2.4-15 - Equipamentos do sistema de combate a incêndio do FPSO BW Cidade de São Vicente.	113/218
Tabela II.2.4-16 - Equipamentos do sistema de combate a incêndio do FPSO Dynamic Producer.	113/218
Tabela II.2.4-17 - Equipamentos do sistema de combate a incêndio previstos para o FPSO utilizado como base para descrição dos FPSOs Cidade de São Paulo, Cidade de Paraty e Cidade de Mangaratiba.	113/218
Tabela II.2.4-18 - Recursos de abandono para cada FPSO.	116/218
Tabela II.2.4-19 - Medição de fluidos segundo o Regulamento Técnico de Medição de Petróleo e Gás Natural da ANP.	118/218

Tabela II.2.4-20 - Indicadores de produção para o Piloto de Sapinhoá.	128/218
Tabela II.2.4-21 - Indicadores de produção para o Piloto de Lula NE.	128/218
Tabela II.2.4-22 - Indicadores de produção para o DP de Iracema.	129/218
Tabela II.2.4-23 - Composição do sistema submarino para os diversos empreendimentos.	137/218
Tabela II.2.4-24 - Características preliminares das linhas do Sistema de Coleta (produção e serviço) - TLDs a serem realizados pelo FPSO BW Cidade de São Vicente e Pilotos.	138/218
Tabela II.2.4-25 - Comprimento médio das linhas de produção e serviços a serem utilizadas nos TLDs (com exceção daqueles realizados pelo FPSO Dynamic Producer).	139/218
Tabela II.2.4-26 - Comprimento médio das linhas de produção, injeção e serviço a serem utilizadas no Piloto de Sapinhoá, Piloto de Lula NE e DP de Iracema.	139/218
Tabela II.2.4-27 - Funções de controle e comprimentos dos Umbilicais Eletro-Hidráulicos previstos para utilização nos TLDs (com exceção daqueles realizados pelo FPSO Dynamic Producer).	140/218
Tabela II.2.4-28 - Comprimentos Médios dos Umbilicais Eletro-Hidráulicos - Pilotos de Sapinhoá e Lula NE e DP de Iracema.	141/218
Tabela II.2.4-29 - Características operacionais do Gasoduto Sapinhoá-Lula.	145/218
Tabela II.2.4-30 - Características operacionais do Gasoduto Lula NE-Lula.	146/218

Tabela II.2.4-31 - Características operacionais do Gasoduto Iracema-Lula NE.	148/218
Tabela II.2.4-32 - Funções de controle e comprimento dos Umbilicais Anular Eletro-Hidráulicos utilizados nos TLDs a serem realizados pelo FPSO Dynamic Producer.	152/218
Tabela II.2.4-33 - Caracterização do óleo do TLD de Guará, utilizado para o Piloto de Sapinhoá.	172/218
Tabela II.2.4-34 - Caracterização do óleo do TLD de Tupi NE, na profundidade de amostragem de 4940 metros, utilizado para o Piloto de Lula NE.	173/218
Tabela II.2.4-35 - Caracterização do óleo do TLD de Tupi NE, na profundidade de amostragem de 5077 metros, utilizado para o Piloto de Lula NE.	174/218
Tabela II.2.4-36 - Caracterização do óleo do TLD em Iracema Sul, utilizado para o DP de Iracema.	175/218
Tabela II.2.4-37 - Comparação entre a água do mar e a água dessulfatada da URS do FPSO Brasil.	176/218
Tabela II.2.4-38 - Parâmetros utilizados para a elaboração da modelagem de descarte do efluente das URSs dos FPSOs responsáveis pelos Pilotos e DP.	177/218
Tabela II.2.4-39 - Composição dos produtos químicos utilizados na URS do FPSO Brasil.	178/218
Tabela II.2.4-40 - Limiares de toxicidade considerados para o efluente da URS nos cenários COM e SEM biocida. Os valores referem-se ao percentual da concentração inicial.	179/218

Tabela II.2.4-41 - Principais poluentes atmosféricos previstos a serem emitidos pelo FPSO BW Cidade de São Vicente.	182/218
Tabela II.2.4-42 - Principais poluentes atmosféricos previstos a serem emitidos pelo FPSO Dynamic Producer.	184/218
Tabela II.2.4-43 - Principais poluentes atmosféricos previstos a serem emitidos pelos FPSOs responsáveis pelos Pilotos e DP.	186/218
Tabela II.2.4-44 - Cronograma das fases iniciais de operação para os Pilotos e o DP.	188/218
Tabela II.2.4-45 - Emissões atmosféricas durante o comissionamento do FPSO Cidade de São Paulo	189/218
Tabela II.2.4-46 - Emissões atmosféricas durante o comissionamento do FPSO Cidade de Paraty.	189/218
Tabela II.2.4-47 - Emissões atmosféricas durante o comissionamento do FPSO Cidade de Mangaratiba.	189/218
Tabela II.2.4-48 - Usos dos Terminais de Carga do Porto de Itaguaí.	198/218
Tabela II.2.4-49 - Terminais Privativos do Porto de Santos.	204/218
Tabela II.2.4-50 - Tipos e números de embarcações, além do período de operação das embarcações de apoio durante a Atividade de Produção e Escoamento de Óleo e Gás do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos - Etapa 1.	206/218
Tabela II.2.4-51 - Trecho previsto de deslocamento das embarcações de apoio, além da frequência de trânsito das mesmas, de acordo com cada tipo de embarcação que atenderá aos diferentes projetos da Atividade de Produção e Escoamento de Óleo e Gás do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos - Etapa 1.	207/218

Tabela II.2.5-1 - Alternativas para Redução dos Impactos na Saúde do Trabalhador causados pelos Riscos Físicos.	216/218
Tabela II.2.5-2 - Alternativas para Redução dos Impactos na Saúde do Trabalhador causados pelos Riscos Químicos.	217/218
Tabela II.2.5-3 - Alternativas para Redução dos Impactos na Saúde do Trabalhador causados pelos Riscos Biológicos.	217/218
Tabela II.2.5-4 - Alternativas para Redução dos Impactos na Saúde do Trabalhador causados por Acidentes.	217/218
Tabela II.5.1-1 - Informações para as estações de medição de vento e parâmetros meteorológicos.	2/236
Tabela II.5.1-2 - Dados de vento utilizados para a caracterização da Bacia de Santos.	18/236
Tabela II.5.1-3 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade e direção do vento NCEP1 para o período de janeiro a março de 1980 a 2009.	20/236
Tabela II.5.1-4 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade e direção do vento NCEP1 para o período de junho a agosto de 1980 a 2009.	21/236
Tabela II.5.1-5 - Estatística mensal do vento NCEP1 para o período de 1979 a 2008. Valores de intensidade e máximos em m/s.	21/236
Tabela II.5.1-6 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade e direção do vento PB/Oceanop para o período de janeiro a março de 2007.	24/236
Tabela II.5.1-7 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade e direção do vento PB/Oceanop para o período de junho a agosto de	25/236

2006.	
Tabela II.5.1-8 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade e direção do vento METAR/Florianópolis para o período de janeiro a março de 2006.	27/236
Tabela II.5.1-9 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade e direção do vento METAR/Florianópolis para o período de junho a agosto de 2006.	28/236
Tabela II.5.1-10 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade e direção do vento NCEP2 para o período de janeiro a março de 2006.	31/236
Tabela II.5.1-11 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade e direção do vento NCEP2 para o período de junho a agosto de 2006.	32/236
Tabela II.5.1-12 - Ocorrência e duração de sistemas frontais representativas da Bacia de Santos para as quatro estações do ano, no período de 1980 a 2009.	33/236
Tabela II.5.1-13 - Número de eventos extremos de vento no verão (janeiro a março), outono (abril a junho), inverno (julho a setembro) e primavera (outubro a dezembro).	37/236
Tabela II.5.1-14 - Informações para as estações de medição de correntes, temperatura, salinidade, ondas e maré.	39/236
Tabela II.5.1-15 - Coordenadas e datas das coletas dos dados de temperatura e salinidade.	45/236
Tabela II.5.1-16 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade (cm/s) e direção (°) da corrente em BM333 (WOCE/ACM12) no período de 1o de janeiro de 1992 a 31 de março de 1992, com intervalo de amostragem dt=2h.	61/236

Tabela II.5.1-17 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade (cm/s) e direção (°) da corrente em BM333 (WOCE/ACM12) no período de 1o de junho de 1992 a 31 de agosto de 1992, com intervalo de amostragem dt=2h.	62/236
Tabela II.5.1-18 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade (cm/s) e direção (°) da corrente em BM334 (WOCE/ACM12) no período de 1o de janeiro de 1992 a 31 de março de 1992, com intervalo de amostragem dt=2h.	66/236
Tabela II.5.1-19 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade (cm/s) e direção (°) da corrente em BM334 (WOCE/ACM12) no período de 1o de junho de 1992 a 31 de agosto de 1992, com intervalo de amostragem dt=2h.	67/236
Tabela II.5.1-20 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade (cm/s) e direção (°) da corrente em BM335 (WOCE/ACM12) no período de 1o de janeiro de 1992 a 31 de março de 1992, com intervalo de amostragem dt=2h.	71/236
Tabela II.5.1-21 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade (cm/s) e direção (°) da corrente em BM335 (WOCE/ACM12) no período de 1o de junho de 1992 a 31 de agosto de 1992, com intervalo de amostragem dt=2h.	72/236
Tabela II.5.1-22 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade (cm/s) e direção (°) da corrente do HYCOM em superfície para o período de janeiro a março de 2004 a 2008.	75/236
Tabela II.5.1-23 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade (cm/s) e direção (°) da corrente do HYCOM em superfície para o período de junho a agosto de 2004 a 2008.	76/236
Tabela II.5.1-24 - Número de eventos extremos de corrente por ano no período de 2004 a 2008.	76/236

Tabela II.5.1-25 - Número de eventos extremos de corrente no verão (janeiro a março), outono (abril a junho), inverno (julho a setembro) e primavera (outubro a dezembro).	78/236
Tabela II.5.1-26 - Diagrama de ocorrência conjunta de altura significativa e direção da onda para o período de verão, de 2002 a 2006.	89/236
Tabela II.5.1-27 - Diagrama de ocorrência conjunta de altura significativa e direção da onda para o período de verão, de 2002 a 2006.	90/236
Tabela II.5.1-28 - Frequência anual e intervalo de recorrência para sismos com magnitudes acumulativas na Província Sismotectônica do Sudeste.	203/236
Tabela II.5.1-29 - Definição das classes de estabilidade baseada nos fatores de FS.	231/236
Tabela II.5.3-1 - Imigrantes, emigrantes e saldo líquido migratório, segundo as Grandes Regiões - 2004/2009	115/531
Tabela II.5.3-2 - Imigrantes, por Grandes Regiões de residência em 26.09.2009, segundo as Grandes Regiões de residência em 26.09.2005	116/531
Tabela II.5.4-1 - Linha Temporal x Cenário	18/38
Tabela II.5.4-2 - Empreendimentos licenciados a partir de 1989	23/38
Tabela II.5.4-3 - Análise da condição atual da região	26/38
Tabela II.5.4-4 - Avaliação do Cenário B	28/38
Tabela II.5.4-5 - Análise qualitativa da condição futura da região	33/38

Tabela II.5.4-6 - Avaliação do Cenário C	35/38
Tabela II.5.4-7 - Avaliação para os componentes síntese selecionados neste cenário	36/38
Tabela II.5.4-8 - Síntese dos cenários avaliados	38/38
Tabela II.6.2-1 - Principais poluentes atmosféricos emitidos pelo FPSO BW Cidade de São Vicente.	33/121
Tabela II.6.2-2 - Principais poluentes atmosféricos previstos a serem emitidos pelo FPSO Dynamic Producer.	34/121
Tabela II.6.2-3 - Principais poluentes atmosféricos previstos a serem emitidos pelos FPSOs responsáveis pelos Pilotos e DP.	34/121
Tabela II.6.2-4 - Concentração de Bário simulada no ponto de lançamento, além da concentração limite da legislação e valores correspondentes à diluição no campo próximo, para a água produzida descartada a partir dos Pilotos e Desenvolvimento de Produção nos períodos de verão e inverno.	40/121
Tabela II.6.2-5 - Reuniões realizadas entre a Petrobras e a comunidade	51/121
Tabela II.6.2-6 - Localização de aterros sanitários e industriais que poderão ser utilizados na atividade em questão.	66/121
Tabela II.6.2-7 - Nome das gerenciadoras de resíduos por embarcações que poderão ser utilizados pelo empreendimento.	66/121
Tabela II.6.2-8 - Localização de aterros para resíduos perigosos e oleosos.	67/121

Tabela II.7.1-1 - Procedimento de coleta para amostragem a partir das garrafas de Niskin.	1/36
Tabela II.7.1-2 - Procedimento de coleta para amostragem a partir das garrafas de GO-Flo.	1/36
Tabela II.7.1-3 - Metodologias a serem seguidas para análise e limites de detecção dos diferentes parâmetros.	1/36
Tabela II.7.1-4 - Variáveis meteorológicas e oceanográficas a serem monitorados e respectivos equipamentos de medição.	1/36
Tabela II.7.1-5 - Sensores utilizados e respectivas variáveis que serão analisadas, e fonte dos dados de corrente e elevação.	1/36
Tabela II.7.1-6 - Parâmetros e metodologias para análises de água produzida.	1/36
Tabela II.7.1-7 - Parâmetros e métodos analíticos a serem empregados na caracterização físico-química e toxicológica do óleo.	1/36
Tabela II.7.1-8 - Cronograma global de implantação do Projeto de Monitoramento Ambiental.	1/36
Tabela II.8.1-1 - Organização da AGR.	1/141
Tabela II.8.1-1 - Localização das atividades.	1/141
Tabela II.8.1-2 - Características dos FPSOs.	1/141
Tabela II.8.2-1 - Principais acidentes em operações offshore até 2010.	1/141
Tabela II.8.2-2 - Número de acidentes por tipo de instalação de produção (UKCS, 1990-2007).	1/141

Tabela II.8.2-3 - Número de acidentes por instalação e tipo de evento (UKCS, 1990-2007).	1/141
Tabela II.8.2-4 - Classificação dos eventos.	1/141
Tabela II.8.2-5 - Número (N) e Frequência (F) de acidentes (UKCS, 1990-2007) para FPSOs.	1/141
Tabela II.8.2-6 - Número (N) e Frequência (F) de acidentes (UKCS, 1990-2007) por tipo de evento para FPSOs.	1/141
Tabela II.8.2-7 - Frequência de vazamentos de óleo ocasionados por acidentes com FPSOs.	1/141
Tabela II.8.2-8 - Frequência de vazamento de hidrocarbonetos por ano por evento acidental de um FPSO.	1/141
Tabela II.8.2-9 - Classificação das causas iniciadoras.	1/141
Tabela II.8.2-10 - Número de Dutos no Mar do Norte em 2000.	1/141
Tabela II.8.2-11 - Comprimento instalado por km - Dutos no Mar do Norte até o final de 2000.	1/141
Tabela II.8.2-12 - Experiência Operacional - Dutos no Mar do Norte até o final de 2000.	1/141
Tabela II.8.2-13 - Frequência de falhas de equipamentos em processos de lançamento de linhas da Health & Safety Executive, 2007.	1/141
Tabela II.8.2-14 - Frequência anual de falhas para dutos offshore.	1/141
Tabela II.8.3-1 - Categorias de Frequência do evento acidental.	1/141

Tabela II.8.3-2 - Categorias de severidade do evento acidental.	1/141
Tabela II.8.3-3 - Matriz de Riscos.	1/141
Tabela II.8.3-4 - Relação dos processos avaliados com respectiva abrangência.	1/141
Tabela II.8.3-5 - Resumo geral dos perigos identificados.	1/141
Tabela II.8.3-6 - Resumo dos perigos identificados no processo de elevação de petróleo.	1/141
Tabela II.8.3-7 - Resumo dos perigos identificados no processo de separação de óleo.	1/141
Tabela II.8.3-8 - Resumo dos perigos identificados no processo de alívio para o flare.	1/141
Tabela II.8.3-9 - Resumo dos perigos identificados no processo de tratamento da água produzida (para o eventual caso de produção desse efluente).	1/141
Tabela II.8.3-10 - Resumo dos perigos identificados no processo de separação secundária de óleo.	1/141
Tabela II.8.3-11 - Resumo dos perigos identificados no processo de estocagem de óleo.	1/141
Tabela II.8.3-12 - Resumo dos perigos identificados no processo de offloading.	1/141
Tabela II.8.3-13 - Resumo dos perigos identificados no processo de suprimento de diesel.	1/141

Tabela II.8.3-14 - Resumo dos perigos identificados no processo de estocagem de diesel.	1/141
Tabela II.8.3-15 - Resumo dos perigos identificados no processo de posicionamento.	1/141
Tabela II.8.3-16 - Resumo dos perigos identificados no processo de manutenção da estabilidade.	1/141
Tabela II.8.3-17 - Resumo dos perigos identificados no processo de movimentação de cargas.	1/141
Tabela II.8.3-18 - Resumo dos perigos identificados no processo de estocagem de produtos químicos.	1/141
Tabela II.8.3-19 - Resumo geral dos perigos identificados.	1/141
Tabela II.8.3-20 - Resumo dos perigos identificados no processo de elevação de petróleo.	1/141
Tabela II.8.3-21 - Resumo dos perigos identificados no processo de separação primária de óleo.	1/141
Tabela II.8.3-22 - Resumo dos perigos identificados no processo de alívio para o flare.	1/141
Tabela II.8.3-23 - Resumo dos perigos identificados no processo de tratamento da água produzida (para o eventual caso de produção desse efluente).	1/141
Tabela II.8.3-24 - Resumo dos perigos identificados no processo de separação secundária de óleo.	1/141
Tabela II.8.3-25 - Resumo dos perigos identificados no processo de tratamento de óleo.	1/141

Tabela II.8.3-26 - Resumo dos perigos identificados no processo de estocagem de óleo.	1/141
Tabela II.8.3-27 - Resumo dos perigos identificados no processo de offloading.	1/141
Tabela II.8.3-28 - Resumo dos perigos identificados no processo de suprimento de diesel.	1/141
Tabela II.8.3-29 - Resumo dos perigos identificados no processo de estocagem de diesel.	1/141
Tabela II.8.3-30 - Resumo dos perigos identificados no processo de ancoragem.	1/141
Tabela II.8.3-31 - Resumo dos perigos identificados no processo de manutenção da estabilidade.	1/141
Tabela II.8.3-32 - Resumo dos perigos identificados no processo de movimentação de cargas.	1/141
Tabela II.8.3-33 - Resumo dos perigos identificados no processo de abastecimento de aeronaves.	1/141
Tabela II.8.3-34 - Resumo dos perigos identificados no processo de estocagem de QAV.	1/141
Tabela II.8.3-35 - Resumo dos perigos identificados no processo de estocagem de produtos químicos.	1/141
Tabela II.8.3-36 - Resumo geral dos perigos identificados.	1/141
Tabela II.8.3-37 - Resumo dos perigos identificados no processo de elevação de petróleo.	1/141

Tabela II.8.3-38 - Resumo dos perigos identificados no processo de separação primária de óleo.	1/141
Tabela II.8.3-39 - Resumo dos perigos identificados no processo de tratamento da água produzida.	1/141
Tabela II.8.3-40 - Resumo dos perigos identificados no processo de separação secundária de óleo.	1/141
Tabela II.8.3-41 - Resumo dos perigos identificados no processo de tratamento de óleo.	1/141
Tabela II.8.3-42 - Resumo dos perigos identificados no processo de estocagem de óleo.	1/141
Tabela II.8.3-43 - Resumo dos perigos identificados no processo de offloading.	1/141
Tabela II.8.3-44 - Resumo dos perigos identificados no processo de suprimento de diesel.	1/141
Tabela II.8.3-45 - Resumo dos perigos identificados no processo de estocagem de diesel.	1/141
Tabela II.8.3-46 - Resumo dos perigos identificados no processo de ancoragem.	1/141
Tabela II.8.3-47 - Resumo dos perigos identificados no processo de manutenção da estabilidade.	1/141
Tabela II.8.3-48 - Resumo dos perigos identificados no processo de movimentação de cargas.	1/141
Tabela II.8.3-49 - Resumo dos perigos identificados no processo de abastecimento de aeronaves.	1/141

Tabela II.8.3-50 - Resumo dos perigos identificados no processo de estocagem de QAV.	1/141
Tabela II.8.3-51 - Resumo dos perigos identificados no processo de estocagem de produtos químicos.	1/141
Tabela II.8.8-1 - Medidas preventivas e mitigadoras por hipótese acidental identificada.	1/141
Tabela II.8.8-2 - Medidas preventivas e mitigadoras por hipótese acidental identificada.	1/141
Tabela II.8.8-3 - Medidas preventivas e mitigadoras por hipótese acidental identificada.	1/141