



<b>ÍNDICE DE TABELAS</b>	<b>PÁGINA</b>
TABELA II.1.2.1 – Identificação do Empreendedor	II.1-1/2
TABELA II.2.1.1 – Coordenadas geográficas do Bloco CE-M-715, Bacia do Ceará	II.2-1/5
TABELA II.2.1.2 – Coordenadas geográficas dos poços do Bloco CE-M-715, Bacia do Ceará	II.2-3/5
TABELA II.2.1.3 – Principais características do poço-tipo	II.2-5/5
TABELA II.2.1.4. Cronograma previsto para as atividades de perfuração exploratória no Bloco CE-M-715, na Bacia do Ceará.	II.2-5/5
TABELA II.3.1.1 – Projeto do poço	II.3-12/19
TABELA II.3.2.1 – Planilha de Volumetria de Cascalhos (m3)	II.3-17/19
TABELA II.3.2.2 – Planilha de Volumetria de Fluidos e Perfuração (m3) – OPÇÃO 1 – FPBA	II.3-17/19
TABELA II.3.2.3 – Planilha de Volumetria de Fluidos e Perfuração (m3) – OPÇÃO 2 – FPBNA	II.3-18/19
TABELA II.3.2.4 – Planilha de Volumetria (m3), Função e Destinação e Fluidos Complementares	II.3-18/19
TABELA II.3.2.5 – Planilha de Volumetria (m3) e Destinação de Pastas de Cimento	II.3-18/19
TABELA II.5.1.2.2.1 – Coordenadas das locações de poços previstos no Bloco CE-M-715	II.5.1.2.2-1/28
TABELA II.5.1.2.2.2 – Parâmetros usados para o cálculo de volume de vazão de pior caso para o Bloco CE-M-715	II.5.1.2.2-12/28
TABELA II.5.1.2.2.3 – Resultados das análises granulométricas realizadas para as estações 4, 5 e 6, no Bloco CE-M-715	II.5.1.2.2-17/28
TABELA II.5.1.2.2.4 – Resultados das análises do teor de carbonatos realizadas para as estações 4, 5 e 6, no Bloco CE-M-715	II.5.1.2.2-19/28
TABELA II.7.1.2.1 – Definições dos Atributos dos Impactos	II.7-4/246
TABELA II.7.2.1– Principais ações geradoras de impactos associadas às atividades normais de Perfuração Marítima na Bacia do Ceará	II.7-6/246
TABELA II.7.2.2 – Principais ações geradoras de impactos associadas a atividade de perfuração na Bacia do Ceará – Cenário Acidental	II.7-8/246
TABELA II.7.2.3 – Unidades de Conservação marinhas com possibilidade de serem atingidas em um evento de derrame de médio porte (200m <sup>3</sup> ) considerando a integração dos dados de vazamento dos pontos Gaivota e Pinguim, no Bloco CE-M-715 – Presença de óleo em superfície	II.7-9/246
TABELA II.7.2.4 – Unidades de Conservação marinhas com possibilidade de serem atingidas em um evento de derrame de blowout (13.307m <sup>3</sup> ), a partir dos resultados integrados dos poços Pinguim e Gaivota, no Bloco CE-M-715 – Presença de óleo na superfície	II.7-9/246
TABELA II.7.2.5 – Unidades de Conservação costeiras com possibilidade de serem atingidas em um evento de derrame de blowout (13.307 m <sup>3</sup> ), a partir dos resultados integrados dos poços Pinguim e Gaivota, no Bloco CE-M-715 – Presença de óleo na superfície	II.7-10/246
TABELA II.7.2.1.1 – Relação entre os aspectos, fatores e impactos ambientais identificados	II.7-13/246



<b>ÍNDICE DE TABELAS</b>	<b>PÁGINA</b>
TABELA II.7.2.1.2 – Matriz de Interação – aspectos ambientais, fatores ambientais, impactos ambientais	II.7-14/246
TABELA II.7.2.1.3 – Resposta da baleia-cinza aos sons que imitam (“Playback”) os produzidos por sondas de perfuração. Dados provenientes de MALME et al. (1984) apud MOORE & CLARKE (2002)	II.7-34/246
TABELA II.7.2.1.4 - Fatores de Emissão publicados no AP-42 para motores a diesel de grande porte	II.7-57/246
TABELA II.7.2.1.5 – Fatores de Emissão publicados no guia metodológico do IPCC (2006)	II.7-57/246
TABELA II.7.2.1.6 – Estimativa mensal de emissões geradas pela operação dos motores a diesel	II.7-57/246
TABELA II.7.2.1.7 - Matriz de Avaliação de Impacto Ambiental	II.7-95/246
TABELA II.7.2.1.2.1 – Relação entre os aspectos ambientais, fatores ambientais e impactos ambientais identificados	II.7-100/246
TABELA II.7.2.1.2.2 - Matriz de Interação – aspectos, fatores e impactos ambientais	II.7-102/246
TABELA II.7.2.1.2.3 – Efeitos do Vazamento de Óleo em Florestas de Manguezais	II.7-160/246
TABELA II.7.2.1.2.4 - Matriz de Avaliação de Impacto Ambiental - Cenário Acidental	II.7-173/246
TABELA II.7.2.2.1. 1 – Relação entre os aspectos ambientais, fatores ambientais e impactos ambientais identificados	II. 7-175/246
TABELA II.7.2.2.1.2 – Matriz de Interação – aspectos ambientais, fatores ambientais, impactos ambientais	II. 7-177/246
TABELA II.7.2.2.1.3 – Matriz de avaliação de impacto ambiental – Cenário de Operação Normal	II. 7-203/246
TABELA II.7.2.2.2.1 – Relação entre o aspecto ambiental, fatores ambientais e impactos ambientais identificados	II. 7-205/246
TABELA II.7.2.2.2.2 – Matriz de Interação – aspecto ambiental, fatores ambientais e impactos ambientais	II. 7-205/246
TABELA II.7.2.2.2.3 – Matriz de avaliação de impacto ambiental – Cenário Acidental	II. 7-218/246
TABELA II.7.2.3.1 – Unidades de Conservação costeiras com possibilidade de serem atingidas em um evento de derrame de blowout (13.307m <sup>3</sup> ), a partir dos resultados integrados dos poços Pinguim e Gaivota, no Bloco CE-M-715 – Presença de óleo na superfície	II.7-220/246
TABELA II.7.2.3.2– Unidades de Conservação marinhas com possibilidade de serem atingidas em um evento de derrame de blowout (13.307m <sup>3</sup> ), a partir dos resultados integrados dos poços Pinguim e Gaivota, no Bloco CE-M-715 – Presença de óleo na superfície	II.7-221/246
TABELA II.8.3.1 – Municípios da Área de Influência e critérios de inclusão	II.8-9/10
TABELA II.9.1 – Exemplo de resultado encontrado após o cálculo do Risco Ambiental (RA) para cada componente	I.9-11/303
TABELA II.9.2.1 – Número total de unidades marítimas por tipo de unidade/instalação (móvel, fixa ou outras) – 1970 – 2013 (WOAD on line).	II.9-19/303
TABELA II.9.2.2 – Número de ocorrências de acidentes por tipo de unidade/instalação em todo o mundo – 1970 – 2013 (WOAD on line).	II.9-20/303
TABELA II.9.2.3 – Número de ocorrências de acidentes em navios-sonda por tipo de acidentes e por região – 1970 – 2013 (WOAD on line)	II.9-21/303



<b>ÍNDICE DE TABELAS</b>	<b>PÁGINA</b>
TABELA II.9.2.4 – Número de ocorrências em navio-sonda por tipo de acidentes e pelo grau de intensidade do dano – 1970 – 2013 (WOAD on line)	II.9-22/303
TABELA II.9.2.5 – Número de liberações acidentais de óleo cru, óleo diesel ou outras substâncias químicas ocorridas em navios-sonda em todo o mundo	II.9-23/303
TABELA II.9.2.6 – Derramamentos acidentais de óleo em atividades marítimas de E&P no período 1978-1997	II.9-24/303
TABELA II.9.2.7 – Frequência de derramamentos de óleo decorrentes de blowouts (por poço perfurado)	II.9-25/303
TABELA II.9.2.8 – Distribuição histórica dos incidentes comunicados à ANP em unidades de perfuração e produção marítimas e terrestres	II.9-26/303
TABELA II.9.2.9 – Evolução dos registros da ANP em relação à gravidade dos incidentes	II.9-27/303
TABELA II.9.2.10 – Distribuição dos volumes descarregados (m <sup>3</sup> ) em incidentes com perda de contenção	II.9-28/303
TABELA II.9.2.11 – Número de unidades móveis de perfuração (UM) e navios-sonda (NS) em operação por área geográfica e por período (unidades-ano)	II.9-29/303
TABELA II.9.2.12 – Frequência média de ocorrência de acidentes em unidades móveis de perfuração (UM) e navios-sonda (NS) em todo o mundo no período 1980-1997 (ocorrências / 1.000 unidades-ano)	II.9-30/303
TABELA II.9.2.13 – Número de ocorrências de acidentes e respectivas frequências (por unidade ano) por tipo de unidade móvel de perfuração (UM). Plataforma Continental do Reino Unido, 1990-2007	II.9-31/303
TABELA II.9.2.14 – Unidades Móveis de Perfuração - UM - Número de ocorrências de acidentes e respectivas frequências (por unidade ano). Plataforma Continental do Reino Unido, 1990-2007	II.9-32/303
TABELA II.9.2.15 – Acidentes ambientais e descrição dos impactos ambientais reportados (1968 – 2006)	II.9-35/303
TABELA II.9.3.1 – Categorias de frequência dos cenários acidentais	II.9-47/303
TABELA II.9.3.2 – Categorias de severidade para danos ao meio ambiente	II.9-48/303
TABELA II.9.3.3 – Matriz para classificação de risco dos cenários acidentais	II.9-48/303
TABELA II.9.3.4 – Identificação dos sistemas e subsistemas analisados para a atividade de perfuração no Bloco CE-M-715, Bacia do Ceará	II.9-50/303
TABELA II.9.3.5 – Cenários acidentais analisados	II.9-51/303
TABELA II.9.3.6 – Categorias de severidade versus Faixas de volume CONAMA nº 398/08	II.9-53/303
TABELA II.9.3.7 – Cenários envolvendo vazamento de óleo para o mar	II.9-56/303
TABELA II.9.3.8 – Cálculo dos volumes liberados de óleo	II.9-57/303
TABELA II.9.3.9 – Frequência e categoria dos cenários 01, 02 e 03	II.9-59/303
TABELA II.9.3.10 – Frequência e categoria dos cenários 04 e 05	II.9-59/303
TABELA II.9.3.11 – Frequência e categoria dos cenários 06, 07 e 08.	II.9-60/303
TABELA II.9.3.12 – Frequência e categoria do cenário 09	II.9-60/303
TABELA II.9.3.13 – Frequência e categoria dos cenários 10, 11 e 12	II.9-61/303
TABELA II.9.3.14 – Frequência e categoria dos cenários 13 e 14	II.9-61/303
TABELA II.9.3.15 – Frequência e categoria do cenário 15	II.9-62/303
TABELA II.9.3.16 – Frequência e categoria dos cenários 16 e 17	II.9-62/303
TABELA II.9.3.17 – Frequência e categoria dos cenários 18 e 19	II.9-63/303
TABELA II.9.3.18 – Frequência e categoria dos cenários 20 e 21	II.9-63/303



ÍNDICE DE TABELAS	PÁGINA
TABELA II.9.3.19 – Frequência e categoria do cenário 22.	II.9-64/303
TABELA II.9.3.20 – Frequência e categoria do cenário 23	II.9-65/303
TABELA II.9.3.21– Frequência e categoria do cenário 24	II.9-65/303
TABELA II.9.3.22 – Frequência e categoria dos cenários 25 e 26	II.9-66/303
TABELA II.9.3.23 – Frequência e categoria do cenário 27	II.9-66/303
TABELA II.9.3.24– Sumário dos resultados obtidos	II.9-67/303
TABELA II.9.3.25 – Distribuição das recomendações / observações resultantes da APR nos cenários analisados	II.9-106/303
TABELA II.9.3.26 – Probabilidades de Ignição	II.9-112/303
TABELA II.9.3.27 – Probabilidades de ignição e de explosão dos cenários acidentais	II.9-115/303
TABELA II.9.3.28 – Frequências dos cenários acidentais	II.9-116/303
TABELA II.9.4.1.1 - Cenários realizados para o ponto de risco na Bacia Ceará	II.9-122/303
TABELA II.9.4.1.2 - Coordenadas dos pontos de vazamento na Bacia Ceará (Datum SIRGAS 2000)	II.9-122/303
TABELA II.9.4.1.3 - Características do óleo cru utilizado na simulação	II.9-123/303
TABELA II.9.4.2.1 – Impactos e tempo de recuperação de árvores de manguezais em oito vazamentos de óleo e cinco locais	II.9-138/303
TABELA II.9.4.2.2 – Ordem de grandeza temporal de cada um dos processos de degradação do ambiente manguezal quando de significativa contaminação por óleo	II.9-139/303
TABELA II.9.4.2.3 – Vazamentos de óleo e seus efeitos sobre os manguezais	II.9-140/303
TABELA II.9.4.2.4 - Vazamentos de óleo e seus efeitos sobre as praias	II.9-152/303
TABELA II.9.4.2.5 – Vazamentos de óleo e seus efeitos sobre os recifes de corais	II.9-160/303
TABELA II.9.4.2.6 – Sensibilidade dos artefatos de pesca a danos causados por encalhe ou contaminação por óleo	II.9-175/303
TABELA II.9.4.2.7 – Vazamentos de óleo e seus efeitos sobre a pesca e os recursos pesqueiros	II.9-177/303
TABELA II.9.4.2.8 – Lista de espécies de tartarugas marinhas encontradas na área de estudo	II.9-180/303
TABELA II.9.4.2.9 – Vazamentos de óleo e seus efeitos sobre as tartarugas marinhas	II.9-187/303
TABELA II.9.4.2.10 – Cetáceos com ocorrência provável e confirmada na área de estudo e status de conservação nacional e global	II.9-193/303
TABELA II.9.4.2.11 – Aves com registros na área de estudo ou áreas próximas (ocorrência potencial) e status de conservação	II.9-216/303
TABELA II.9.4.2.12 – Espécies de aves que podem ser encontradas na área de estudo e que estão ameaçadas de extinção	II.9-218/303
TABELA II.9.4.2.13 – Tempo de recuperação dos componentes ambientais ao óleo	II.9-233/303
TABELA II.9.4.3.1 - Probabilidade máxima de presença e tempo mínimo de chegada de óleo no CVA – Avifauna Marinha Costeira	II.9-237/303
TABELA II.9.4.3.2 - Probabilidade ponderada de presença e tempo mínimo de chegada de óleo nos CVAs Avifauna Marinha Oceânica, Cetáceos, Tartarugas Marinhas em cada cenário	II.9-241/303
TABELA II.9.4.3.3 - Probabilidade máxima de presença e tempo mínimo de chegada de óleo no SVA – Cetáceos – Boto-cinza ( <i>Sotalia guianensis</i> )	II.9-243/303
TABELA II.9.4.3.4 - Probabilidade máxima de presença e tempo mínimo de chegada de óleo no SVA – Cetáceos – Boto-vermelho ( <i>Inia geoffrensis</i> )	II.9-244/303



ÍNDICE DE TABELAS	PÁGINA
TABELA II.9.4.3.5 - Probabilidade máxima de presença e tempo mínimo de chegada de óleo no SVA – Área de Desova de Tartarugas Marinhas	II.9-246/303
TABELA II.9.4.3.6 - Probabilidade ponderada de presença e tempo mínimo de chegada de óleo no CVA – Sirênios	II.9-248/303
TABELA II.9.4.3.7 - Probabilidade ponderada de presença e tempo mínimo de chegada de óleo no CVA – Recursos Pesqueiros Costeiros	II.9-252/303
TABELA II.9.4.3.8 - Probabilidade ponderada de presença e tempo mínimo de chegada de óleo no CVA – Recursos Pesqueiros Oceânicos	II.9-256/303
TABELA II.9.4.3.9 - Probabilidade máxima de presença e tempo mínimo de chegada de óleo no CVA – Praias e Bancos de Areia (Expostos e Abrigados)	II.9-258/303
TABELA II.9.4.3.10 - Probabilidade máxima de presença e tempo mínimo de chegada de óleo no CVA – Estuários	II.9-260/303
TABELA II.9.4.3.11 - Probabilidade máxima de presença e tempo mínimo de chegada de óleo no CVA – Manguezais	II.9-262/303
TABELA II.9.4.3.12 - Probabilidade máxima de presença e tempo mínimo de chegada de óleo no CVA – Recifes de Corais	II.9-265/303
TABELA II.9.5.1 - Somatório das frequências de ocorrência dos cenários acidentais para cada faixa de volume	II.9-266/303
TABELA II.9.5.2 – Probabilidade de presença de óleo e Risco Ambiental por Componente e Subcomponente de Valor Ambiental (CVA/SVA), Cenário Sazonal, Volume Vazado	II.9-267/303
TABELA II.9.6.1 – Tolerabilidade percentual e Tempo de Recorrência de um evento por Componente e Subcomponente de Valor Ambiental (CVA/SVA), Cenário Sazonal e Volume vazado	II.9-271/303
TABELA II.9.8.1 – Riscos avaliados e recomendações preventivas associadas	II.9-275/303
TABELA II.9.8.2 – Medidas de gerenciamento de riscos (Procedimentos estabelecidos pela empresa proprietária da sonda)	II.9-283/303
TABELA II.11.1.1 – Coordenadas geográficas dos poços do Bloco CE-M-715, Bacia do Ceará	II.11.1-1/11
TABELA II.11.1.2 – Cronograma das atividades de monitoramento ambiental no Bloco CE-M-715, Bacia do Ceará, onde cada lacuna representa 1 mês	II.11.1-9/11
TABELA II.11.1.3 – Responsáveis técnicos pela elaboração do Projeto de Monitoramento Ambiental	II.11.1-10/11
TABELA II.11.1.1.1 – Metas e indicadores propostos para o PMFC	II.11.1.1-2/39
TABELA II.11.1.1.2 – Análises de metais e metaloides na baritina para verificação das condições de uso	II.11.1.1-26/39
TABELA II.11.1.1.3 – Análises na Base Orgânica para verificação das condições de uso	II.11.1.1-27/39
TABELA II.11.1.1.4 – Classificações dos principais resíduos oriundos da atividade de perfuração marítima	II.11.1.1-33/39
TABELA II.11.1.1.5 – Cronograma previsto para as atividades do PMFC	II.11.1.1-35/39
TABELA II.11.1.1.6 – Equipe Técnica.	II.11.1.1-37/39
TABELA 1: Síntese das avistagens realizadas em projetos de monitoramento ambientais, onde I: ictiofauna, MM: mamíferos marinhos, Q: quelônios, A: Aves	II.11.4-4/13



<b>ÍNDICE DE TABELAS</b>	<b>PÁGINA</b>
TABELA II.11.7.3.1 – Objetivos específicos, Metas e Indicadores	II.11.7-2/8
TABELA II.11.7.5.1 – Etapas do PCS voltadas para o público-alvo	II.11.7-4/8
TABELA II.11.7.5.2 – Quantidade de exemplares a ser distribuída	II.11.7-5/8
TABELA II.11.7.10.1 – Cronograma físico	II.11.7-7/8
TABELA II.11.7.12.1 – Responsáveis técnicos	II.11.7-8/8
TABELA II.11.8.1 – Metas, indicador quantitativo e categorização estabelecida para caracterizar nível de excelência do Projeto	II.11.8-2/11
TABELA II.11.8.2 – Estimativa do quantitativo de trabalhadores a serem contemplados no PEAT	II.11.8-3/11
TABELA II.11.8.3 – Conteúdo programático e duração aproximada das ações do Módulo I	II.11.8-5/11
TABELA II.11.8.4 – Conteúdo programático e duração aproximada das ações do Módulo II	II.11.8-6/11
TABELA II.11.8.5 – Resumo das Ações	II.11.8-6/11
TABELA II.11.8.6 – Cronograma Físico do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores, onde cada lacuna representa 1 mês	II.11.8-9/11
TABELA II.11.8.7 – Responsável Institucional	II.11.8-10/11
TABELA II.11.8.8 – Responsáveis Técnicos	II.11.8-11/11



<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>PÁGINA</b>
FIGURA II.2.1.1 – Mapa de localização do Bloco CE-M-715, Bacia do Ceará	II.2-3/5
FIGURA II.2.1.2 – Mapa de localização das locações previstas para o Bloco CE-M-715, Bacia do Ceará	II.2-4/5
FIGURA II.3.1.1 – Esquema de uma sonda rotativa	II.3-2/19
FIGURA II.3.1.2 – Plataforma com mesa rotativa de uma sonda de perfuração marítima	II.3-3/19
FIGURA II.3.1.3 – Sistema Típico Top Drive	II.3-4/19
FIGURA II.3.1.4 – Circulação e retorno de fluido e cascalho pelo Espaço Anular	II.3-5/19
FIGURA II.3.1.5 – Retorno de fluido e cascalho pelo anular	II.3-6/19
FIGURA II.3.1.6 – Arranjo típico de um conjunto de BOP	II.3-7/19
FIGURA II.3.1.7 – Esquema dos revestimentos cimentados	II.3-10/19
FIGURA II.3.1.8 - Esquema do poço	II.3-13/19
FIGURA II.3.1.9 – Rota das embarcações de apoio	II.3-15/19
FIGURA II.3.1.10 – Rota das aeronaves	II.3-16/19
FIGURA II.5.1.2.2.1 – Figura de localização dos prospectos pretendidos no bloco CE-M-715	II.5.1.2.2-1/29
FIGURA II.5.1.2.2.2 – Estruturas do Bloco CE-M-715, bem como a localização dos poços Gaivota, Pinguim e 1-CES-160 (análogo) e 1-CES-159 (análogo)	II.5.1.2.2-3/29
FIGURA II.5.1.2.2.3 – Carta estratigráfica interpretada para as locações propostas no bloco CE-M-715. As letras “S” representam as rochas selantes (Seal Rocks), “R” as rochas reservatório (Reservoir) e “SR” as rochas fonte (Source Rock)	II.5.1.2.2-5/29
FIGURA II.5.1.2.2.4 – Localização das linhas sísmicas dip e strike por sobre os poços Gaivota e Pinguim	II.5.1.2.2-7/29
FIGURA II.5.1.2.2.5 – Linha Dip evidenciando feições rasas e interpretação dos horizontes para o Bloco CE-M-715	II.5.1.2.2-8/29
FIGURA II.5.1.2.2.6 – Linha Dip A-A’ evidenciando feições profundas, como falhas do rifte, e interpretação dos horizontes para o Bloco CE-M-715	II.5.1.2.2-8/29
FIGURA II.5.1.2.2.7 – Linha Dip B-B’ evidenciando feições rasas e interpretação dos horizontes para o Bloco CE-M-715	II.5.1.2.2-9/29
FIGURA II.5.1.2.2.8 – Linha Dip B-B’ evidenciando feições profundas, como falhas do rifte, e interpretação dos horizontes para o Bloco CE-M-715	II.5.1.2.2-9/29
FIGURA II.5.1.2.2.9 – Linha Strike X-X’ evidenciando feições rasas e interpretação dos horizontes para o Bloco CE-M-715	II.5.1.2.2-10/29
FIGURA II.5.1.2.2.10 – Coluna das litologias previstas nas locações de poços Gaivota e Pinguim, no Bloco CE-M-715	II.5.1.2.2-11/29
FIGURA II.5.1.2.2.11 – Cálculo da vazão do volume de pior caso para o Bloco CE-M-715	II.5.1.2.2-13/29
FIGURA II.5.1.2.2.12 – Batimetria detalhada do bloco CE-M-715, bem como a área de sísmica 3D	II.5.1.2.2-14/29
FIGURA II.5.1.2.2.13 – Malha amostral da Chevron para as coletas de sedimento durante a campanha de Caracterização Ambiental da Margem Equatorial	II.5.1.2.2-15/29
FIGURA II.5.1.2.2.14 – Variação dos percentuais de areia muito fina, silte e argila das amostras de sedimento para estações 4, 5 e 6, no Bloco CE-M-715	II.5.1.2.2-18/29
FIGURA II.5.1.2.2.15 – Sedimentos coletados a partir de amostradores do tipo box-corer, obtidos nas estações 4, 5 e 6, Bloco CE-M-715. Cabe ressaltar que os sedimentos encontravam-se inconsolidados	II.5.1.2.2-19/29



<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>PÁGINA</b>
FIGURA II.5.1.2.2.16 – Sismicidade no nordeste brasileiro	II.5.1.2.2-21/29
FIGURA II.5.1.2.2.17 – Multibeam backscatter (FMGeocoder) e batimetria (m) no Bloco CE-M-715, Bacia do Ceará	II.5.1.2.2-23/29
FIGURA II.5.1.2.2.18 – Gradientes de Pressão de Poros para os quatro poços análogos de águas profundas utilizados no modelo de pressão de poros	II.5.1.2.2-24/29
FIGURA II.5.1.2.2.19 – Gradiente de Pressão de Poros para a Locação Pinguim	II.5.1.2.2-25/29
FIGURA II.5.1.2.2.20 – Gradiente de Pressão de Poros para a Locação Gaivota	II.5.1.2.2-26/29
FIGURA II.7.2.1.2.1 – Principais processos de intemperização que atuam na mancha de óleo após o vazamento	II.7-104/246
FIGURA II.7.2.1.2.2 – Persistência de óleo em ambientes marinhos costeiros mais protegidos e abertos (IPIECA, 1995)	II.7-123/246
FIGURA II.7.2.1.2.3 – Tempo de recuperação do bentos no litoral (IPIECA, 1991)	II.7-124/246
FIGURA II.8.2.1 – Localização do Bloco CE-M-715, Bacia do Ceará	II.8-2/10
FIGURA II.8.2.2 – Rota das embarcações de apoio	II.8-4/10
FIGURA II.8.3.1 – Área de Influência da atividade	II.8-10/10
FIGURA II.9.1 – Localização do Bloco CE-M-715 - Bacia do Ceará	II.9-1/304
FIGURA II.9.2 – Componentes necessários para o Cálculo do Risco Ambiental	II.9-3/304
FIGURA II.9.3 – Etapas para o cálculo do Risco Operacional	II.9-4/304
FIGURA II.9.4 – Etapas para o cálculo da probabilidade de um CVA/SVA ser atingido por óleo, em cada faixa de volume	II.9-8/304
FIGURA II.9.5- 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	II.9-9/304
FIGURA II.9.6 – Fluxograma com as etapas para o cálculo do Risco Ambiental	II.9-10/304
FIGURA II.9.7 – Fluxograma com as etapas para o cálculo do Risco Ambiental e Tolerabilidade	II.9-14/304
FIGURA II.9.2.1 – Tipos de incidentes mais comunicados à ANP para unidade marítimas de perfuração em 2013	II.9-28/304
FIGURA II.9.2.2 – Incidentes comunicados à ANP por segmento em 2013	II.9-29/304
FIGURA II.9.3.1 – Modelo de APR	II.9-47/304
FIGURA II.9.3.2 – Distribuição dos cenários acidentais na matriz de risco	II.9-106/304
FIGURA II.9.4.1.1 – Probabilidade de presença de óleo em superfície para o CENÁRIO 1 (verão; volume: 8 m <sup>3</sup> ; 30 dias de simulação)	II.9-124/303
FIGURA II.9.4.1.2 – Probabilidade de presença de óleo em superfície para o CENÁRIO 2 (inverno; volume: 8m <sup>3</sup> ; 30 dias de simulação)	II.9-125/303
FIGURA II.9.4.1.3 – Probabilidade de presença de óleo em superfície e na coluna d'água para o CENÁRIO 3 (verão; volume: 200 m <sup>3</sup> ; 30 dias de simulação)	II.9-126/303
FIGURA II.9.4.1.4 – Probabilidade de presença de óleo em superfície e na coluna d'água para o CENÁRIO 4 (inverno; volume: 200 m <sup>3</sup> ; 30 dias de simulação)	II.9-127/303
FIGURA II.9.4.1.5 – Probabilidade de presença de óleo em superfície e na coluna d'água para o CENÁRIO 5 (verão; volume: 13.307 m <sup>3</sup> ; 60 dias de simulação)	II.9-128/303
FIGURA II.9.4.1.6 – Probabilidade de presença de óleo em superfície e na coluna d'água para o CENÁRIO 6 (inverno; volume: 13.307 m <sup>3</sup> ; 60 dias de simulação)	II.9-129/303



<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>PÁGINA</b>
FIGURA II.9.4.2.1 – Componentes e Subcomponentes de Valor Ambiental identificados	II.9-130/303
FIGURA II.9.4.2.2 – Localização dos manguezais na área com probabilidade de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-134/303
FIGURA II.9.4.2.3 – Localização dos manguezais na área com probabilidade de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de verão (integração coluna d'água e superfície)	II.9-135/303
FIGURA II.9.4.2.4 – Localização dos estuários na área com probabilidade de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-144/303
FIGURA II.9.4.2.5 – Localização dos estuários na área com probabilidade de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de verão (integração coluna d'água e superfície)	II.9-145/303
FIGURA II.9.4.2.6 – Localização das praias e bancos de areia na área com probabilidade de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-149/303
FIGURA II.9.4.2.7 – Localização das praias e bancos de areia na área com probabilidade de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de verão (integração coluna d'água e superfície)	II.9-150/303
FIGURA II.9.4.2.8 – Localização dos recifes de corais e bancos de algas calcárias na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de médio porte (vazamento de superfície de 200 m <sup>3</sup> ), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-155/303
FIGURA II.9.4.2.9 – Localização dos recifes de corais e bancos de algas calcárias na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de médio porte (vazamento de superfície de 200 m <sup>3</sup> ), no cenário de verão (integração coluna d'água e superfície)	II.9-156/303
FIGURA II.9.4.2.10 – Localização dos recifes de corais e bancos de algas calcárias na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-157/303
FIGURA II.9.4.2.11 – Localização dos recifes de corais e bancos de algas calcárias na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de verão (integração coluna d'água e superfície)	II.9-158/303
FIGURA II.9.4.2.12 – Área de ocorrência de recursos pesqueiros costeiros na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de médio porte (vazamento de superfície de 200 m <sup>3</sup> ), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-164/303
FIGURA II.9.4.2.13 – Área de ocorrência de recursos pesqueiros costeiros na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de médio porte (vazamento de superfície de 200 m <sup>3</sup> ), no cenário de verão (integração coluna d'água e superfície)	II.9-165/303
FIGURA II.9.4.2.14 – Área de ocorrência de recursos pesqueiros costeiros na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-166/303
FIGURA II.9.4.2.15 – Área de ocorrência de recursos pesqueiros costeiros na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de verão (integração coluna d'água e superfície)	II.9-167/303
FIGURA II.9.4.2.16 – Área de ocorrência de recursos pesqueiros oceânicos na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de médio porte (vazamento de superfície de 200 m <sup>3</sup> ), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-168/303
FIGURA II.9.4.2.17 – Área de ocorrência de recursos pesqueiros oceânicos na área com	II.9-169/303



ÍNDICE DE FIGURAS	PÁGINA
probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de médio porte (vazamento de superfície de 200 m <sup>3</sup> ), no cenário de verão (integração coluna d'água e superfície)	
FIGURA II.9.4.2.18 – Área de ocorrência de recursos pesqueiros oceânicos na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-170/303
FIGURA II.9.4.2.19 – Área de ocorrência de recursos pesqueiros oceânicos na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de verão (integração coluna d'água e superfície)	II.9-171/303
FIGURA II.9.4.2.20 – Taxa de depuração de recursos pesqueiros após contaminação por óleo	II.9-176/303
FIGURA II.9.4.2.21 – Área de ocorrência não reprodutiva de tartarugas marinhas na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de médio porte (vazamento de superfície de 200 m <sup>3</sup> ), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-181/303
FIGURA II.9.4.2.22 – Área de ocorrência não reprodutiva de tartarugas marinhas na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de médio porte (vazamento de superfície de 200 m <sup>3</sup> ), no cenário de verão (integração coluna d'água e superfície)	II.9-182/303
FIGURA II.9.4.2.23 – Área de ocorrência não reprodutiva de tartarugas marinhas na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-183/303
FIGURA II.9.4.2.24 – Área de ocorrência não reprodutiva de tartarugas marinhas na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de verão (integração coluna d'água e superfície)	II.9-184/303
FIGURA II.9.4.2.25 – Desova de tartarugas marinhas na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-191/303
FIGURA II.9.4.2.26 – Desova de tartarugas marinhas na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de verão (integração coluna d'água e superfície)	II.9-192/303
FIGURA II.9.4.2.27 – Área de ocorrência de cetáceos nas áreas com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de médio porte (vazamento de superfície de 200 m <sup>3</sup> ), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-195/303
FIGURA II.9.4.2.28 – Área de ocorrência de cetáceos nas áreas com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de médio porte (vazamento de superfície de 200 m <sup>3</sup> ), no cenário de verão (integração coluna d'água e superfície)	II.9-196/303
FIGURA II.9.4.2.29 – Área de ocorrência de cetáceos nas áreas com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-197/303
FIGURA II.9.4.2.30 – Área de ocorrência de cetáceos nas áreas com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de verão (integração coluna d'água e superfície)	II.9-198/303
FIGURA II.9.4.2.31 – Quatro membros do grupo AT1 próximo ao Exxon Valdez menos de 24h após o vazamento	II.9-203/303
FIGURA II.9.4.2.32 – Área de concentração de populações residentes de boto-cinza ( <i>Sotalia guianensis</i> ) na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-206/303
FIGURA II.9.4.2.33 – Área de concentração de populações residentes de boto-cinza	II.9-207/303



ÍNDICE DE FIGURAS	PÁGINA
( <i>Sotalia guianensis</i> ) na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de verão (integração coluna d'água e superfície)	
FIGURA II.9.4.2.34 - Área de ocorrência de populações residentes de boto-vermelho ( <i>Inia geoffrensis</i> ) na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-209/303
FIGURA II.9.4.2.35 - Área de ocorrência de sirênios na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-212/303
FIGURA II.9.4.2.36 - Área de ocorrência de sirênios na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de verão (integração coluna d'água e superfície)	II.9-213/303
FIGURA II.9.4.2.37 - Áreas de ocorrência de avifauna marinha costeira na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-220/303
FIGURA II.9.4.2.38 - Áreas de ocorrência de avifauna marinha costeira na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de verão (integração coluna d'água e superfície)	II.9-221/303
FIGURA II.9.4.2.39 - Áreas de ocorrência de avifauna marinha oceânica na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de médio porte (vazamento de superfície de 200 m <sup>3</sup> ), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-222/303
FIGURA II.9.4.2.40 - Áreas de ocorrência de avifauna marinha oceânica na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de médio porte (vazamento de superfície de 200 m <sup>3</sup> ), no cenário de verão (integração coluna d'água e superfície)	II.9-223/303
FIGURA II.9.4.2.41 - Áreas de ocorrência de avifauna marinha oceânica na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de inverno (integração coluna d'água e superfície)	II.9-224/303
FIGURA II.9.4.2.42 - Áreas de ocorrência de avifauna marinha oceânica na área com probabilidades de chegada de óleo para a modelagem de pior caso (blowout - vazamento de fundo), no cenário de verão (integração coluna d'água e superfície)	II.9-225/303
FIGURA II.9.4.3.1 - Probabilidade de presença de óleo no CVA - Avifauna Marinha Costeira nos cenários 5 e 6	II.9-236/303
FIGURA II.9.4.3.2 - Probabilidade de presença de óleo nos CVAs Avifauna Marinha Oceânica, Cetáceos, Tartarugas Marinhas nos cenários 1 e 2	II.9-238/303
FIGURA II.9.4.3.3 - Probabilidade de presença de óleo nos CVAs Avifauna Marinha Oceânica, Cetáceos, Tartarugas Marinhas nos cenários 3 e 4	II.9-239/303
FIGURA II.9.4.3.4 - Probabilidade de presença de óleo nos CVAs Avifauna Marinha Oceânica, Cetáceos, Tartarugas Marinhas nos cenários 5 e 6	II.9-240/303
FIGURA II.9.4.3.5 - Probabilidade de presença de óleo no SVA - Cetáceos - Boto-cinza ( <i>Sotalia guianensis</i> ) nos cenários 5 e 6	II.9-242/303
FIGURA II.9.4.3.6 - Probabilidade de presença de óleo no SVA - Cetáceos - Boto-vermelho ( <i>Inia geoffrensis</i> ) nos cenários 6	II.9-243/303
FIGURA II.9.4.3.7 - Probabilidade de presença de óleo no SVA - Área de Desova de Tartarugas Marinhas nos cenários 5 e 6	II.9-245/303
FIGURA II.9.4.3.8 - Probabilidade de presença de óleo no CVA - Sirênios nos cenários 5	II.9-247/303



<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>PÁGINA</b>
e 6	
FIGURA II.9.4.3.9 - Probabilidade de presença de óleo no CVA – Recursos Pesqueiros Costeiros nos cenários 1 e 2	II.9-249/303
FIGURA II.9.4.3.10 - Probabilidade de presença de óleo no CVA – Recursos Pesqueiros Costeiros nos cenários 3 e 4	II.9-250/303
FIGURA II.9.4.3.11 - Probabilidade de presença de óleo no CVA – Recursos Pesqueiros Costeiros nos cenários 5 e 6	II.9-251/303
FIGURA II.9.4.3.12 - Probabilidade de presença de óleo no CVA – Recursos Pesqueiros Oceânicos nos cenários 1 e 2	II.9-253/303
FIGURA II.9.4.3.13 - Probabilidade de presença de óleo no CVA – Recursos Pesqueiros Oceânicos nos cenários 3 e 4	II.9-254/303
FIGURA II.9.4.3.14 - Probabilidade de presença de óleo no CVA – Recursos Pesqueiros Oceânicos nos cenários 5 e 6	II.9-255/303
FIGURA II.9.4.3.15 - Probabilidade de presença de óleo no CVA – Praias e Bancos de Areia (Expostos e Abrigados) nos cenários 5 e 6	II.9-257/303
FIGURA II.9.4.3.16 - Probabilidade de presença de óleo no CVA – Estuários nos cenários 5 e 6	II.9-259/303
FIGURA II.9.4.3.17 - Probabilidade de presença de óleo no CVA – Manguezais nos cenários 5 e 6	II.9-261/303
FIGURA II.9.4.3.18 - Probabilidade de presença de óleo no CVA – Recifes de Corais nos cenários 3 e 4	II.9-263/303
FIGURA II.9.4.3.19 - Probabilidade de presença de óleo no CVA – Recifes de Corais nos cenários 5 e 6	II.9-264/303
FIGURA II.9.5.1 – Risco Ambiental de todos os Componentes e Subcomponentes de Valor Ambiental para cada cenário de vazamento	II.9-268/303
FIGURA II.9.6.1 – Tolerabilidade de cada Componente e Subcomponente de Valor Ambiental, para cada cenário de vazamento de óleo	II.9-272/303
FIGURA II.11.1.1 – Localização dos potenciais prospectos no Bloco CE-M-715, Bacia do Ceará	II.11.1-2/11
FIGURA II.11.1.2 – Esquema de transecto radial para inspeção de fundo através de ROV sobre e no entorno de cada poço, a ser perfurado no Bloco CE-M-715, Bacia do Ceará	II.11.1-7/11
FIGURA II.11.1.1.1 - Fluxograma do sistema de circulação de FPBA, indicando os pontos de coleta de amostras de fluidos de perfuração e cascalhos para monitoramento dos parâmetros previstos neste PMFC	II.11.1.1-10/39
FIGURA II.11.1.1.2 - Fluxograma do sistema de circulação de FPBNA, indicando os pontos de coleta de amostras de fluidos de perfuração e cascalhos para monitoramento dos parâmetros previstos neste PMFC	II.11.1.1-13/39
FIGURA II.11.1.1.3 - Fluxograma do sistema de circulação de fluidos complementares, indicando os pontos de coleta de amostras de fluidos complementares para monitoramento dos parâmetros previstos neste PMFC	II.11.1.1-17/39
FIGURA II.11.1.1.4 - Fluxograma do sistema de cimentação, indicando o procedimento de limpeza dos tanques	II.11.1.1-20/39
FIGURA II.11.1.1.5 – Ilustração do extravasamento de pasta de cimento nas fases de início de poço	II.11.1.1-21/39



<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>PÁGINA</b>
FIGURA II.11.1.1.6 - Fluxograma do preparo de colchão, indicando os resíduos originados e suas destinações e o ponto de amostragem em estudo prévio ou momento prévio ao uso	II.11.1.1-22/39
FIGURA II.11.1.1.7 - Fluxograma do preparo de pasta de cimento em sistema Batch Mixer, indicando os resíduos originados	II.11.1.1-23/39
FIGURA II.11.1.1.8 - Fluxograma do preparo de pasta de cimento em sistema Batch Mixer para produção de água de mistura, indicando os resíduos originados	II.11.1.1-24/39
FIGURA II.11.1.1.9 - Fluxograma do preparo de pasta de cimento em sistema Dosador de Aditivo Líquido (L.A.S.), indicando os resíduos originados	II.11.1.1-25/39



**ÍNDICE DE MAPAS**

MAPA II.8.1 – Mapa de Área de Influência e Áreas de Pesca Artesanal