

SUMÁRIO

I. APRESENTAÇÃO	I-1/2
II. ESTUDO AMBIENTAL DE PERFURAÇÃO	II.1-1/2
II.1. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE E DO EMPREENDEDOR	II.1-1/2
II.1.1. DENOMINAÇÃO OFICIAL DA ATIVIDADE	II.1-1/2
II.1.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR.....	II.1-1/2
II.1.3. IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE DE PERFURAÇÃO E EMBARCAÇÕES	II.1-2/2
ANEXO A – Cadastro Técnico Federal (CTF) – BP Energy do Brasil Ltda.	
II.2. CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE.....	II.2-1/4
A) OBJETIVOS DA ATIVIDADE	II.2-1/4
B) LIMITE, BATIMETRIA E LOCALIZAÇÃO DO BLOCO	II.2-1/4
C) POÇOS PREVISTOS.....	II.2-2/4
D) CRONOGRAMA PRELIMINAR.....	II.2-4/4
II.3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	II.3-1/10
II.3.1. DESCRIÇÃO GERAL DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO.....	II.3-1/10
II.3.2. CONDIÇÕES PARA USO E DESCARTE DE FLUIDOS DE PERFURAÇÃO, FLUIDOS COMPLEMENTARES E PASTAS DE CIMENTO	II.3-7/10
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	II.3-10/10
II.4. ÁREA DE ESTUDO	II.4-1/54
II.4.1. INTRODUÇÃO.....	II.4-1/54
II.4.2. AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	II.4-3/54
II.4.3. ÁREA DE ESTUDO CONSOLIDADA.....	II.4-46/54
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	II.4-50/54
II.5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	II.5-1/2
II.5.1. MEIO FÍSICO	II.5.1-1/17
II.5.1.1. METEOROLOGIA E OCEANOGRAFIA	II.5.1-1/17
II.5.1.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	II.5.1-1/17
II.5.1.3. QUALIDADE DA ÁGUA E DO SEDIMENTO.....	II.5.1-1/17
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	II.5.1-16/17
II.5.2. MEIO BIÓTICO	II.5.2-1/16
II.5.2.1. COMUNIDADES BIOLÓGICAS	II.5.2-3/16
II.5.2.2. MAPEAMENTO E IMAGEAMENTO DO FUNDO MARINHO	II.5.2-10/16
II.5.2.3. LEVANTAMENTO DA BIOTA NECTÔNICA E EMBARCAÇÕES PESQUEIRAS	II.5.2-11/16

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	II.5.2-13/16
II.5.3. MEIO SOCIOECONÔMICO	II.5.3-1/51
II.5.3.1. SÃO JOÃO DA BARRA (RJ)	II.5.3-3/51
II.5.3.2. CAMPOS DOS GOYTACAZES (RJ).....	II.5.3-11/51
II.5.3.3. VQUISSAMÃ (RJ).....	II.5.3-8/51
II.5.3.4.BNITERÓI (RJ)	II.5.3-25/51
II.5.3.5. RIO DE JANEIRO (RJ).....	II.5.3-36/51
II.5.3.6. SÍNTESE DOS PRINCIPAIS ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS ANALISADOS.....	II.5.3-47/51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	II.5.3-49/51
II.5.4. SÍNTESE DA QUALIDADE AMBIENTAL	II.5.4-1/46
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	II.5.4-36/46
II.6. MODELAGEM NUMÉRICA.....	II.6-1/1
II.6.1. MODELAGEM DA DISPERSÃO DE ÓLEO E DISPERSÃO DE POLUENTES.....	II.6.1-1/1
II.7. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	II.7-1/11
II.7.1. MEIOS FÍSICO E BIÓTICO	II.7-1/11
II.7.2. MEIO SOCIOECONÔMICO	II.7-6/11
II.7.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	II.7-10/11
II.8. ÁREA DE INFLUÊNCIA.....	II.8-1/28
II.8.1. INTRODUÇÃO.....	II.8-1/28
II.8.2. CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA.....	II.8-2/28
II.8.3. ÁREA DE INFLUÊNCIA CONSOLIDADA.....	II.8-21/28
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	II.8-25/28
II.9. ANÁLISE E GERENCIAMENTO DE RISCO AMBIENTAIS	II.9-1/253
II.9.1 DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES.....	II.9-24/253
II.9.1.1 SISTEMA SUBMARINO	II.9-24/253
II.9.1.2 UNIDADE DE PERFURAÇÃO.....	II.9-27/253
II.9.1.3 EMBARCAÇÕES DE APOIO	II.9-33/253
II.9.1.4 AERONAVES	II.9-35/253
II.9.2 ANÁLISE HISTÓRICA DE ACIDENTES AMBIENTAIS	II.9-35/253
II.9.2.1 BANCOS DE DADOS UTILIZADOS	II.9-36/253
II.9.2.2 ACIDENTES ENVOLVENDO SONDAS DE PERFURAÇÃO	II.9-62/253
II.9.3 IDENTIFICAÇÃO DOS CENÁRIOS ACIDENTAIS.....	II.9-72/253
II.9.3.1 PREMISSAS ADOPTADAS	II.9-72/253
II.9.3.2 RESULTADOS DA APP	II.9-74/253
II.9.3.3 VOLUMES DE ÓLEO LIBERADOS	II.9-87/253

II.9.3.4 AVALIAÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DE OCORRÊNCIA DOS CENÁRIOS ACIDENTAIS	II.9-91/253
II.9.4 AVALIAÇÃO DAS CONSEQUÊNCIAS	II.9-105/253
II.9.4.1 MODELAGEM DA DISPERSÃO DE ÓLEO	II.9-105/253
II.9.4.2 ANÁLISE DE VULNERABILIDADE E IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES COM VALOR AMBIENTAL	II.9-109/253
II.9.5 CÁLCULO DOS RISCOS AMBIENTAIS	II.9-204/253
II.9.6 TOLERABILIDADE DOS RISCOS	II.9-208/253
II.9.7 REVISÃO DO ESTUDO DE ANÁLISE DE RISCOS	II.9-211/253
II.9.8 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS	II.9-212/253
II.9.8.1 INTRODUÇÃO	II.9-212/253
II.9.8.2 RISCOS AMBIENTAIS IDENTIFICADOS PARA O GERENCIAMENTO	II.9-213/253
II.9.8.3 PROCEDIMENTOS/AÇÕES NECESSÁRIAS PROPOSTAS PARA GESTÃO PE RISCOS	II.9-218/253
II.9.8.4 PROCEDIMENTOS ADOTADOS PARA ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO	II.9-220/253
II.9.9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	II.9-235/253
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	II.9-237/253

APÊNDICE A: Planilhas de APP**ANEXO A:** Informações Complementares da Unidade de Perfuração**ANEXO B:** Fluxogramas e Arranjos da Unidade de Perfuração**ANEXO C:** Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

II.10. PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL - PEI	II.10-1/1
II.11. PROJETOS DE CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL	II.11-1/1
II.11.1. PROJETO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – PMA	II.11.1-1/10
II.11.1.1. INTRODUÇÃO	II.11.1-1/10
II.11.1.2. LOCALIZAÇÃO DA ATIVIDADE	II.11.1-1/10
II.11.1.3. JUSTIFICATIVA	II.11.1-2/10
II.11.1.4. OBJETIVO, METAS E INDICADORES	II.11.1-3/10
II.11.1.5. PÚBLICO-ALVO	II.11.1-4/10
II.11.1.6. METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROJETO	II.11.1-4/10
II.11.1.7. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROJETOS	II.11.1-7/10
II.11.1.8. ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E/OU OUTROS REQUISITOS	II.11.1-8/10
II.11.1.9. RECURSOS NECESSÁRIOS	II.11.1-8/10
II.11.1.10. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO	II.11.1-8/10
II.11.1.11. ETAPAS DE EXECUÇÃO	II.11.1-9/10

II.11.1.12. RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO	II.11.1-9/10
II.11.1.13. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	II.11.1-9/10
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	II.11.1-10/10

APÊNDICE A – Fichas de Registro da Fauna Marinha e de Mamíferos Marinhos**ANEXO A – Ficha de Notificação de Formações Biogênicas Bentônicas em Atividades de E&P de Petróleo e Gás**

II.11.2. PROJETO DE MONITORAMENTO DE FLUIDOS E CASCALHOS (PMFC).....	II.11.2-1/5
II.11.2.1. INTRODUÇÃO.....	II.11.2-1/5
II.11.2.2. JUSTIFICATIVA.....	II.11.2-1/5
II.11.2.3. OBJETIVOS, METAS E INDICADORES.....	II.11.2-1/5
II.11.2.4. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO	II.11.2-4/5
II.11.2.5. RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO	II.11.2-5/5
II.11.2.6. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	II.11.2-5/5
II.11.3. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO – PGRAP	II.11.3-1/21
II.11.3.1. INTRODUÇÃO.....	II.11.3-1/21
II.11.3.2. OBJETIVOS, METAS E INDICADORES.....	II.11.3-2/21
II.11.3.3. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL.....	II.11.3-3/21
II.11.3.4. INFORMAÇÕES GERAIS	II.11.3-5/21
II.11.3.4.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR.....	II.11.3-5/21
II.11.3.4.2 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ATIVIDADE	II.11.3-5/21
II.11.3.4.3 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO PGRAP	II.11.3-6/21
II.11.3.4.4 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PGRAP	II.11.3-6/21
II.11.3.5. CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE	II.11.3-6/21
II.11.3.6. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DA ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO	II.11.3-8/21
II.11.3.6.1 CLASSIFICAÇÃO.....	II.11.3-10/21
II.11.3.6.2 ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS DA ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO.....	II.11.3-10/21
II.11.3.7. SEGREGAÇÃO E ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS DA ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO	II.11.3-12/21
II.11.3.8. ARMAZENAMENTO TERRESTRE E BASES DE APOIO.....	II.11.3-13/21
II.11.3.9. TRANSPORTE DOS RESÍDUOS DA ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO	II.11.3-13/21
II.11.3.10. TRANSPORTE MARÍTIMO	II.11.3-14/21
II.11.3.11. TRANSPORTE TERRESTRE	II.11.3-14/21
II.11.3.12. DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DA ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO	II.11.3-16/21
II.11.3.13. RASTREABILIDADE E CONTROLE	II.11.3-18/21

II.11.3.14. CAPACITAÇÃO DOS TRABALHADORES	II.11.3-20/21
---	---------------

II.11.3.15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	II.11.3-21/21
--	---------------

ANEXO A – Licença de Operação das Bases de Apoio Terrestres e Armazenamento Temporário

ANEXO B – Licença de Operação das Empresas de Transporte Terrestre de Resíduos

ANEXO C – Licença de Operação das Empresas de Destinação Final de Resíduos

II.11.4. PROJETO DE CONTROLE DA POLUIÇÃO – PCP	II.11.4-1/1
II.11.5. PROJETO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL – PCS	II.11.5-1/12
II.11.5.1. APRESENTAÇÃO	II.11.5-1/12
II.11.5.2. JUSTIFICATIVA	II.11.5-1/12
II.11.5.3. OBJETIVOS	II.11.5-1/12
II.11.5.4. METAS E INDICADORES	II.11.5-2/12
II.11.5.5. PÚBLICO-ALVO	II.11.5-3/12
II.11.5.6. METODOLOGIA	II.11.5-3/12
II.11.5.7. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO	II.11.5-7/12
II.11.5.8. RESULTADOS ESPERADOS	II.11.5-7/12
II.11.5.9. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROJETOS	II.11.5-10/12
II.11.5.10. ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS	II.11.5-10/12
II.11.5.11. CRONOGRAMA FÍSICO	II.11.5-10/12
II.11.5.12. RESPONSÁVEL INSTITUCIONAL	II.11.5-12/12
II.11.5.13. RESPONSÁVEL TÉCNICO	II.11.5-12/12

APÊNDICE A – Lista de Contatos do Público-Alvo

APÊNDICE B – Boletim Informativo

APÊNDICE C – Anúncio de Início da Atividade para Radiodifusão

APÊNDICE D – Planilha de Controle de Abordagem das Embarcações Pesqueiras

II.11.6. PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS TRABALHADORES - PEAT	II.11.6-1/9
II.11.6.1. INTRODUÇÃO	II.11.6-1/9
II.11.6.2. JUSTIFICATIVA	II.11.6-1/9
II.11.6.3. OBJETIVOS	II.11.6-1/9
II.11.6.4. METAS E INDICADORES	II.11.6-2/9
II.11.6.5. PÚBLICO-ALVO	II.11.6-3/9
II.11.6.6. METODOLOGIA	II.11.6-3/9
II.11.6.7. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROJETOS	II.11.6-5/9
II.11.6.8. CRONOGRAMA	II.11.6-6/9
II.11.6.9. RECURSOS NECESSÁRIOS	II.11.6-7/9
II.11.6.10. ACOMPANHAMENTO, AVALIAÇÃO E ATUALIZAÇÕES	II.11.6-7/9

II.11.6.11. RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO.....	II.11.6-8/9
II.11.6.12. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	II.11.6-8/9
APÊNDICE A - Cartilha Offshore	
APÊNDICE B – Material Didático	
APÊNDICE C – Modelo de Lista de Presença	
APÊNDICE D – Modelo de Ficha de Avaliação	
II.11.7 PROJETO DE MONITORAMENTO DE IMPACTOS DE PLATAFORMAS E EMBARCAÇÕES SOBRE A AVIFAUNA – PMAVE	II.11.7-1/1
II.11.8. PROJETO DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE ESPÉCIES EXÓTICAS - PPCEX	II.11.8-1/23
II.11.8.1. INTRODUÇÃO.....	II.11.8-1/23
II.11.8.2. JUSTIFICATIVA.....	II.11.8-2/23
II.11.8.3. ESCOPO	II.11.8-3/23
II.11.8.4. OBJETIVOS	II.11.8-4/23
II.11.8.5. METODOLOGIA	II.11.8-5/23
II.11.8.6. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO	II.11.8-22/23
II.11.8.7. RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO	II.11.8-22/23
II.11.8.8. RESPONSÁVEL TÉCNICO	II.11.8-22/23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	II.11.8-22/23
II.11.9. PLANO DE COMPENSAÇÃO DA ATIVIDADE PESQUEIRA - PCAP	II.11.9-1/9
II.11.9.1. JUSTIFICATIVA.....	II.11.9-1/9
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	II.11.9-6/9
APÊNDICE A – Mapas da Pesca Artesanal dos Municípios da Área de Influência	
II.12. CONCLUSÃO	II.12-1/2
II.13. EQUIPE TÉCNICA.....	II.13-1/5
ANEXO A – Cadastros Técnicos Federais – CTFs	
ANEXO B – Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)	
II.14. BIBLIOGRAFIA	II.14-1/55

LISTA DE FIGURAS

Figura II.2 - 1: Mapa de localização do Bloco Pau-Brasil, na Bacia de Santos	II.2-2/4
Figura II.2 - 2: Mapa de localização dos poços no Bloco Pau-Brasil, na Bacia de Santos	II.2-3/4
Figura II.3 - 1: Esquema de poço.	II.3-2/10
Figura II.3 - 4: Rota estimada das embarcações de apoio até o Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos.	II.3-6/10
Figura II.3 - 5: Rota estimada das aeronaves até o Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos.	II.3-7/10
Figura II.4 - 1: Localização do Bloco Pau-Brasil, na Bacia de Santos, com os poços previstos. II.4-3/54	
Figura II.4 - 2: Rotas estimadas das embarcações de apoio entre o Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos e as bases de apoio portuário consideradas.	II.4-6/54
Figura II.4 - 3: Rota aérea estimada entre o Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos e a base aérea prevista para a atividade de perfuração marítima.	II.4-7/54
Figura II.4 - 4: Resultados da modelagem probabilística para um vazamento de blowout (891.919 m ³) - Período 1 (setembro a fevereiro). Simulação de 1440 horas (60 dias).	II.4-9/54
Figura II.4 - 5: Resultados da modelagem probabilística para um vazamento de blowout (891.919 m ³) - Período 2 (março a agosto). Simulação de 1440 horas (60 dias).	II.4-10/54
Figura II.4 - 6: Município receptores de resíduos de atividades de perfuração no ano de 2021.	II.4-12/54
Figura II.4 - 7: Trecho a ser navegado pelas embarcações de apoio (canal central em cinza) da barra da baía até a ponte Rio-Niterói (polígono laranja). Fonte: Reproduzido de PETROBRAS/FIPERJ, 2015.	II.4-18/54
Figura II.4 - 8: Distribuição espacial das capturas provenientes da pesca artesanal do estado de Santa Catarina, no triênio 2017, 2018 e 2019. Fonte: Adaptado de PETROBRAS, 2020d.	II.4-20/54
Figura II.4 - 9: Distribuição espacial das capturas provenientes da pesca artesanal do estado do Paraná, no triênio 2017, 2018 e 2019. Fonte: Adaptado de PETROBRAS, 2020e.	II.4-21/54
Figura II.4 - 10: Distribuição espacial das capturas provenientes da pesca artesanal do estado de São Paulo, no triênio 2017, 2018 e 2019. Fonte: Adaptado de PETROBRAS, 2020f.	II.4-21/54
Figura II.4 - 11: Distribuição espacial das capturas provenientes da pesca artesanal do estado do Rio de Janeiro, no biênio 2018 e 2019. Fonte: Adaptado de PETROBRAS, 2020g.	II.4-22/54
Figura II.4 - 12: Distribuição espacial das capturas provenientes da pesca industrial do estado de Santa Catarina, no triênio 2017, 2018 e 2019. Fonte: Adaptado de PETROBRAS, 2020d.	II.4-33/54
Figura II.4 - 13: Distribuição espacial das capturas provenientes da pesca industrial do estado do Paraná, no triênio 2017, 2018 e 2019. Fonte: Adaptado de PETROBRAS, 2020e.	II.4-34/54
Figura II.4 - 14: Distribuição espacial das capturas provenientes da pesca industrial do estado de São Paulo, no triênio 2017, 2018 e 2019. Fonte: Adaptado de PETROBRAS, 2020f.	II.4-34/54
Figura II.4 - 15: Distribuição espacial das capturas provenientes da pesca industrial do estado do Rio de Janeiro, no biênio 2018 e 2019. Fonte: Adaptado de PETROBRAS, 2020g.	II.4-35/54
Figura II.4 - 16: Sobreposição da rota das embarcações de apoio com Unidades de Conservação.	II.4-42/54

Figura II.4 - 17: Área de estudo definida para a Atividade de Perfuração no Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos.....	II.4-49/54
Figura II.5.1 - 1: Localização das possíveis locações dos poços exploratórios e das estações amostrais para caracterização ambiental do Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos.	II.5.1-2/17
Figura II.5.2 - 1: Localização das possíveis locações dos poços exploratórios e das estações amostrais para caracterização ambiental do Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos.	II.5.2-2/16
Figura II.5.3 - 1: Evolução da População por Situação no município de São João da Barra (RJ). Fontes: IBGE, 1970; 1980;1991; 2000; 2010.....	II.5.3-4/51
Figura II.5.3 - 2: Ocupação por Atividade Econômica (%) no município de São João da Barra (RJ). Fonte: IBGE, 2020.....	II.5.3-5/51
Figura II.5.3 - 3: Distribuição espacial das áreas de atuação dos pescadores artesanais do município de São João da Barra (RJ). Fonte: Petrobras/CTA (2019) e ExxonMobil/Witt O'Brien's (2020).	II.5.3-9/51
Figura II.5.3 - 4: Evolução da População por Situação no município de Campos dos Goytacazes (RJ). Fontes: IBGE, 1970; 1980;1991; 2000; 2010.....	II.5.3-11/51
Figura II.5.3 - 5: Ocupação por Atividade Econômica (%) no município de Campos dos Goytacazes (RJ). Fonte: IBGE, 2020.....	II.5.3-12/51
Figura II.5.3 - 6: Distribuição espacial das áreas de atuação dos pescadores artesanais do município de Campos dos Goytacazes (RJ). Fonte: Petrobras/CTA (2019) e ExxonMobil/Witt O'Brien's (2020).	II.5.3-16/51
Figura II.5.3 - 7: Evolução da População por Situação no município de Quissamã (RJ). Fontes: IBGE, 1991; 2000; 2010.....	II.5.3-19/51
Figura II.5.3 - 8: Ocupação por Atividade Econômica (%) no município de Quissamã (RJ). Fonte: IBGE, 2020.....	II.5.3-20/51
Figura II.5.3 - 9: Distribuição espacial das áreas de atuação dos pescadores artesanais do município de Quissamã (RJ). Fonte: Petrobras/CTA (2019) e ExxonMobil/Witt O'Brien's (2020).	II.5.3-24/51
Figura II.5.3 - 10: Evolução da População por Situação no município de Niterói (RJ). Fontes: IBGE, 1970; 1980;1991; 2000; 2010.....	II.5.3-26/51
Figura II.5.3 - 11: Ocupação por Atividade Econômica (%) no município de Niterói (RJ). Fonte: IBGE, 2020.....	II.5.3-27/51
Figura II.5.3 - 12: Distribuição espacial das áreas de atuação dos pescadores artesanais do município de Niterói (RJ). Fonte: Petrobras (2018a; 2018b; 2019a; 2019b; 2020c; 2020g; 2020k; 2021d; 2022a; 2022d; 2022h).	II.5.3-33/51
Figura II.5.3 - 13: Evolução da População por Situação no município do Rio de Janeiro (RJ). Fontes: IBGE, 1970; 1980;1991; 2000; 2010.....	II.5.3-37/51
Figura II.5.3 - 14: Ocupação por Atividade Econômica (%) no município do Rio de Janeiro (RJ). Fonte: IBGE, 2020.....	II.5.3-38/51
Figura II.5.3 - 15: Distribuição espacial das áreas de atuação dos pescadores artesanais do município do Rio de Janeiro (RJ). Fonte: Petrobras (2018a; 2018b; 2019a; 2019b; 2020c; 2020g; 2020k; 2021d; 2022a; 2022d; 2022h).	II.5.3-44/51

Figura II.5.4 - 1: Áreas prioritárias para a conservação das zonas marinhas e costeiras na Área de Estudo acordo com a primeira atualização do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2007).	II.5.4-4/46
Figura II.5.4 - 2: Áreas prioritárias para a conservação das zonas marinhas e costeiras na Área de Estudo acordo com a segunda atualização do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2018).....	II.5.4-6/46
Figura II.5.4 - 3: Concentração de espécies de aves na Ilha Redonda/RJ.....	II.5.4-9/46
Figura II.5.4 - 4: Viveiro de tartarugas marinhas na Praia de Grussaí (São João da Barra/RJ). Foto: EnvironPact, 2013.	II.5.4-9/46
Figura II.5.4 - 5: Distribuição dos bancos de rodolitos no mundo, incluindo a Área de Estudo (Fonte: modificado de FOSTER, 2001).	II.5.4-11/46
Figura II.5.4 - 6: Distribuição de corais de águas profundas na Área de Estudo do Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos	II.5.4-14/46
Figura II.5.4 - 7: Abundância de indivíduos de Gastropoda e Bivalvia por local de ocorrência registrados no Programa Revizee na região sudeste e sul do Brasil (círculos roxos) (Fonte: AMARAL & ROSSI-WONGTSCHOWSKI, 2004).	II.5.4-15/46
Figura II.5.4 - 8: Rotas e destino das baleias-jubarte marcadas pelo Projeto de Monitoramento de Baleias por Satélite entre 2003 e 2012 (Fonte: modificado de ZERBINI et al., 2020).....	II.5.4-23/46
Figura II.5.4 - 9: Deslocamentos das espécies de tartarugas marinhas, monitorados por meio de telemetria.....	II.5.4-26/46
Figura II.5.4 - 10: Rotas migratórias de aves no Brasil, incluindo a Área de Estudo (Fonte: ICMBio/MMA, 2016).	II.5.4-29/46
Figura II.8 - 1: Localização do Bloco Pau-Brasil, na Bacia de Santos, com os poços previstos para serem perfurados.	II.8-2/28
Figura II.8 - 2: Rota de navegação marítima estimada entre o Bloco Pau-Brasil e as bases de apoio portuário situadas no Rio de Janeiro (RJ), em Niterói (RJ) ou em São João da Barra (RJ).	II.8-21/28
Figura II.8 - 3: Área de Influência definida para a Atividade de Perfuração no Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos.....	II.8-24/28
Figura II.9 - 1: Localização do Bloco Pau-Brasil, na Bacia de Santos.	II.9-10/253
Figura II.9 - 2: Fluxograma para a elaboração da Análise de Risco Ambiental.	II.9-11/253
Figura II.9 - 3: Cenários considerados na modelagem de dispersão de óleo.....	II.9-17/253
Figura II.9 - 4: Representação esquemática de um cenário probabilístico, detalhando à direita os valores de área em cada elemento de grade com suas respectivas cores representando a probabilidade.	II.9-19/253
Figura II.9 - 5: Localização dos poços no Bloco Pau-Brasil, na Bacia de Santos.	II.9-24/253
Figura II.9 - 6: Localização da atividade e rota estimada das embarcações entre as bases de apoio terrestre e o bloco Pau Brasil, na Bacia de Santos. (Fonte: EnvironPact.)	II.9-35/253
Figura II.9 - 7: Rota estimada das aeronaves até o Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos.....	II.9-35/253
Figura II.9 - 8: Distribuição de acidentes envolvendo danos severos e perda total por região (Gráfico: EVP, 2021 Dados: IOGP, 2010a).....	II.9-38/253
Figura II.9 - 9: Distribuição de acidentes envolvendo danos severos por período operacional (Gráfico: EVP, 2022 Dados: IOGP, 2010a).....	II.9-38/253

Figura II.9 - 10: Distribuição de acidentes envolvendo perda total por período operacional (Gráfico: EVP, 2022 Dados: IOGP, 2010a).....	II.9-39/253
Figura II.9 - 11: Distribuição de acidentes envolvendo danos severos durante atividades de perfuração por tipo de unidade (Gráfico: EVP, 2022 Dados: IOGP, 2010a).....	II.9-39/253
Figura II.9 - 12: Distribuição de acidentes envolvendo perda total durante atividades de perfuração por tipo de unidade (Gráfico: EVP, 2022 Dados: IOGP, 2010a).	II.9-39/253
Figura II.9 - 13: Distribuição dos eventos de segurança de processo do tipo tier 1 por atividade (Gráfico: EVP, 2023; Dados: IOGP, 2022).....	II.9-44/253
Figura II.9 - 14: Distribuição dos eventos de segurança de processo do tipo tier 2 por atividade (Gráfico: EVP, 2023; Dados: IOGP, 2022).....	II.9-44/253
Figura II.9 - 15: Distribuição dos eventos de segurança de processo registrados durante atividades de perfuração entre 2012 e 2021 (Gráfico: EVP, 2023; Dados: IOGP, 2022).	II.9-44/253
Figura II.9 - 16: Distribuição dos eventos de segurança de processos registrados entre 2012 e 2021 por região (Gráfico: EVP, 2023; Dados: IOGP, 2022).	II.9-45/253
Figura II.9 - 17: Distribuição dos eventos de segurança de processo relacionado a vazamento de produtos químicos por tipo de substância vazada (Gráfico: EVP, 2023; Dados: IOGP, 2022).....	II.9-46/253
Figura II.9 - 18: Taxas de perdas de contenção significativa de gás inflamável em instalações de exploração e produção offshore de 2013 a 2022 (Gráfico: EVP, 2023; Dados: ANP, 2023). .	II.9-47/253
Figura II.9 - 19: Taxas de perdas de contenção maiores de gás inflamável em instalações de exploração e produção offshore de 2013 a 2022 (Gráfico: EVP, 2023; Dados: ANP, 2023). .	II.9-47/253
Figura II.9 - 20: Taxas de abalroamentos significantes em instalações de exploração e produção offshore de 2013 a 2022 (Gráfico: EVP, 2023; Dados: ANP, 2023)	II.9-48/253
Figura II.9 - 21: Taxas de princípios de incêndio em instalações de exploração e produção offshore de 2013 a 2022 (Gráfico: EVP, 2022 Dados: ANP, 2023).	II.9-49/253
Figura II.9 - 22: Taxas de incêndios significantes em instalações de exploração e produção offshore de 2013 a 2023 (Gráfico: EVP, 2023; Dados: ANP, 2023)	II.9-50/253
Figura II.9 - 23: Taxas de incêndios maiores em instalações de exploração e produção offshore de 2013 a 2022 (Gráfico: EVP, 2023; Dados: ANP, 2023).	II.9-50/253
Figura II.9 - 24: Distribuição da quantidade de vazamentos de produtos oleosos em plataformas por tipo de produto entre 2014 e 2019. (Gráfico: EVP, 2021 Dados: IBAMA: 2019)	II.9-51/253
Figura II.9 - 25: Distribuição de blowout e vazamento em poços ao longo do tempo entre 1955 e 2016 (Gráfico: EVP, 2020 Dados: SINTEF, 2016)	II.9-52/253
Figura II.9 - 26: Distribuição de blowouts e vazamentos em poços por região entre 1955 e 2016 (Gráfico: EVP, 2020 Dados: SINTEF, 2016)	II.9-52/253
Figura II.9 - 27: Distribuição de blowouts e vazamentos em poços ocorridos na América do Sul entre 1955 e 2016 (Gráfico: EVP, 2020 Dados: SINTEF, 2016)	II.9-52/253
Figura II.9 - 28: Distribuição de blowout e vazamento em poços entre 1955 e 2016 (Gráfico: EVP, 2022 Dados: SINTEF, 2016)	II.9-53/253

Figura II.9 - 29: Distribuição de blowouts e vazamentos em poços por duração entre 1955 e 2016 (Gráfico: EVP, 2020 Dados: SINTEF, 2016)	II.9-53/253
Figura II.9 - 30: Comparativo de frequências de blowout por atividade, de acordo com os North Sea Standards (Gráfico: EVP, 2020 Dados: IOGP, 2019a)	II.9-54/253
Figura II.9 - 31: Curva de probabilidade de ignição para vazamento de líquidos inflamáveis em unidade offshore (Gráfico: EVP, 2022 Dados: IOGP, 2019b).....	II.9-57/253
Figura II.9 - 32: Curva de probabilidade de ignição em cenários de blowout (Gráfico: EVP, 2022 Dados: IOGP, 2019b).	II.9-57/253
Figura II.9 - 33: Distribuição dos cenários acidentais por categoria de risco.	II.9-80/253
Figura II.9 - 34: Árvore de Eventos para o vazamento de líquidos inflamáveis (Fonte: RIVM, 2009)	II.9-91/253
Figura II.9 - 35: Árvore de Eventos considerada nesse estudo.	II.9-92/253
Figura II.9 - 36: Árvore de falhas e eventos para ocorrência do cenário de blowout.	II.9-95/253
Figura II.9 - 37: Probabilidade de presença de óleo para o CENÁRIO 1 (Período 1; volume: 8 m ³ ; 30 dias de simulação) e CENÁRIO 2 (Período 2; volume: 8 m ³ ; 30 dias de simulação) – integração superfície e coluna d’água.....	II.9-106/253
Figura II.9 - 38: Probabilidade de presença de óleo para o CENÁRIO 3 (Período 1; volume: 200 m ³ ; 30 dias de simulação) e CENÁRIO 4 (Período 2; volume: 200 m ³ ; 30 dias de simulação) – integração superfície e coluna d’água.....	II.9-107/253
Figura II.9 - 39: Probabilidade de presença de óleo para o CENÁRIO 5 (Período 1; volume: 891.919 m ³ ; 60 dias de simulação) e CENÁRIO 6 (Período 2; volume: 891.919 m ³ ; 60 dias de simulação) – integração superfície e coluna d’água.....	II.9-108/253
Figura II.9 - 40: Probabilidade de presença de óleo no CVA – Recursos Pesqueiros Costeiros	II.9-120/253
Figura II.9 - 41: Probabilidade de presença de óleo no CVA – Recursos Pesqueiros Oceânicos	II.9-122/253
Figura II.9 - 42: Probabilidade de presença de óleo no CVA – Recursos Pesqueiros Oceânicos	II.9-123/253
Figura II.9 - 43: Probabilidade de presença de óleo no CVA – Recursos Pesqueiros Oceânicos	II.9-124/253
Figura II.9 - 44: Probabilidade de presença de óleo no CVA – Cetáceos nos Cenários 1 (8 m ³ – Período 1) e 2 (8 m ³ – Período 2).	II.9-133/253
Figura II.9 - 45: Probabilidade de presença de óleo no CVA – Cetáceos nos Cenários 3 (200 m ³ – Período 1) e 4 (200 m ³ – Período 2).	II.9-134/253
Figura II.9 - 46: Probabilidade de presença de óleo no CVA – Cetáceos nos Cenários 5 (Pior caso – Período 1) e 6 (Pior caso – Período 2).....	II.9-135/253
Figura II.9 - 47: Probabilidade de presença de óleo no SVA – Toninha nos Cenários 5 (Pior caso – Período 1) e 6 (Pior caso – Período 2).....	II.9-139/253
Figura II.9 - 48: Probabilidade de presença de óleo no SVA – Baleia-franca-austral no Cenário 5 (Pior caso – Período 1).	II.9-142/253

Figura II.9 – 49: Probabilidade de presença de óleo no CVA Pinípedes no Cenário 5 (Pior caso – Período 1).....	II.9-150/253
Figura II.9 - 50: Número de tartarugas reportadas durante o vazamento de óleo da Deepwater Horizon (Fonte: BARRON, 2012).....	II.9-157/253
Figura II.9 - 51: Probabilidade de presença de óleo no CVA Tartarugas Marinhas nos Cenários 1 (8 m ³ – Período 1) e 2 (8 m ³ – Período 2).	II.9-159/253
Figura II.9 - 52: Probabilidade de presença de óleo no CVA Tartarugas Marinhas nos Cenários 3 (200 m ³ – Período 1) e 4 (200 m ³ – Período 2).	II.9-160/253
Figura II.9 - 53: Probabilidade de presença de óleo no CVA Tartarugas Marinhas	II.9-161/253
Figura II.9 - 54: Probabilidade de presença de óleo no CVA Avifauna Marinha Costeira no Cenário 5 (Pior caso – Período 1).....	II.9-175/253
Figura II.9 - 55: Probabilidade de presença de óleo no CVA Avifauna Marinha Oceânica nos Cenários 1 (8 m ³ – Período 1) e 2 (8 m ³ – Período 2).	II.9-177/253
Figura II.9 - 56: Probabilidade de presença de óleo no CVA Avifauna Marinha Oceânica ...	II.9-178/253
Figura II.9 - 57: Probabilidade de presença de óleo no CVA Avifauna Marinha Oceânica ...	II.9-179/253
Figura II.9 - 58: Probabilidade de presença de óleo no CVA Recifes Rochosos no Cenário 5 (Pior caso – Período 1).	II.9-189/253
Figura II.9 - 59: Probabilidade de presença de óleo no CVA Praias Arenosas (expostas e abrigadas) no Cenário 5 (Pior caso – Período 1).....	II.9-195/253
Figura II.9 - 60: Probabilidade de presença de óleo no CVA Estuários no Cenário 5 (Pior caso – Período 1).....	II.9-200/253
Figura II.9 - 61: Distribuição do Risco Ambiental por CVA/SVA.	II.9-207/253
Figura II.9 - 62: Distribuição da Tolerabilidade por CVA/SVA.....	II.9-210/253
Figura II.11.1 - 1: Localização dos poços previstos no Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos (Fonte: EnvironPact).	II.11.1-2/10
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 Pau-Brasil, na Bacia de Santos.	II.11.1-6/10
Figura II.11.3- 1: Localização da atividade e rota estimada das embarcações entre as bases de apoio terrestre e o bloco Pau Brasil, na Bacia de Santos. (Fonte: EnvironPact).	II.11.3-8/21
Figura II.11.3- 2: Esquema da cadeia de responsabilidades e rastreabilidade de resíduos da perfuração desembarcados. (Fonte: EnvironPact).	II.11.3-20/21
Figura II.11.8 - 1: Rota estimada das embarcações de apoio até o Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos (Fonte: EnvironPact).....	II.11.8-4/23
Figura II.11.8 - 2: Fluxograma para definição do risco preliminar de cada unidade apresentar contaminação por coral-sol, ao iniciar sua operação para a bp.	II.11.8-7/23
Figura II.11.8 - 3: Fluxograma indicando a tomada de decisão sobre a necessidade de inspeção final nas unidades marítimas envolvidas na operação de perfuração (Fonte: EnvironPact).	II.11.8-9/23
Figura II.11.8 - 4: Nichos específicos para inspeção de embarcações com foco em bioincrustação (Fonte: DAVIDSON et al., 2016).	II.11.8-10/23

Figura II.11.8 - 5: Fluxograma indicando a necessidade de medidas mitigadoras de acordo com a categorização do risco de cada embarcação unidade inspecionada. II.11.8-20/23

LISTA DE TABELAS

Tabela II.1 - 1: Identificação do Empreendedor	II.1-1/2
Tabela II.2 - 1: Coordenadas geográficas dos vértices do Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos. ...	II.2-1/4
Tabela II.2 - 2: Coordenadas dos poços previstos no Bloco Pau-Brasil, Bacia de Campos	II.2-2/4
Tabela II.2 - 3: Projeto de Poço Previsto.....	II.2-4/4
Tabela II.2 - 4: Cronograma preliminar proposto para a atividade de perfuração no Bloco Pau-Brasil	II.2-4/4
Tabela II.3 - 1: Caracterização das fases de perfuração dos poços.....	II.3-1/10
Tabela II.3 - 2: Operações complementares e cuidados ambientais previstos – Bloco Pau Brasil, Bacia de Santos.....	II.3-3/10
Tabela II.3 - 3: Volumetria de Cascalhos (m3) – Opção 1 e 2	II.3-9/10
Tabela II.3 - 4: Planilha de Volumetria de Fluidos de Perfuração (m3) – Opção 1 (FPBNA nas fases IV e V)	II.3-9/10
Tabela II.3 - 5: Planilha de Volumetria de Fluidos de Perfuração (m3) – Opção 2 (FPBA nas fases IV e V)	II.3-9/10
Tabela II.3 - 6: Volumetria (m3), Função e Destinação de Fluidos Complementares (Opção 1 e 2).9/10	
Tabela II.3 - 7: Volumetria (m3) e Destinação de Pastas de Cimento.	II.3-10/10
Tabela II.4 - 1: Municípios analisados para inclusão na Área de Estudo, limites das áreas de pesca artesanal e fontes consultadas.....	II.4-25/54
Tabela II.4 - 2: Municípios considerados na Área de Estudo da atividade de perfuração marítima no Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos, devido às possíveis interfaces com a pesca artesanal.	II.4-32/54
Tabela II.4 - 3: Municípios analisados para inclusão na Área de Estudo, áreas de pesca e industrial e de armadores ou empresas de pesca e, fontes consultadas.....	II.4-37/54
Tabela II.4 - 4: Municípios considerados na Área de Estudo da atividade de perfuração marítima no Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos, devido às possíveis interfaces com a pesca industrial.	II.4-40/54
Tabela II.4 - 5: Municípios considerados na Área de Estudo da atividade de perfuração marítima no Bloco Pau-Brasil, devido às possíveis interferências sobre a pesca – Frotas pesqueiras com possíveis interfaces com a atividade de perfuração. Porto de origem das frotas (município); categorias com possibilidade de interfaces e, rotas de navegação dos barcos de apoio passíveis de sobreposições com as categorias pesqueiras.....	II.4-41/54
Tabela II.4 - 6: Probabilidade de presença e tempo mínimo de chegada de óleo nas Unidades de Conservação, com possibilidade de serem atingidas por vazamento de óleo decorrente de blowout, nos cenários de Período 1 e Período 2.	II.4-45/54
Tabela II.4 - 7: Municípios incluídos na Área de Estudo da atividade de perfuração no Bloco Pau-Brasil, de acordo com as orientações do IBAMA.	II.4-47/54
Tabela II.4 - 8: Municípios da Área de Estudo e critérios considerados para a sua inserção. ...	II.4-48/54

<i>Tabela II.5 - 1: Estrutura do Diagnóstico Ambiental dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico</i>	<i>II.5-2/2</i>
<i>Tabela II.5.1 - 1: Valores mínimo e máximo detectados para cada parâmetro de qualidade de água analisado na campanha de caracterização ambiental do Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos, comparados com os limites estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/05 para águas salinas classe 1. NA- não aplicável. Os valores observados fora desses limites encontram-se em negrito.....</i>	<i>II.5.1-4/17</i>
<i>Tabela II.5.1 - 2: Valores mínimo e máximo detectados para cada parâmetro de qualidade de sedimento analisado na campanha de caracterização ambiental do Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos, comparados com os limites de Buchman (2008). NA- não aplicável. 1TEL - nível de efeito provisório; 2PEL - nível de efeito provável. Valores máximos observados acima dos limites de Buchman (2008) são apresentados em negrito.</i>	<i>II.5.1-10/17</i>
<i>Tabela II.5.3 - 1: Entidades representativas dos pescadores de São João da Barra (RJ)</i>	<i>II.5.3-7/51</i>
<i>Tabela II.5.3 - 2: Características das embarcações pesqueiras artesanais do município de São João da Barra (RJ), petrechos utilizados e recursos capturados. Fonte: PETROBRAS, 2013; BONFIM et al. (2017); ExxonMobil/Witt O'Brien's (2019); Petrobras/Elementus (2020).</i>	<i>II.5.3-8/51</i>
<i>Tabela II.5.3 - 3: Entidades representativas dos pescadores de Campos dos Goytacazes (RJ).....</i>	<i>II.5.3-14/51</i>
<i>Tabela II.5.3 - 4: Características das embarcações pesqueiras artesanais do município de Campos dos Goytacazes (RJ), petrechos utilizados e recursos capturados. Fonte: Petrobras (2013); Bonfim et al. (2017); ExxonMobil/Witt O'Brien's (2019); Petrobras/Elementus (2020).</i>	<i>II.5.3-15/51</i>
<i>Tabela II.5.3 - 5: Entidades representativas dos pescadores de Quissamã (RJ).....</i>	<i>II.5.3-21/51</i>
<i>Tabela II.5.3 - 6: Características das embarcações pesqueiras artesanais do município de Quissamã (RJ), petrechos utilizados e recursos capturados. Fonte: PETROBRAS, 2013; BONFIM et al. (2017); ExxonMobil/Witt O'Brien's (2019); Petrobras/Elementus (2020).</i>	<i>II.5.3-22/51</i>
<i>Tabela II.5.3 - 7: Entidades representativas dos pescadores de Quissamã (RJ).....</i>	<i>II.5.3-29/51</i>
<i>Tabela II.5.3 - 8: Características das embarcações pesqueiras artesanais do município de Niterói (RJ), petrechos utilizados e recursos capturados. Fonte: PETROBRAS, 2013; BONFIM et al. (2017); ExxonMobil/Witt O'Brien's (2019); Petrobras/Elementus (2020).</i>	<i>II.5.3-31/51</i>
<i>Tabela II.5.3 - 9: Entidades representativas dos pescadores de Quissamã (RJ).....</i>	<i>II.5.3-41/51</i>
<i>Tabela II.5.3 - 10: Características das embarcações pesqueiras artesanais do município de Rio de Janeiro (RJ), petrechos utilizados e recursos capturados. Fonte: PETROBRAS, 2013; BONFIM et al. (2017); ExxonMobil/Witt O'Brien's (2019); Petrobras/Elementus (2020).</i>	<i>II.5.3-42/51</i>
<i>Tabela II.5.4 - 1: Áreas prioritárias para a conservação identificadas na Área de Estudo.</i>	<i>II.5.4-2/46</i>
<i>Tabela II.5.4 - 2: Áreas prioritárias para a conservação identificadas na Área de Estudo de acordo com o MMA, 2018.</i>	<i>II.5.4-5/46</i>
<i>Tabela II.5.4 - 3: Unidades de conservação identificadas na Área de Estudo.</i>	<i>II.5.4-7/46</i>
<i>Tabela II.5.4 - 4: Lista das espécies de algas calcárias incrustantes formadoras de rodólitos e sua distribuição no Brasil, incluindo a Área de Estudo.</i>	<i>II.5.4-12/46</i>

<i>Tabela II.5.4 - 5: Algumas espécies de moluscos presentes na Área de Estudo, profundidade de ocorrência e tipo de sedimento.</i>	<i>II.5.4-15/46</i>
<i>Tabela II.5.4 - 6: Principais espécies de peixes de interesse comercial presentes na Área de Estudo, ameaçadas de extinção no Brasil e/ou no mundo.</i>	<i>II.5.4-17/46</i>
<i>Tabela II.5.4 - 7: Períodos de defeso e de proibição de pesca das espécies que ocorrem na Área de Estudo.....</i>	<i>II.5.4-19/46</i>
<i>Tabela II.5.4 - 8: Espécies de cetáceos ameaçadas de extinção que ocorrem na Área de Estudo e seus status de conservação.</i>	<i>II.5.4-21/46</i>
<i>Tabela II.5.4 - 9: Espécies de tartarugas marinhas ameaçadas de extinção que ocorrem na Área de Estudo e seus status de conservação.....</i>	<i>II.5.4-24/46</i>
<i>Tabela II.5.4 - 10: Espécies de aves ameaçadas de extinção que ocorrem na Área de Estudo e seu status de conservação.....</i>	<i>II.5.4-27/46</i>
<i>Tabela II.5.4-11: Áreas de concentração, reprodução e alimentação da fauna na Área de Estudo.</i>	<i>II.5.4-31/46</i>
<i>Tabela II.7 - 1: Matriz de avaliação de impacto ambiental – Meios Físico e Biótico - Cenário de Operação Normal.</i>	<i>II.7-2/11</i>
<i>Tabela II.7 - 2: Matriz de avaliação de impacto ambiental – Meios Físico e Biótico - Cenário Acidental</i>	<i>II.7-3/11</i>
<i>Tabela II.7 - 3: Impactos Ambientais do Meio Físico e Biótico e Medidas Mitigadoras Associadas – Cenário Operacional.....</i>	<i>II.7-4/11</i>
<i>Tabela II.7 - 4: Impactos Ambientais do Meio Físico e Biótico e Medidas Mitigadoras Associadas – Cenário Potencial</i>	<i>II.7-5/11</i>
<i>Tabela II.7 - 5: Matriz de avaliação de impacto ambiental – Meio Socioeconômico - Cenário de Operação Normal</i>	<i>II.7-7/11</i>
<i>Tabela II.7 - 6: Matriz de avaliação de impacto ambiental – Meio Socioeconômico - Cenário Acidental</i>	<i>II.7-8/11</i>
<i>Tabela II.7 - 7: Impactos Ambientais do Meio Socioeconômico e Medidas Mitigadoras Associadas – Cenário Operacional.....</i>	<i>II.7-9/11</i>
<i>Tabela II.7 - 8: Impactos Ambientais do Meio Socioeconômico e Medidas Mitigadoras Associadas – Cenário Potencial</i>	<i>II.7-9/11</i>
<i>Tabela II.8 - 1: Avaliação das áreas com possibilidades de sobreposições entre as rotas de navegação de barcos de apoio e as áreas de pesca artesanal dos municípios da Área de Estudo</i>	<i>II.8-15/28</i>
<i>Tabela II.8 - 2: Municípios considerados na Área de Estudo das atividades de perfuração marítima no Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos, devido às possíveis interfaces com a pesca industrial e, bases portuárias que poderão ter rotas de navegação sobrepostas com áreas de pesca industrial. .</i>	<i>II.8-19/28</i>
<i>Tabela II.8 - 3: Municípios incluídos na Área de Influência da atividade de perfuração marítima no Bloco Pau-Brasil, de acordo com as orientações do IBAMA.</i>	<i>II.8-22/28</i>
<i>Tabela II.8 - 4: Municípios da Área de Influência e critérios considerados para a sua inserção.</i>	<i>II.8-23/28</i>

Tabela II.9 - 1: Modelo planilha de APP.....	II.9-13/253
Tabela II.9 - 2: Categorias de frequência.....	II.9-14/253
Tabela II.9 - 3: Categorias de severidade.....	II.9-15/253
Tabela II.9 - 4: Matriz para Classificação de Risco.....	II.9-15/253
Tabela II.9 - 5: Determinação do volume vazado	II.9-16/253
Tabela II.9 - 6: Exemplo de resultado encontrado após o Cálculo do Risco Ambiental (RA) para cada Componente	II.9-20/253
Tabela II.9 - 7: Descrição geral da unidade de perfuração.....	II.9-27/253
Tabela II.9 - 8: Capacidades de armazenamento e vazão de transferência típicas de embarcações de apoio	II.9-34/253
Tabela II.9 - 9: Bancos de Dados Consultados para a Análise de Riscos Ambientais.....	II.9-36/253
Tabela II.9 - 10: Distribuição de grandes eventos acidentais por tipologia acidental, considerando todos os modos de operação (1970 – 2007).....	II.9-42/253
Tabela II.9 - 11: Consequência atribuída aos eventos de segurança operacional registrados.....	II.9-45/253
Tabela II.9 - 12: Frequência de falhas em mangotes e conexões durante operações de transferências	II.9-55/253
Tabela II.9 - 13: Probabilidade de ignição de líquidos inflamáveis em unidades offshore.	II.9-56/253
Tabela II.9 - 14: Probabilidade de ignição em cenários de blowout.....	II.9-56/253
Tabela II.9 - 15: Frequências de vazamentos de óleo devido a colisões embarcação-plataforma (1990 - 2002).	II.9-58/253
Tabela II.9 - 16: Frequências de vazamentos de óleo devido a colisões de embarcações diversas (1990 a 2002)	II.9-58/253
Tabela II.9 - 17: Frequências de vazamentos de óleo devido a danos estruturais no casco de navios-tanque.....	II.9-59/253
Tabela II.9 - 18: Frequência de acidentes resultando em perdas totais de navios-tanques ...	II.9-60/253
Tabela II.9 - 19: Frequências de acidentes com helicópteros - atividades offshore (1999 - 2006)	II.9-60/253
Tabela II.9 - 20: Frequências de incidentes envolvendo risers offshore (2001 - 2012).....	II.9-61/253
Tabela II.9 - 21: Distribuição de incidentes envolvendo perda de contenção de risers em função do diâmetro do furo	II.9-61/253
Tabela II.9 - 22: Frequência de queda de objetos em unidades de perfuração móveis (1980 e 1999)	II.9-62/253
Tabela II.9 - 23: Eventos acidentais reportados durante atividades de perfuração (1977 – 2011)	II.9-63/253
Tabela II.9 - 24: Correlação entre hipótese de vazamento e tamanho de orifícios (tubulações)	II.9-72/253
Tabela II.9 - 25 Correlação entre o tamanho do orifício e a categoria de severidade (faixa de volume vazado).....	II.9-73/253
Tabela II.9 - 26: Identificação dos sistemas e subsistemas considerados no estudo.	II.9-75/253
Tabela II.9 - 27: Cenários acidentais identificados na APP	II.9-77/253

Tabela II.9 - 28: Lista de Recomendações identificadas na APP	II.9-80/253
Tabela II.9 - 29: Lista de observações identificadas na APP.....	II.9-81/253
Tabela II.9 - 30: Cenários acidentais considerados na análise quantitativa	II.9-82/253
Tabela II.9 - 31: Cálculo de volume dos cenários considerados na análise quantitativa	II.9-89/253
Tabela II.9 - 32: Frequências acidentais utilizadas na Análise Quantitativa de Riscos Ambientais	II.9-94/253
Tabela II.9 - 33: Cálculo da frequência para os cenários 06 e 07	II.9-94/253
Tabela II.9 - 34: Cálculo da frequência para o cenário 13	II.9-96/253
Tabela II.9 - 35: Frequência de dano estrutural no casco da sonda de perfuração ajustada..	II.9-97/253
Tabela II.9 - 36: Cálculo da frequência para o cenário 16, 19, 22 e 32.	II.9-97/253
Tabela II.9 - 37: Frequência de dano estrutural no casco da embarcação de apoio ajustada	II.9-98/253
Tabela II.9 - 38: Cálculo da frequência para os cenários 33, 34, 35 e 37.	II.9-98/253
Tabela II.9 - 39: Cálculo da frequência para os cenários 38, 39, 40, 41, 42 e 43.	II.9-100/253
Tabela II.9 - 40: Cálculo da frequência para o cenário 44	II.9-100/253
Tabela II.9 - 41: Cálculo da frequência para o cenário 45	II.9-101/253
Tabela II.9 - 42: Cálculo da frequência para o cenário 46	II.9-101/253
Tabela II.9 - 43: Cálculo da frequência para o cenário 48	II.9-102/253
Tabela II.9 - 44: Parâmetros utilizados como referência para determinar a frequência de naufrágio das embarcações (frequência de acidentes resultando em perdas totais)	II.9-103/253
Tabela II.9 - 45: Cálculo da frequência para os cenários 47 E 49	II.9-103/253
Tabela II.9 - 46: Volume de óleo liberado e frequência de ocorrência para cada cenários envolvendo vazamento para o mar.....	II.9-104/253
Tabela II.9 - 47: Frequência de ocorrência dos cenários acidentais por faixa de volume.....	II.9-105/253
Tabela II.9 - 48: Cenários considerados na modelagem da dispersão do óleo.....	II.9-105/253
Tabela II.9 - 49: Lista das espécies de recursos pesqueiros ameaçados de extinção no Brasil e/ou no mundo presentes na área com probabilidade de presença de óleo e seus status de conservação nacional e global.....	II.9-112/253
Tabela II.9 - 50: Vazamentos de óleo e seus efeitos sobre a pesca e os recursos pesqueiros.....	II.9-116/253
Tabela II.9 - 51: Probabilidade ponderada de presença da chegada de óleo no CVA – Recursos Pesqueiros Costeiros.	II.9-121/253
Tabela II.9 - 52: Probabilidade ponderada de presença de chegada de óleo no CVA – Recursos Pesqueiros Oceânicos.....	II.9-125/253
Tabela II.9 - 53: Lista das espécies de cetáceos ameaçados de extinção no Brasil e/ou no mundo presentes na área com probabilidade de presença de óleo e seus status de conservação nacional e global.	II.9-126/253
Tabela II.9 - 54: Probabilidade ponderada de presença da chegada de óleo no CVA – Cetáceos.	II.9-136/253
Tabela II.9 - 55: Probabilidade máxima de presença da chegada de óleo no SVA – Toninha.	II.9-140/253

Tabela II.9 - 56: Probabilidade máxima de presença da chegada de óleo no SVA – Baleia-franca-austral.	II.9-143/253
Tabela II.9 - 57: Vazamentos de óleo e seus efeitos sobre os pinípedes.	II.9-146/253
Tabela II.9 - 58: Probabilidade máxima de presença da chegada de óleo no CVA Pinípedes.	II.9-151/253
Tabela II.9 - 59: Lista das espécies de tartarugas marinhas ameaçadas de extinção no Brasil e/ou no mundo presentes na área com probabilidade de presença de óleo e seus status de conservação nacional e global.	II.9-152/253
Tabela II.9 - 60: Vazamentos de óleo e seus efeitos sobre as tartarugas marinhas.	II.9-155/253
Tabela II.9 - 61: Probabilidade ponderada de presença da chegada de óleo no CVA Tartarugas Marinhas em cada cenário.	II.9-162/253
Tabela II.9 - 62: Lista das espécies de aves ameaçadas de extinção no Brasil e/ou no mundo presentes na área com probabilidade de presença de óleo e seus status de conservação nacional e global.	II.9-164/253
Tabela II.9 - 63: Probabilidade máxima de presença da chegada de óleo no CVA – Aves Marinhas Costeiras.	II.9-176/253
Tabela II.9 - 64: Probabilidade ponderada de presença da chegada de óleo no CVA Aves Marinhas Oceânicas.	II.9-180/253
Tabela II.9 - 65: Vazamentos de óleo e seus efeitos sobre os costões rochosos e recifes de corais.	II.9-186/253
Tabela II.9 - 66: Probabilidade máxima de presença da chegada de óleo no CVA – Recifes Rochosos.	II.9-190/253
Tabela II.9 - 67: Procedimentos/Ações Necessárias Propostas para a Gestão dos Riscos.	II.9-194/253
Tabela II.9 - 68: Probabilidade máxima de presença da chegada de óleo no CVA Praias Arenosas (expostas e abrigadas).	II.9-196/253
Tabela II.9 - 69: Probabilidade máxima de presença da chegada de óleo no CVA Estuários.	II.9-201/253
Tabela II.9 - 70: CVA/SVAs identificados e suas principais informações associadas: classificação, tempo de recuperação e probabilidade de toque de óleo por faixa de volume e cenário sazonal.	II.9-203/253
Tabela II.9 - 71: Cálculo do Risco Ambiental para cada CVA/SVA por faixa de volume e período.	II.9-205/253
Tabela II.9 - 72: Risco Ambiental Total para cada CVA/SVA.	II.9-206/253
Tabela II.9 - 73: Tempo de Ocorrência e Tolerabilidade de cada CVA/SVA.	II.9-209/253
Tabela II.9 - 74: Cenários acidentais avaliados, riscos e medidas preventivas/mitigadoras. associadas	II.9-213/253
Tabela II.9 - 75: Procedimentos/Ações Necessárias Propostas para a Gestão dos Riscos.	II.9-218/253
Tabela II.11.1 - 1: Coordenadas dos poços previstos no Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos.	II.11.1-1/10
Tabela II.11.1 - 2: Objetivos específicos, metas e indicadores propostos neste PMA.	II.11.1-4/10

Tabela II.11.1 - 3: Cronograma das atividades de monitoramento ambiental em cada poço no Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos.....	II.11.1-9/10
Tabela II.11.1 - 4: Responsável técnico pela elaboração do Projeto de Monitoramento Ambiental.....	II.11.1-10/10
Tabela II.11.2- 1: Metas e indicadores propostos para o PMFC.....	II.11.2-2/5
Tabela II.11.2- 2: Responsáveis técnicos– EnvironPact.....	II.11.2-5/5
Tabela II.11.3- 1: Metas e indicadores propostos para o PGRAP.....	II.11.3-3/21
Tabela II.11.3- 2: Dados de identificação do empreendedor	II.11.3-5/21
Tabela II.11.3- 3: Dados de identificação do responsável técnico pela atividade.	II.11.3-5/21
Tabela II.11.3- 4: Dados de identificação dos responsáveis técnicos pela elaboração do PGRAP	II.11.3-6/21
Tabela II.11.3- 5: Classificação dos resíduos segundo a NBR 10004/2004.....	II.11.3-10/21
Tabela II.11.3- 6: Volumetria (m3) estimada de fluidos que serão enviados a terra para disposição final (Opções 1 e 2).	II.11.3-11/21
Tabela II.11.3- 7: Lista de empresas transportadoras de resíduos de perfuração.	II.11.3-14/21
Tabela II.11.3- 8: Descrição das formas de tratamento e disposição final possíveis de serem adotadas nas atividades de perfuração no bloco Pau Brasil, Bacia de Santos.....	II.11.3-17/21
Tabela II.11.3- 9: Lista de empresas destinadoras para o tratamento dos resíduos de perfuração.....	II.11.3-18/21
Tabela II.11.5 1: Metas e indicadores do PCS.....	II.11.5-2/12
Tabela II.11.5 2: Metodologia de implementação do PCS.....	II.11.5-4/12
Tabela II.11.5 3: Resultados esperados para o Projeto de Comunicação Social.....	II.11.5-8/12
Tabela II.11.5 4: Cronograma físico de implementação do PCS.....	II.11.5-11/12
Tabela II.11.5 5: Responsáveis técnicos pela elaboração do Projeto.	II.11.5-12/12
Tabela II.11.6- 1: Metas e indicadores do PEAT da atividade de perfuração no Bloco Pau-Brasil, na Bacia de Santos.	II.11.6-2/9
Tabela II.11.6 - 2: Carga horária proposta para cada sessão (curso básico ou continuado) do PEAT durante atividade de perfuração no Bloco Pau-Brasil, Bacia de Santos.	II.11.6-3/9
Tabela II.11.6 - 3: Cronograma básico de atividades do PEAT da atividade de perfuração no Bloco Pau-Brasil, na Bacia de Santos.....	II.11.6-6/9
Tabela II.11.6-4: Responsáveis técnicos pela elaboração do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores.	II.11.6-9/9
Tabela II.11.8 - 1: Nível de Bioincrustação (LOF).....	II.11.8-11/23
Tabela II.11.8 - 2: Resultado da implementação do PPCEX para o navio-sonda.	II.11.8-13/23
Tabela II.11.8 - 3: Resultado da implementação do PPCEX para as embarcações de apoio.	II.11.8-13/23
Tabela II.11.8 - 4: Resumo dos descritores da matriz de risco que será produzida para unidades com presença de espécies exóticas.	II.11.8-17/23
Tabela II.11.8 - 5: Responsáveis técnicos	II.11.8-22/23

LISTA DE MAPAS

<i>Mapa II.5.4 - 1 - Mapa de Vulnerabilidade</i>	<i>II.5.4-34/46</i>
<i>Mapa II.5.4 - 2 - Mapa dos Empreendimentos e Atividades de Petróleo e Gás</i>	<i>II.5.4-35/46</i>