
Atividade de Perfuração Marítima para o Desenvolvimento de Produção do Campo de Lapa, Bacia de Santos

Estudo Ambiental de Perfuração - EAP

II.7 - Matriz de Impactos Ambientais

Nº do Processo: 02001.106341/2017-60

Elaborado por	Elaborado para
<p>BMP Ambiental Ltda. Av. Almirante Barroso, 81 34º Sl. 107 Centro Rio de Janeiro - RJ CEP 20031-0004 Tel: (21) 2151-1653 Fax: - bmpambiental.com.br</p>	<p>Total E&P do Brasil Ltda. Av. República do Chile, 500, 19 andar. Centro Rio de Janeiro RJ CEP 20031-170 Tel.: +55 (21) 2102-9000 Fax: +55 (21) 2102-9003 www.total.com</p>
<p>Fevereiro 2019</p>	<p>Revisão 01</p>

ÍNDICE

II.7 - Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais	1/9
---	------------

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro II.7-1 – Matriz de impactos operacionais dos meios físico e biótico	3/9
Quadro II.7-2 – Matriz de impactos potenciais dos meios físico e biótico	7/9
Quadro II.7-3 – Matriz de impactos operacionais do meio socioeconômico	9/9
Quadro II.7-4 – Matriz de impactos potenciais do meio socioeconômico	11/9

II.7 - IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Este Capítulo apresenta a matriz de impactos ambientais operacionais e potenciais para os meios físico/biótico e socioeconômico, considerando as fases de instalação, operação e desativação da atividade de perfuração no Campo de Lapa, conforme solicitado no TR CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 8/2017 e atualizada conforme solicitações do Parecer Técnico nº 188/2018-COEXP/CGMAC/DILIC, cujo documento de resposta foi protocolado em 09.11.2018 por meio da Carta 0446-18/LAPA/HSE.

Cabe esclarecer que para a construção de cada matriz de impacto, consideraram-se as seguintes premissas:

- **Fase de Instalação** - refere-se a etapa de deslocamento da unidade de perfuração e dos barcos de apoio, da base de apoio para o Campo de Lapa ou de um poço para outro poço na área do campo, até o posicionamento, da unidade de perfuração, sobre o poço a ser perfurado.
- **Fase de operação** - compreende todas as atividades realizadas a partir do início da descida do tubo condutor até o revestimento dos poços para a produção.
- **Fase de desativação** - compreende a desmobilização da unidade de perfuração e dos barcos de apoio à atividade em análise. Como os poços que são objeto deste licenciamento fazem parte do projeto de desenvolvimento da produção (DP) do Campo de Lapa, ou seja, são poços produtores ou injetores, o abandono dos mesmos, a retirada de todas as instalações submarinas e a desmobilização da unidade de produção (FPSO Cidade de Caraguatatuba) se dará apenas ao final da produção, prevista para daqui a cerca de 20 anos, estando a avaliação desses impactos presente no processo nº 02001.105774/2017-06, referente a transferência de titularidade das licenças de instalação e operação do citado FPSO, da PETROBRAS para a TotalEnergies.

Para a construção das matrizes foram consultados os seguintes estudos específicos:

- PROOCEANO, 2017. Modelagem Hidrodinâmica e Dispersão de óleo - Campo de Lapa - Bacia de Santos, Revisão 00 (17 de janeiro de 2018).
- WITT|O'BRIEN'S, 2017. Plano de Emergência Individual FPSO Cidade de Caraguatatuba/Campo de Lapa Bacia de Santos, Revisão 00 (Janeiro de 2018).

As características principais do empreendimento consideradas nessa avaliação foram:

- Unidade de Perfuração: ENSCO DS-9
- LDA mínima: 2.120 a 2.180 m
- Menor distância da costa: 249,25 km (~250 km) de Ilhabela, SP
- Área do Campo de Lapa: 229,05 km²
- Nº de poços a serem perfurados: 06 poços

Tal avaliação também levou em consideração a logística operacional a ser implantada pela TotalEnergies para a atividade de perfuração:

- Localização da base de apoio portuário: Niterói, RJ
- Localização da base de apoio aéreo: Aeroporto de Jacarepaguá, Rio de Janeiro, RJ
- Nº de barcos de apoio: 03 barcos de apoio, sendo dois compartilhados com o FPSO Cidade de Caraguatatuba, e 01 dedicado.
- Frequência de viagens das embarcações de apoio: 2-3 viagens por semana
- Frequência de viagens de helicóptero: 2-4 viagens por semana

A construção das matrizes de impactos da Atividade de Perfuração no Campo de Lapa considerou as diretrizes constantes no Anexo C – Avaliação de Impactos Ambientais do TR CGMAC/DILIC/IBAMA Nº 8/2017 e a Nota Técnica CGPEG/IBAMA Nº 05/2009.

As matrizes de impactos para a atividade em tela encontram-se apresentadas conforme especificado a seguir.

- **Quadro II.7-1** - Matriz de impactos operacionais dos meios físico/biótico.
- **Quadro II.7-2** - Matriz de impactos potenciais dos meios físico/biótico
- **Quadro II.7-3** - Matriz de impactos operacionais do meio socioeconômico
- **Quadro II.7-4** - Matriz de impactos potenciais do meio socioeconômico

Quadro II.7-1 - Matriz de impactos operacionais dos meios físico e biótico

Ação Geradora/Aspecto Ambiental	Nº	Fator Ambiental (Sensibilidade)	Impacto	Fase	Classe	Natureza	Forma de incidência	Tempo de incidência	Abrangência espacial	Duração	Permanência	Reversibilidade	Cumulatividade	Frequência	Magnitude	Importância	Medida Associada	Grau de eficácia da medida	Identificação de parâmetros ou indicadores
Presença da unidade de perfuração e equipamentos submarinos	1	Sedimento (Baixa)	Alteração da morfologia de fundo pela presença de equipamentos submarinos	Operação	Operacional	Negativo	Direta	Imediata	Local	Média	Temporária	Reversível	Indutor	Contínuo	Baixa	Pequena	Verificar a presença de feições de fundo através de imageamento por meio de veículos autônomo submarino (ROV/ AUV), no âmbito do PMA.	Médio	Imageamentos realizados.
Descarte de efluentes sanitários e resíduos alimentares	2	Água (Baixa)	Alteração da qualidade da água por descarte de efluentes sanitários e resíduos alimentares	Instalação	Operacional	Negativo	Direta	Imediata	Local	Imediata	Temporária	Reversível	Indutor, Sinérgico Cumulativo	Intermitente	Baixa	Pequena	Manutenção preventiva da unidade de tratamento de efluentes.	Médio	De acordo com o Projeto de Controle de Poluição (PCP) e NT 01/11 serão monitorados os parâmetros: DBO, DQO, TOG, coliformes totais, cloro livre, pH e compostos organoclorados para efluentes sanitários. O quantitativo de resíduos alimentares descartados será pesado a cada descarte e registrado, conforme o PCP.
				Operação	Operacional	Negativo	Direta	Imediata	Local	Imediata	Temporária	Reversível	Indutor, Sinérgico Cumulativo	Intermitente	Baixa	Pequena	Manutenção periódica dos trituradores e existência de peças de reposição ou um triturador sobressalente.		
				Desativação	Operacional	Negativo	Direta	Imediata	Local	Imediata	Temporária	Reversível	Indutor, Sinérgico Cumulativo	Intermitente	Baixa	Pequena	Lançamento de efluentes sanitários e resíduos alimentares pelas embarcações de apoio e pela unidade de perfuração além de 12 milhas náuticas, com o devido registro das coordenadas geográficas dos pontos de lançamento.		
Emissões atmosféricas	3	Ar (Baixa)	Alteração da Qualidade do Ar	Instalação	Operacional	Negativo	Direta	Imediata	Regional	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Sinérgico	Contínuo	Baixa	Pequena	Manutenção preventiva das fontes de emissões atmosféricas da UMP, barcos de apoio e aeronaves.	Médio	Número de manutenções realizadas.
				Operação	Operacional	Negativo	Direta	Imediata	Regional	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Sinérgico	Contínuo	Baixa	Pequena			
				Desativação	Operacional	Negativo	Direta	Imediata	Regional	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Sinérgico	Contínuo	Baixa	Pequena			
Emissões atmosféricas	4	Ar (Alta)	Contribuição para o Efeito Estufa	Instalação	Operacional	Negativo	Direta	Imediata	Suprarregional	Longa	Permanente	Irreversível	Cumulativo Sinérgico	Contínuo	Baixa	Média	Manutenção preventiva das fontes de emissões atmosféricas da UMP, barcos de apoio e aeronaves.	Médio	Número de manutenções realizadas.
				Operação	Operacional	Negativo	Direta	Imediata	Suprarregional	Longa	Permanente	Irreversível	Cumulativo Sinérgico	Contínuo	Baixa	Média			
				Desativação	Operacional	Negativo	Direta	Imediata	Suprarregional	Longa	Permanente	Irreversível	Cumulativo Sinérgico	Contínuo	Baixa	Média			
Geração de ruídos	5	Nécton (Alta)	Perturbação da comunidade nectônica pela geração de ruídos	Instalação	Operacional	Negativo	Direta	Imediata	Regional	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo	Contínuo	Baixa	Média	Realizar o monitoramento de cetáceos e quelônios por meio do Subprojeto Monitoramento Embarcado de Cetáceos e Quelônios, do PMA.	Baixo	Número de avistagens com alterações comportamentais.
				Operação	Operacional	Negativo	Direta	Imediata	Regional	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo	Contínuo	Baixa	Média			
				Desativação	Operacional	Negativo	Direta	Imediata	Regional	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo	Contínuo	Baixa	Média			

Ação Geradora/Aspecto Ambiental	Nº	Fator Ambiental (Sensibilidade)	Impacto	Fase	Classe	Natureza	Forma de incidência	Tempo de incidência	Abstrangência espacial	Duração	Permanência	Reversibilidade	Cumulatividade	Frequência	Magnitude	Importância	Medida Associada	Grau de eficácia da medida	Identificação de parâmetros ou indicadores
Descarte de cascalho e fluido de perfuração	6	Sedimentos (Baixa)	Alteração da qualidade dos sedimentos pelo descarte de cascalho e fluidos de perfuração	Operação	Operacional	Negativo	Direta	Imediata	Local	Longa	Tempo rária	Reversível	Cumulativo Sinérgico Indutor	Intermitente	Alta	Média	Implementação do Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalhos (PMFC-TotalEnergies), conforme aprovado no âmbito do processo administrativo nº 02022.000839/2013-48, e do Subprojeto de Monitoramento do Assolho Oceânico no Entorno das Locações dos Poços, integrante do Projeto de Monitoramento Ambiental - PMA	Médio	-
Descarte de cascalho e fluido de perfuração	7	Bentos (Baixa)	Alteração da comunidade bentônica pelo descarte de cascalho e fluidos de perfuração	Operação	Operacional	Negativo	Direta	Imediata	Local	Longa	Tempo rária	Reversível	Cumulativo Sinérgico Indutor	Intermitente	Alta	Média	Implementação do Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalhos (PMFC-TotalEnergies), conforme aprovado no âmbito do processo administrativo nº 02022.000839/2013-48, e do Subprojeto de Monitoramento do Assolho Oceânico no Entorno das Locações dos Poços, integrante do Projeto de Monitoramento Ambiental - PMA	Médio	-
Descarte de cascalho e fluido de perfuração	8	Plâncton (Baixa)	Alteração da comunidade planctônica devido ao lançamento de cascalho e fluido de perfuração	Operação	Operacional	Negativo	Direta	Imediata	Local	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Sinérgico Indutor	Intermitente	Baixa	Pequena	Implementação do Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalhos (PMFC-TotalEnergies), conforme aprovado no âmbito do processo administrativo nº 02022.000839/2013-48, e do Subprojeto de Monitoramento do Assolho Oceânico no Entorno das Locações dos Poços, integrante do Projeto de Monitoramento Ambiental - PMA	Médio	-
Descarte de cascalho e fluido de perfuração	9	Nécton (Alta)	Perturbação do nécton pelo lançamento de cascalho e fluido de perfuração	Operação	Operacional	Negativo	Indireto Direto	Imediata	Local	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Sinérgico Induzido	Intermitente	Baixa	Média	Realizar o monitoramento de cetáceos e quelônios por meio do Subprojeto Monitoramento Embarcado de Cetáceos, Quelônios e Aves, do PMA.	Baixo	Número de avistagens realizadas.
Descarte de efluentes sanitários e resíduos alimentares	10	Plâncton (Baixa)	Alteração da comunidade planctônica pelo descarte de efluentes sanitários e resíduos alimentares	Operação	Operacional	Negativo	Direto	Imediata	Local	Imediata	Tempo rária	Reversível	Cumulativo Sinérgico Indutor	Intermitente	Baixa	Pequena			
				Desativação	Operacional	Negativo	Direto	Imediata	Local	Imediata	Tempo rária	Reversível	Cumulativo Sinérgico Indutor	Intermitente	Baixa	Pequena			
Descarte de efluentes sanitários e resíduos alimentares	11	Nécton (Alta)	Alteração no nécton devido ao descarte de efluentes sanitários e resíduos alimentares	Operação	Operacional	Negativo	Indireto Direto	Imediato	Local	Imediata	Tempo rária	Reversível	Cumulativo Sinérgico Induzido	Intermitente	Baixa	Média	Realizar o monitoramento de cetáceos e quelônios por meio do Subprojeto Monitoramento Embarcado de Cetáceos e Quelônios, do PMA.	Baixo	Número de avistagens realizadas.
				Desativação	Operacional	Negativo	Indireto Direto	Imediato	Local	Imediata	Tempo rária	Reversível	Cumulativo Sinérgico Induzido	Intermitente	Baixa	Média			
Geração de luminosidade	12	Nécton (Alta)	Perturbação de nécton pela luminosidade	Operação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Local	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo	Contínuo	Baixa	Média	A iluminação da unidade de perfuração estará posicionada para iluminar especialmente o convés. Realizar o monitoramento de cetáceos e quelônios por meio do Subprojeto Monitoramento Embarcado de Cetáceos e Quelônios, do PMA.	Alto	
				Desativação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Local	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo	Contínuo	Baixa	Média			
Presença da unidade de perfuração e equipamentos submarinos	13	Bentos (Baixa)	Perda de habitat bentônico devido a instalação e desativação das estruturas submarinas	Operação	Operacional	Negativo	Direta	Imediata	Local	Imediata	Tempo rária	Reversível	Cumulativo	Contínuo	Baixa	Pequena	Inspeccionar o assolho oceânico, em um raio de 200 m no entorno das locações, com o auxílio de ROV, antes e após a perfuração de cada poço previsto, no âmbito do PMA. Registrar, por meio de imageamento, a área no entorno dos poços, para as linhas de supervisão selecionadas, no âmbito do PMA.	Médio	Linhas de inspeção inspeccionadas e imageadas por poço Formações recifais de água profunda identificadas e georreferenciadas.
				Desativação	Operacional	Negativo	Direta	Imediata	Local	Imediata	Tempo rária	Reversível	Cumulativo	Contínuo	Baixa	Pequena			

Ação Geradora/Aspecto Ambiental	Nº	Fator Ambiental (Sensibilidade)	Impacto	Fase	Classe	Natureza	Forma de incidência	Tempo de incidência	Abrangência espacial	Duração	Permanência	Reversibilidade	Cumulatividade	Frequência	Magnitude	Importância	Medida Associada	Grau de eficácia da medida	Identificação de parâmetros ou indicadores
Presença da unidade de perfuração e equipamentos submarinos	14	Nécton (Alta)	Alteração no nécton pela presença da unidade de perfuração e equipamentos submarinos	Instalação	Operadal	Negativo	Direta	Imediato	Local	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Sinérgico, Induzido	Contínuo	Baixa	Média	Implementar o Subprojeto de Monitoramento Embarcado de Cetáceos, Quelônios e Aves, no âmbito do PMA.	Baixo	Número de avistagens realizadas.
				Operação	Operadal	Negativo	Direta	Imediato	Local	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Sinérgico, Induzido	Contínuo	Baixa	Média			
				Desativação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Local	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Sinérgico, Induzido	Contínuo	Baixa	Média			
Trânsito de embarcações de apoio	15	Bentos (Média)	Alteração da Comunidade Biótica Marinha por Introdução de Espécies Exóticas via trânsito de embarcações de apoio e da unidade de perfuração.	Instalação	Operacional ¹	Negativo	Direta	Posterior	Regional	Longa	Permanente	Irreversível	Cumulativo	Intermitente	Média	Média	<p>Procedimentos de pintura anti-incrustante e vistoria e manutenção periódica do casco das embarcações, conforme NORMAN-23/DPC.</p> <p>Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas.</p> <p>Atender as orientações da NORMAN-20/DPC para água de lastro.</p>	Média	<p>Para a unidade de perfuração: Vídeos e/ou fotografias e certificados específicos que comprovem que a sonda está livre de incrustações.</p> <p>Para as embarcações de apoio: - Embarcações estrangeiras: apresentação de declaração que comprove que a embarcação está livre de incrustações. - Embarcações brasileiras: relatório de análise da atividade da embarcação nos últimos dois para avaliar o risco da presença de coral-sol no casco.</p> <p>Registro das trocas de água de lastro durante os trajetos entre a unidade de perfuração e a locação.</p>
				Operação	Operacional ¹	Negativo	Direta	Posterior	Regional	Longa	Permanente	Irreversível	Cumulativo	Intermitente	Média	Média			
				Desativação	Operacional ¹	Negativo	Direta	Posterior	Regional	Longa	Permanente	Irreversível	Cumulativo	Intermitente	Média	Média			
Trânsito de embarcações de apoio	16	Nécton (Alta)	Colisão das embarcações com cetáceos e quelônios marinhos	Instalação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Regional	Imediata	Permanente	Irreversível	Cumulativo	Intermitente	Baixa	Média	<p>Redução das velocidades e desvio da rota das embarcações quando avistados cetáceos e quelônios marinhos.</p> <p>Realização do dimensionamento da intensidade de trânsito de embarcações entre os empreendimentos marítimos e as bases de apoio em terra.</p> <p>PEAT</p>	Médio	Número de registros de colisões com cetáceos e quelônios.
				Operação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Regional	Imediata	Permanente	Irreversível	Cumulativo	Intermitente	Baixa	Média			
				Desativação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Regional	Imediata	Permanente	Irreversível	Cumulativo	Intermitente	Baixa	Média			

¹ Conforme Parecer Técnico CGPEG/IBAMA N° 190/2014, referente a Atividade de produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 2.

Descrição da atividade	Número	Fase	Impacto	Forma de incidência			Duração			Permanência			Reversibilidade			Cumulatividade			Frequência			Magnitude			Importância			Grau de eficácia	Medida
				Direta	Indireta	Imediato	Imediata	Temporária	Reversível	Temporária	Reversível	Induzido	Cumulativo Sinérgico Induzido	Cíclico	Baixa	Baixa	Baixa	Grande	Grande	Grande	Média	Média	Média	Baixo	Alto				
Atividade de perfuração e abandono de poços	91	Perfuração	Atividade de perfuração e abandono de poços	Direta	Indireta	Imediato	Imediata	Temporária	Reversível	Temporária	Reversível	Induzido	Cumulativo Sinérgico Induzido	Cíclico	Baixa	Baixa	Baixa	Grande	Grande	Grande	Média	Média	Média	Baixo	Alto	PMAVE, perfuração gestadas			
Atividade de instalação de equipamentos	71	Instalação	Atividade de instalação de equipamentos	Direta	Indireta	Imediato	Imediata	Temporária	Reversível	Temporária	Reversível	Induzido	Cumulativo Sinérgico Induzido	Cíclico	Baixa	Baixa	Baixa	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Baixo	Alto				
Atividade de manutenção de equipamentos	81	Manutenção	Atividade de manutenção de equipamentos	Direta	Indireta	Imediato	Imediata	Temporária	Reversível	Temporária	Reversível	Induzido	Cumulativo Sinérgico Induzido	Cíclico	Baixa	Baixa	Baixa	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Baixo	Alto				

Quadro II.7-2 – Matriz de impactos potenciais dos meios físico e biótico

Ação Geradora/Aspecto Ambiental	Nº	Fator Ambiental (Sensibilidade)	Impacto	Fase	Classe	Natureza	Forma de incidência	Tempo de incidência	Abstração espacial	Duração	Permanência	Reversibilidade	Cumulatividade	Magnitude	Importância	Medidas Associadas	Grau de eficácia	Identificação de parâmetros / indicadores
Vazamento acidental de produtos químicos no mar	20	Água (Baixa)	Alteração da Qualidade da Água Devido a Vazamento de Produtos Químicos	Instalação	Potencial	Negativo	Direta	Imediato	Local	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Indutor	Baixa	Pequena	Realizar a inspeção preventiva de todas as válvulas, conexões e mangueiras que são utilizadas para transferências de fluidos entre rebocadores e a unidade marítima; Instalar flutuadores nas mangueiras de transferência para que flutuem sobre o mar e sempre fiquem à vista; e Posicionar um observador tanto no rebocador quanto na unidade marítima, portando rádio comunicador, durante toda a operação de transferência de fluidos, que deverá paralisar a operação em caso de qualquer vazamento acidental de fluidos no mar	Médio	O parâmetro indicador do impacto para vazamentos de produtos químicos no mar é a toxicidade aguda do fluido, conforme IN Nº 1, de 2 de janeiro de 2018. Dependendo do volume e do tipo de contaminante, poderá ser realizado um plano de amostragem específico para a situação.
				Operação	Potencial	Negativo	Direta	Imediato	Local	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Indutor	Baixa	Pequena			
				Destinação	Potencial	Negativo	Direta	Imediato	Local	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Indutor	Baixa	Pequena			
Vazamento acidental de produtos químicos no mar	21	Plâncton (Baixa)	Alteração da estrutura da comunidade do plâncton devido ao vazamento de produtos químicos	Instalação	Potencial	Negativo	Direta	Imediata	Local	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Indutor	Baixa	Pequena	Realizar a inspeção preventiva de todas as válvulas, conexões e mangueiras que são utilizadas para transferências de fluidos entre rebocadores e a unidade marítima; Instalar flutuadores nas mangueiras de transferência para que flutuem sobre o mar e sempre fiquem à vista; e Posicionar um observador tanto no rebocador quanto na unidade marítima, portando rádio comunicador, durante toda a operação de transferência de fluidos, que deverá paralisar a operação em caso de qualquer vazamento acidental de fluidos no mar	Médio	O parâmetro indicador do impacto para vazamentos de produtos químicos no mar é a toxicidade aguda do fluido, conforme IN Nº 1, de 2 de janeiro de 2018. Dependendo do volume e do tipo de contaminante, poderá ser realizado um plano de amostragem específico para a situação.
				Operação	Potencial	Negativo	Direta	Imediato	Local	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Indutor	Baixa	Pequena			
				Destinação	Potencial	Negativo	Direta	Imediato	Local	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Indutor	Baixa	Pequena			
Vazamento acidental de produtos químicos no mar	22	Nécton (Alta)	Alteração do nécton devido ao vazamento de produtos químicos	Instalação	Potencial	Negativo	Direta e indireta	Imediato	Local	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Indutor	Baixa	Média	Realizar a inspeção preventiva de todas as válvulas, conexões e mangueiras que são utilizadas para transferências de fluidos entre rebocadores e a unidade marítima; Instalar flutuadores nas mangueiras de transferência para que flutuem sobre o mar e sempre fiquem à vista; e Posicionar um observador tanto no rebocador quanto na unidade marítima, portando rádio comunicador, durante toda a operação de transferência de fluidos, que deverá paralisar a operação em caso de qualquer vazamento acidental de fluidos no mar	Médio	O parâmetro indicador do impacto para vazamentos de produtos químicos no mar é a toxicidade aguda do fluido, conforme IN Nº 1, de 2 de janeiro de 2018. Dependendo do volume e do tipo de contaminante, poderá ser realizado um plano de amostragem específico para a situação.
				Operação	Potencial	Negativo	Direta e indireta	Imediato	Local	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Indutor	Baixa	Média			
				Destinação	Potencial	Negativo	Direta e indireta	Imediato	Local	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Indutor	Baixa	Média			
Vazamento acidental de óleo cru (pior caso) no mar	23	Água (Alta)	Alteração da qualidade da água devido ao vazamento de óleo no mar	Operação	Potencial	Negativo	Direta	Imediato	Suprarregional	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Indutor	Alta	Grande	Plano de Emergência Individual (PEI)	Médio	O parâmetro indicador do impacto para vazamentos de óleo é a concentração de óleos e graxas, HTP e HPA na água. Dependendo do volume e do tipo de contaminante, poderá ser realizado um plano de amostragem específico para a situação.
Vazamento acidental de óleo cru (pior caso) no mar	24	Sedimento (Baixa)	Alteração da qualidade dos sedimentos devido ao vazamento de óleo no mar	Operação	Potencial	Negativo	Direta	Imediato	Suprarregional	Média	Temporária	Reversível	Cumulativo Sinérgico Indutor	Alta	Média	Plano de Emergência Individual (PEI)	Médio	O parâmetro indicador do impacto para vazamentos de óleo é a concentração de óleos e graxas, HTP e HPA nos sedimentos. Dependendo do volume e do tipo de contaminante, poderá ser realizado um plano de amostragem específico para a situação, com a realização de coletas e análises pertinentes.
Vazamento acidental de óleo cru (pior caso) no mar	25	Manguezais e regiões estuarinas (Alta)	Danos em manguezais e estuários devido ao vazamento de óleo no mar	Operação	Potencial	Negativo	Direta	Imediato	Suprarregional	Longa	Permanente	Reversível	Cumulativo Sinérgico	Alta	Grande	Plano de Emergência Individual (PEI)	Médio	O parâmetro indicador do impacto para vazamentos de óleo é a concentração de óleos e graxas, HTP e HPA na água. Dependendo do volume e do tipo de contaminante, poderá ser realizado um plano de amostragem específico para a situação.
Vazamento acidental de óleo cru (pior caso) no mar	26	Costões rochosos (Alta)	Interferência nos costões rochosos devido ao vazamento de óleo no mar	Operação	Potencial	Negativo	Direta	Imediato	Suprarregional	Média	Temporária	Reversível	Cumulativo Sinérgico	Alta	Grande	Plano de Emergência Individual (PEI)	Médio	O parâmetro indicador do impacto para vazamentos de óleo é a concentração de óleos e graxas, HTP e HPA na água. Dependendo do volume e do tipo de contaminante, poderá ser realizado um plano de amostragem específico para a situação.
Vazamento acidental de óleo cru (pior caso) no mar	27	Praias lamosas e de areia fina (Alta)	Interferência nas praias arenosas devido ao vazamento de óleo no mar	Operação	Potencial	Negativo	Direta	Imediato	Suprarregional	Média	Temporária	Reversível	Cumulativo Sinérgico	Alta	Grande	Plano de Emergência Individual (PEI)	Médio	O parâmetro indicador do impacto para vazamentos de óleo é a concentração de óleos e graxas, HTP e HPA na água. Dependendo do volume e do tipo de contaminante, poderá ser realizado um plano de amostragem específico para a situação.
Vazamento acidental de óleo cru (pior caso) no mar	28	Plâncton (Alta)	Alteração nas comunidades planctônicas devido ao vazamento de óleo no mar	Operação	Potencial	Negativo	Direta	Imediato	Suprarregional	Média	Temporária	Reversível	Induzido	Média	Grande	Plano de Emergência Individual (PEI)	Médio	O parâmetro indicador do impacto é a própria comunidade planctônica, podem também utilizar a qualidade da água, através da análise da concentração de óleos e graxas, HTP e HPA. Dependendo do volume e do tipo de contaminante, poderá ser realizado um plano de amostragem específico para a situação.
Vazamento acidental de óleo cru (pior caso) no mar	29	Nécton (Alta)	Alteração das comunidades nectônicas devido ao vazamento de óleo no mar	Operação	Potencial	Negativo	Direta	Imediato	Suprarregional	Média	Temporária	Reversível	Cumulativo	Alta	Grande	Plano de Emergência Individual (PEI) Plano de Proteção à Fauna	Médio	Como parâmetro indicador do impacto para vazamentos de óleo pode ser utilizado a concentração de óleos e graxas, teor de HTP e HPA na água. Dependendo do volume e do tipo de contaminante, poderá ser realizado um plano de amostragem específico para a situação.

Ação Geradora/Aspecto Ambiental	Nº	Fator Ambiental (Sensibilidade)	Impacto	Fase	Classe	Natureza	Forma de incidência	Tempo de incidência	Abstração espacial	Duração	Permanência	Reversibilidade	Cumulatividade	Magnitude	Importância	Medidas Associadas	Grau de eficácia da medida	Identificação de parâmetros / indicadores
Vazamento acidental de óleo cru (pior caso) no mar	30	Avifauna (Alta)	Alteração das comunidades de aves marinhas e costeiras devido ao vazamento de óleo no mar	Operação	Potencial	Negativo	Disseminada	Imediato	Supra-regional	Média	Temporária	Reversível	Cumulativo	Alta	Grande	Plano de Emergência Individual (PEI) Plano de Proteção à Fauna	Médio	Como parâmetro indicador do impacto para vazamentos de óleo pode ser utilizado a concentração de óleos e graxas, teor de HTP e HPA na água. Dependendo do volume e do tipo de contaminante, poderá ser realizado um plano de amostragem específico para a situação.
Vazamento acidental de óleo cru (pior caso) no mar	31	Bentos (Baixa)	Alteração da qualidade dos sedimentos devido ao vazamento de óleo no mar	Operação	Potencial	Negativo	Direta	Imediato	Supra-regional	Longa	Permanente	Irreversível	Cumulativo Sinérgico Indutor	Alta	Grande	Plano de Emergência Individual	Médio	O parâmetro indicador do impacto para vazamentos de óleo é a concentração de óleos e graxas, HTP e HPA nos organismos do bentos. Dependendo do volume e do tipo de contaminante, poderá ser realizado um plano de amostragem específico para a situação.

Quadro II.7-3 – Matriz de impactos operacionais do meio socioeconômico

Ação Geradora / Aspecto Ambiental	Nº	Fator Ambiental (Sensibilidade)	Impacto	Fase	Classe	Natureza	Forma de incidência	Tempo de incidência	Abrangência	Duração	Permanência	Reversibilidade	Cumulatividade	Frequência	Magnitude	Importância	Medida Associada	Grau de eficácia da medida	Identificação de parâmetros ou indicadores
Divulgação do empreendimento	1	Gestão pública (Alta); População Economicamente Ativa (PEA) (Alta); Dinâmica econômica (Alta)	Geração de expectativas	Instalação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Regional	Imediata	Temporária	Irreversível	Cumulativo sinérgico indutor	Contínuo	Baixa	Média	Medidas de comunicação social do PCS. Disponibilização de serviço de atendimento ao público (0800) (Ouvidoria).	Médio	Número de entidades que receberam material impresso sobre o projeto antes do início da atividade versus número de entidades levantadas como partes interessadas.
				Desativação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Regional	Imediata	Temporária	Irreversível	Cumulativo sinérgico indutor	Contínuo	Baixa	Média	Medidas de comunicação social do PCS. Disponibilização de serviço de atendimento ao público (0800) (Ouvidoria).	Médio	Número de questionamentos e sugestões respondidas versus número de questionamentos e sugestões recebidas pela empresa
Demanda por mão de obra	2	PEA (Alta)	Manutenção de empregos, geração de empregos diretos e indiretos e de empregos-renda	Operação	Operacional	Positivo	Direta	Imediato	Suprarregional e Regional	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Sinérgico Induzido	Contínuo	Baixa	Média	Medidas de comunicação social do PCS. Dar prioridade, quando possível, à contratação de pessoal e de bens e serviços nos municípios da Área de Influência.	Baixo	Número de contratados x número de contratados residentes nos municípios da Área de Influência. Número de bens e serviços adquiridos nos municípios da Área de Influência.
				Desativação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Suprarregional e Regional	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Sinérgico Induzido	Contínuo	Baixa	Média	Medidas de comunicação social do PCS. Buscar, na medida do possível, estimular as empresas contratadas a auxiliar a realocação do pessoal contratado.	Baixo	Ações de estímulo repassadas às contratadas. Número de trabalhadores da contratada realocados após o término da atividade.
Divulgação Institucional do empreendimento Demanda por mão de obra Demanda/aquisição de bens e serviços	3	Infraestrutura de serviços essenciais (Alta)	Pressão sobre serviços essenciais	Operação	Operacional	Negativo	Indireta	Imediato	Regional	Imediata	Temporária	Reversível	Induzido	Intermitente	Baixa	Média	Medidas de comunicação social do PCS. Dar prioridade, quando possível, à contratação de pessoal e de bens e serviços nos municípios da Área de Influência. Realizar a contratação de serviços privados para atendimento as demandas por serviços essenciais durante a atividade de perfuração no campo de Lapa.	Média	Número de contratados x número de contratados residentes nos municípios da Área de influência. Número de bens e serviços adquiridos nos municípios da Área de Influência Empresas privadas contratadas para atendimentos as demandas do empreendimento de forma a evitar sobrecarga aos serviços públicos essenciais nos municípios da Área de Influência.
Geração de resíduos	4	Gestão pública e uso e ocupação do solo (Alta)	Pressão sobre a infraestrutura de disposição final de resíduos	Instalação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Regional	Imediata	Temporária	Reversível	Indutor	Intermitente	Baixa	Média	Realizar a contratação de serviços privados para a gestão de resíduos durante a atividade de perfuração no campo de Lapa Medidas inseridas no PCP	Baixo	Empresas privadas contratadas para atendimentos as demandas de gestão de resíduos do empreendimento de forma a evitar sobrecarga aos serviços públicos nos municípios da Área de Influência.
				Operação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Regional	Imediata	Temporária	Reversível	Indutor	Intermitente	Baixa	Média			
				Desativação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Regional	Imediata	Temporária	Reversível	Indutor	Intermitente	Baixa	Média			
Trânsito de embarcações de apoio	5	Atividade pesqueira artesanal (Alta)	Interferência com a atividade pesqueira artesanal pelo trânsito das embarcações de apoio	Instalação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Regional	Imediata	Temporária	Irreversível	Cumulativo	Contínuo	Baixa	Média	Monitoramento da atividade pesqueira Medidas de comunicação social do PCS PEAT	Médio	Quantidade de notificações nos canais de comunicações da Ouvidoria sobre interferências de embarcações de apoio na atividade pesqueira artesanal. Quantidade de embarcações de pesca artesanal registradas nas proximidades das embarcações de apoio.
				Operação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Regional	Imediata	Temporária	Irreversível	Cumulativo	Contínuo	Baixa	Média			
				Desativação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Regional	Imediata	Temporária	Irreversível	Cumulativo	Contínuo	Baixa	Média			
Trânsito de embarcações de apoio	6	Atividade pesqueira industrial (Baixa)	Interferência com a atividade pesqueira industrial pelo trânsito das embarcações de apoio	Instalação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Regional	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo	Contínuo	Baixa	Pequena	Monitoramento da atividade pesqueira Medidas de comunicação social do PCS PEAT	Médio	Quantidade de notificações nos canais de comunicações da Ouvidoria sobre interferências de embarcações de apoio na atividade pesqueira industrial. Quantidade de embarcações de pesca industrial registradas nas proximidades das embarcações de apoio.
				Operação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Regional	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo	Contínuo	Baixa	Pequena			
				Desativação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Regional	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo	Contínuo	Baixa	Pequena			

Ação Geradora / Aspecto Ambiental	Nº	Fator Ambiental (Sensibilidade)	Impacto	Fase	Classe	Natureza	Forma de incidência	Tempo de incidência	Abrangência	Duração	Permanência	Reversibilidade	Cumulatividade	Frequência	Magnitude	Importância	Medida Associada	Grau de eficácia da medida	Identificação de parâmetros ou indicadores
Presença da Unidade de Perfuração	7	Atividade pesqueira industrial (Baixa)	Interferência com a atividade pesqueira industrial pela presença da unidade de perfuração	Instalação	Operacional	Negativa	Direta	Imediato	Regional	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo	Contínuo	Baixa	Pequena	Monitoramento da atividade pesqueira Medidas de comunicação social do PCS PEAT	Médio	Quantidade de notificações nos canais de comunicações da Ouvidoria sobre interferências da unidade de perfuração na atividade pesqueira industrial. Quantidade de embarcações de pesca industrial registradas nas proximidades da unidade de perfuração.
				Operação	Operacional	Negativa	Direta	Imediato	Regional	Imediato	Temporária	Reversível	Cumulativo	Contínuo	Baixa	Pequena		Médio	
				Desativação	Operacional	Negativa	Direta	Imediato	Regional	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo	Contínuo	Baixa	Pequena		Médio	
Pagamento de tributos e taxas Demanda por mão de obra Demanda/Aquisição de bens e serviços	8	Dinâmica econômica (Alta)	Dinamização da economia local e regional	Operação	Operacional	Positivo	Direta	Imediato	Regional	Imediata	Temporária	Inversível	Cumulativo Sinérgico Indutor	Contínuo	Baixa	Média	Dar prioridade, quando possível, à contratação de mão de obra e serviços dos municípios da Área de Influência	Baixo	Número de contratados x número de contratados residentes no município onde ocorrerá o serviço. Número de bens e serviços adquiridos nos municípios da Área de Influência.
				Desativação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Regional	Imediata	Temporária	Inversível	Cumulativo Sinérgico Indutor	Contínuo	Baixa	Média	Medidas de comunicação social do PCS Buscar, na medida do possível, estimular as empresas contratadas a auxiliar a realocação do pessoal contratado.	Baixo	Ações de estímulo repassadas às contratadas. Número de trabalhadores da contratada realocados após o término da atividade.
Demanda por mão de obra Demanda/Aquisição de bens e serviços	9	Infraestrutura de transporte (Média)	Aumento da demanda de uso da infraestrutura aérea, rodoviária e portuária	Operação	Operacional	Negativo	Direta	Imediato	Regional	Imediata	Temporária	Inversível	Cumulativo Sinérgico Indutor	Contínuo	Baixa	Média	Realizar a contratação de serviços privados para atendimento as demandas por serviços portuários e aeroportuários durante o DP de Lapa. Monitorar a utilização das vias de acesso aos locais de instalação e operação.	Baixo	Elaborar um procedimento de cooperação técnica entre PETROBRAS e TotalEnergies, para compartilhar informações do Projeto de Monitoramento socioeconômico do Pré-Sal. Quantificação da carga transportada (em toneladas) de equipamentos, insumos, combustível, resíduos e rejeitos e especificação dos locais de origem e destino, com demonstração das vias utilizadas.

Quadro II.7-4 – Matriz de impactos potenciais do meio socioeconômico

Ação Geradora/Aspecto Ambiental	Nº	Fator Ambiental (Sensibilidade)	Impacto	Fase	Classe	Natureza	Forma de incidência	Tempo de incidência	Abstrangência espacial	Duração	Permanência	Reversibilidade	Cumulatividade Sinérgica	Magnitude	Importância	Medidas Associadas	Grau de Eficácia da Medida	Identificação de parâmetros ou indicadores
Vazamento acidental de óleo cru (pior caso) no mar	10	Atividade pesqueira artesanal (Alta)	Interferência com a pesca artesanal pelo vazamento de óleo	Operação	Potencial	Negativo	Direto	Imediato	Suprarregional	Curta	Temporária	Reversível	Cumulativo Sinérgico	Alta	Grande	Ações de emergência descritas no PEI para a atividade de perfuração no Campo de Lapa Medidas de comunicação social do PCS.	Baixa	Parâmetros e indicadores contidos no PEI. Número de solicitações/ reclamações registradas pela Ouvidoria, advindas do setor pesqueiro artesanal, referentes à vazamento de óleo.
	11	Atividade pesqueira industrial (Baixa)	Interferência com a pesca industrial pelo vazamento de óleo	Operação	Potencial	Negativo	Direto	Imediato	Suprarregional	Curta	Temporária	Reversível	Cumulativo Sinérgico	Alta	Média	Ações de emergência descritas no PEI para a atividade de perfuração no Campo de Lapa Medidas de comunicação social do PCS.	Média	Parâmetros e indicadores contidos no PEI. Número de solicitações/ reclamações registradas pela Ouvidoria, advindas do setor pesqueiro industrial, referentes à vazamento de óleo.
	12	Atividade turística (Alta)	Interferência na Atividade Turística	Operação	Potencial	Negativo	Indireto	Imediato	Suprarregional	Curta	Temporária	Reversível	Cumulativo Sinérgico	Alta	Grande	Ações de emergência descritas no PEI para a atividade de perfuração no Campo de Lapa Medidas de comunicação social do PCS.	Baixa	Parâmetros e indicadores contidos no PEI. Número de solicitações/ reclamações registradas pela Ouvidoria, advindas do setor turístico, referentes à vazamento de óleo.
	13	Infraestrutura de transporte (Média)	Alterações no Tráfego Marítimo pelo vazamento de óleo no mar	Operação	Potencial	Negativo	Direto Indireto	Imediato	Suprarregional	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Sinérgico	Baixa	Média	Ações de emergência descritas no PEI para a atividade de perfuração no Campo de Lapa Medidas de comunicação social do PCS.	Média	Parâmetros e indicadores contidos no PEI. Número de solicitações/ reclamações registradas pela Ouvidoria, advindas do setor de transporte marítimo, referentes à vazamento de óleo.
	14	Infraestrutura de transporte (Média)	Intensificação no Tráfego Aéreo	Operação	Potencial	Negativo	Indireto	Imediato	Suprarregional	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Sinérgico	Baixa	Média	Ações de emergência descritas no PEI para a atividade de perfuração no Campo de Lapa Medidas de comunicação social do PCS. Utilizar, preferencialmente, terminais aeroportuários privados para atendimento à emergência.	Média	Parâmetros e indicadores contidos no PEI. Número de solicitações/ reclamações registradas pela Ouvidoria, advindas do setor de transporte aéreo, referentes à vazamento de óleo.
	15	Infraestrutura de transporte (Média)	Pressão sobre a Infraestrutura Portuária e de Disposição Final de Resíduos	Operação	Potencial	Negativo	Direto	Imediato	Suprarregional	Imediata	Temporária	Reversível	Cumulativo Sinérgico	Baixa	Média	Ações de emergência descritas no PEI para a atividade de perfuração no Campo de Lapa. Medidas de comunicação social do PCS. Utilizar, preferencialmente, terminais portuários e estruturas de disposição final de resíduo privados para atendimento à emergência.	Média	Parâmetros e indicadores contidos no PEI. Número de solicitações/ reclamações registradas pela Ouvidoria, advindas do setor de transporte rodoviário, referentes à vazamento de óleo. Quantificação da carga transportada (em toneladas) de resíduos e rejeitos e especificação dos locais de origem e destino, com demonstração das vias utilizadas.