

II.8 MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

Em atendimento ao Termo de Referência SEI n.º 8682998, processo IBAMA n.º 02001.016155/2020-35, devem ser aplicadas medidas mitigadoras e compensatórias, de forma a não haver comprometimento da qualidade ambiental futura da região.

No caso de impactos negativos, são propostas medidas que venham minimizar, eliminar ou compensar tal dado. Já no caso de impactos positivos, tais medidas tem a função de potencializar/maximizar. Essas medidas foram apresentadas na seção **II.6 – Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais.**

Visando mitigar os impactos decorrentes da instalação, operação e desativação das Atividades de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 4, além das medidas propostas na seção II.6, também são apresentados os projetos ambientais a seguir.

II.8.1 Projeto de Monitoramento Ambiental – PMA

II.8.1.1 Apresentação

O Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA) será atendido por meio do Programa de Monitoramento Ambiental Integrado da Bacia de Santos (PROMAMBI-BS), cuja proposta foi protocolada em 05.07.2021 por meio da carta SMS/LCA/MPL-E&P/MPL-AGUP-LIBRA-BUZIOS 0170/2021, tendo como referência o Processo IBAMA n.º 02001.029253/2018-18, que vem sendo atualmente referenciado para a emissão da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ACCTMB) integrada para os projetos de monitoramento das unidades de produção da Bacia de Santos.

O PROMAMBI-BS se caracteriza como uma abordagem regional e integrada dos esforços de monitoramento ambiental executados como condicionantes ambientais dos empreendimentos de produção de óleo e gás natural desenvolvidos pela Petrobras na Bacia de Santos.

II.8.1.2 Objetivos

O objetivo principal do programa é o monitoramento sistemático e periódico da qualidade da água, do sedimento e dos indicadores ecológicos da macrofauna bentônica, em escala local e regional, com o propósito de verificar o atendimento aos requisitos legais e acompanhar as possíveis alterações na qualidade ambiental ao longo de todo o ciclo de vida do desenvolvimento dos empreendimentos de produção da PETROBRAS na Bacia de Santos. O programa está estruturado em projetos distintos, sendo que cada um atende um objetivo específico:

1. Projeto de Monitoramento de Plataformas Representativas na Bacia de Santos (PMPR-BS): Monitorar os parâmetros físico-químicos na água do mar e no sedimento, além dos parâmetros ecológicos da macrofauna bentônica, a fim de verificar a qualidade ambiental no entorno das plataformas representativas do desenvolvimento da produção operadas pela Petrobras;
2. Projeto de Monitoramento do corpo receptor a 500 m das Plataformas que descartam água produzida na Bacia de Santos (PM500-BS): Monitorar os

parâmetros físico-químicos e ecotoxicológicos da água do mar durante a operação dos empreendimentos que descartam água produzida na Bacia de Santos, visando o atendimento à Resolução Conama n.º 393, de 08 de agosto de 2007, e o enquadramento dos resultados conforme Resolução Conama nº 357, de 17 de março de 2005;

3. Projeto de Monitoramento Ambiental Regional da Bacia de Santos (PMAR-BS): Monitorar a qualidade da água e do sedimento, além da macrofauna bentônica, visando avaliar a saúde ambiental da bacia em nível regional no decorrer do tempo.

II.8.1.3 Área de Abrangência

O PROMAMBI abrange todas as unidades de produção instaladas na Bacia de Santos, sendo todas incluídas no escopo do PM500-BS e algumas incluídas também no escopo do PMPR-BS, de acordo com o conceito de plataforma representativa, sendo a representatividade relacionada à localização dos empreendimentos, estando as plataformas representativas homogeneamente espaçadas pelos polos de desenvolvimento da produção. No caso dos empreendimentos que estão sendo licenciados por meio do processo da Etapa 4, propõem-se que as seguintes unidades sejam incorporadas ao PMPR-BS: FPSO de Três Marias, FPSO de Sagitário, FPSO de Aram e FPSO de Uirapuru.

II.8.1.4 Descrição

O escopo de monitoramento do PMPR-BS prevê o monitoramento anual do compartimento água para todas as unidades, e para aquelas localizadas em águas rasas (até 200 m) também será feito o monitoramento da qualidade do sedimento e da macrofauna, o que não é o caso de nenhuma unidade da Etapa 4. A malha de coleta de amostras de água é composta por 15 estações, sendo 12 estações à sotacorrente (3 m a 150 m do ponto de descarte, 3 m a 300 m, 3 m a 500 m e 3 m a 1000 m do ponto de descarte) e três estações à barlacorrente (a 2000 m do ponto de descarte), consideradas como estações de referência. Em todas as estações serão coletadas amostras em três profundidades distintas, de acordo com os resultados das modelagens de dispersão da pluma de água produzida, para a análise dos seguintes parâmetros:

- pH;
- Oxigênio Dissolvido (OD);
- Salinidade;
- Temperatura;
- Material particulado em suspensão (MPS);
- Nutrientes (Nitrogênio amoniacal, Nitritos, Nitratos e Fósforo total);
- Hidrocarbonetos (n-alcanos, Hidrocarbonetos Poliaromáticos (HPA - 16 prioritários), Mistura Complexa não Resolvida (MCNR), Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP));
- Benzeno, Tolueno, Etil-Benzeno e Xilenos (BTEX);
- Fenóis.

No caso do PM500-BS, o escopo prevê a coleta de amostras de água em três estações à sotacorrente a 500 m do ponto de descarte, também em três profundidades distintas, de acordo com os resultados das modelagens de dispersão da pluma de água produzida. As campanhas terão periodicidade anual, e as amostras serão coletadas para a análise dos seguintes parâmetros:

- pH;
- Oxigênio Dissolvido (OD);
- Carbono Orgânico Total (COT);
- Nitrogênio amoniacal;
- Sulfetos;
- Hidrocarbonetos Poliaromáticos (HPA) – análise dos 16 HPA prioritários da USEPA (naftaleno, acenaftileno, acenafteno, fluoreno, fenantreno, antraceno, fluoranteno, pireno, benzo(a)antraceno, criseno, benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, benzo(a)pireno, indeno(1,2,3-c,d)pireno, dibenzo(a,h)antraceno, benzo(ghi)perileno) com comparações com a Resolução Conama n.º 357/05 para benzo(a)antraceno, benzo(a)pireno, benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, criseno e dibenzo(a,h)antraceno);
- Benzeno, Tolueno e Etil-Benzeno (BTE);
- Fenóis totais;
- Metais totais (As, Ba, Cd, Pb, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni e Zn);
- Metais dissolvidos (Fe e Cu);

- Ecotoxicidade crônica.

Já o PMAR-BS irá realizar o monitoramento ambiental dos compartimentos água e sedimento da Bacia de Santos e sua biota associada, sendo que tanto a malha amostral quanto os parâmetros que serão monitorados serão definidos a partir da avaliação dos resultados obtidos com o Projeto de Caracterização Regional da Bacia de Santos (PCR-BS).

O PROMAMBI-BS será avaliado através de relatórios técnicos enviados anualmente ao IBAMA, de forma individual para cada um dos projetos (PM500-BS, PMPR-BS e PMAR-BS, quando este passar a ser executado). Além disso, está prevista a realização de Reuniões de Análise Crítica (RAC) visando promover o estabelecimento de um espaço para a discussão técnica e a formalização de solicitações de mudanças e adequações do projeto.

II.8.1.5 Resultados Esperados

Espera-se que os resultados encontrados possibilitem verificar a ocorrência de possíveis impactos estimados no âmbito dos processos de licenciamento ambiental da atividade de produção da Petrobras na Bacia de Santos, caso ocorram.

II.8.2 Projeto de Monitoramento da Paisagem Acústica Submarina da Bacia de Santos – PMPAS-BS

O Projeto de Monitoramento da Paisagem Acústica Submarina na Bacia de Santos (PMPAS-BS) foi inicialmente elaborado e proposto para atender às solicitações do Termo de Referência 002/2013, emitido pela CGPEG/DILIC/IBAMA, no âmbito do processo de licenciamento ambiental dos Projetos de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural no Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 2.

O PMPAS-BS tem como objetivo a caracterização da paisagem acústica submarina e o monitoramento da introdução de ruídos antropogênicos no meio marinho decorrentes das atividades de Exploração e Produção (E&P), subsidiando, desta forma, análises de risco à biodiversidade e estudos de avaliação de impactos sobre a biota marinha. Por definição, o monitoramento da paisagem acústica submarina inclui o monitoramento de ruídos naturais, ruídos de origem antrópica e os sinais de origem biológica.

Atualmente a execução do PMPAS-BS está organizada da seguinte forma:

- Monitoramento móvel: realizado através de glider (equipamento de navegação autônoma) e perfiladores acústicos de livre deriva;
- Monitoramento fixo costeiro: realizado por meio de Observatórios Submarinos (OS);
- Monitoramento fixo oceânico: executado através de Linhas de Fundeio Instrumentadas (LFI);
- Modelagem numérica.

No monitoramento móvel, o levantamento de dados foi iniciado em novembro de 2015 com a execução do monitoramento móvel e o primeiro ciclo de lançamento do conjunto de dez perfiladores PABLO (*Acoustic Iridium Profile Float*) e do glider. O monitoramento vem sendo feito de forma continuada, com no mínimo, um perfil vertical diário por equipamento (glider e perfiladores). Até o momento, foram realizados 21 ciclos de lançamento de perfiladores, com periodicidade trimestral, conforme proposto no Projeto Executivo, com exceção do lançamento referente ao 18º ciclo que precisou ser adiado em três meses devido à pandemia do COVID-19.

A execução do monitoramento móvel é feita atualmente em parceria com a empresa OceanPact Geociências.

O monitoramento fixo oceânico vem sendo realizado desde setembro de 2017, também em parceria com a empresa OceanPact Geociências. Foram instaladas seis linhas de fundeio, sendo duas fixas em uma área distante das atividades da cadeia produtiva de exploração e produção e quatro em áreas representativas e com maiores níveis de atividade da PETROBRAS na Bacia de Santos, tendo a região do pré-sal as áreas de maior densidade de navegação. As campanhas de manutenção são realizadas com intervalos de seis meses, quando ocorre o recolhimento dos equipamentos para a substituição dos cartões de memória e baterias.

Na região costeira, o foco do projeto são as áreas de acesso aos principais portos que prestam suporte às atividades marítimas para a região do pré-sal. Assim, foram instalados, a partir de março de 2017, três Observatórios Submarinos (OS), sendo um na entrada da Baía de Guanabara, um no canal de São Sebastião e outro no canal da Baía de Ilha Grande. Posteriormente, o OS instalado no canal de São Sebastião foi movido para a região da MoNa Cagarras, e o OS instalado no canal leste da Baía de Ilha Grande foi transferido para o canal oeste desta mesma baía. As campanhas de manutenção para recolhimento dos dados são feitas em intervalos aproximados de 45 dias.

Pelo fato do dado acústico produzido pelo PMPAS apresentar-se como informação sensível para a segurança nacional, a execução dos levantamentos de dados nas regiões costeiras está sendo feita em parceria com o Instituto de Pesquisa da Marinha do Brasil (IPqM), o qual é responsável pela operação dos Observatórios Submarinos e pelo processamento e a análise de todos os dados produzidos pelo projeto, além da execução dos estudos de modelagem numérica acústica. Somente após a seleção e extração dos dados considerados reservados é que as informações e parâmetros de interesse serão disponibilizados ao público em geral.

As informações atualizadas do PMPAS-BS, como trajetórias dos equipamentos e resultados dos dados coletados, podem ser obtidas no endereço <https://simmao.pmpas-bs.eco.br/>.

O PMPAS-BS foi planejado para ser executado em ciclos de implantação com duração de 4 anos, de forma a possibilitar a eficácia e a eficiência dos métodos de aquisição de dados com vistas a proposição de melhorias decorrentes do

aprendizado com a execução do projeto, além da incorporação de novas tecnologias e/ou metodologias que sejam desenvolvidas ao longo de um ciclo. Considerando que as coletas de dados do PMPAS-BS iniciaram em novembro de 2015, mas que o escopo completo do projeto foi iniciado em setembro de 2017, o projeto completará seu 1º ciclo de implantação em 2021. Assim, a PETROBRAS vem discutindo com o IBAMA as alterações para o 2º ciclo de implantação do projeto (2022 a 2025).

Já foi acordado com o órgão ambiental a interrupção do monitoramento por meio de perfiladores e a realização do monitoramento móvel por meio de três gliders (dois de forma contínua e outro para o monitoramento de atividades específicas, como sísmica e perfuração). Além disso, houve a redução do número de linhas de fundeio, que passarão a ser três, uma em área com alta atividade de E&P da PETROBRAS, outra em área com alta atividade de navegação e uma terceira em uma região com menor atividade de E&P e de navegação. O monitoramento por OS será mantido, permanecendo em discussão o número de equipamentos que serão instalados. A expectativa é que os pontos que ainda estão em discussão sejam resolvidos no segundo semestre de 2021.

II.8.3 Projeto de Monitoramento de Cetáceos da Bacia de Santos – PMC-BS

II.8.3.1 Apresentação

O Projeto de Monitoramento de Cetáceos da Bacia de Santos (PMC-BS) tem caráter regional e é desenvolvido para o atendimento de condicionantes do licenciamento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural na Bacia de Santos – Etapa 2.

II.8.3.2 Objetivos

O PMC-BS tem como objetivo geral a avaliação dos potenciais impactos das atividades de produção e escoamento de petróleo e gás natural na Bacia de Santos sobre os cetáceos (baleias e golfinhos), através do monitoramento de longo prazo de suas populações nas áreas costeiras e oceânicas da Bacia de Santos. Esse objetivo geral norteia os objetivos a serem visados pelo PMC-BS em seus ciclos de execução. Nesse sentido, o primeiro ciclo do PMC-BS, dito de Ciclo de Curto Prazo (três a seis anos), foi iniciado em 2015 e tem como objetivo geral estabelecer as bases metodológicas e de dados para o monitoramento de longo prazo (acima de 12 anos).

O Ciclo de Curto Prazo do PMC-BS se encerrará no primeiro semestre de 2021 e será sucedido pelo Ciclo de Médio Prazo (sete a doze anos), cujo objetivo geral também é norteado pelo objetivo geral do PMC-BS. Dessa forma, o Ciclo de Médio Prazo possui como objetivo geral consolidar as bases metodológicas e de dados para o monitoramento de cetáceos a longo prazo na Bacia de Santos, gerando parâmetros para a avaliação de impactos potenciais das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural e de outras atividades antrópicas nesses animais.

De acordo com o objetivo geral do Ciclo de Médio Prazo do PMC-BS foram definidos seus objetivos específicos, quais sejam:

1. Consolidar o conhecimento sobre a **riqueza e a distribuição** das espécies na Bacia de Santos;

2. Monitorar a **densidade e a abundância** das espécies mais comuns na Bacia de Santos, identificando tendências de crescimento ou declínio das populações;
3. Monitorar a **ocorrência e índices de abundância** de todas as espécies de cetáceos na Bacia de Santos;
4. Consolidar informações sobre o **uso de habitats** das espécies de cetáceos da Bacia de Santos;
5. Aprofundar as informações sobre **deslocamentos, movimentos migratórios e estrutura populacional** das espécies de cetáceos;
6. Identificar **padrões comportamentais** das espécies e suas **suscetibilidades a impactos** potenciais de atividades antrópicas, direta e indiretamente ligadas às atividades de E&P (incluindo pesquisas sísmicas), tráfego de embarcações e pesca;
7. Avaliar o **grau de contaminação** existente em diferentes espécies de cetáceos por diferentes tipos de agentes químicos;
8. Avaliar o **estado de saúde** de cetáceos, monitorando a prevalência de lesões epidérmicas ou traumas em cetáceos;
9. Avaliar a **distribuição e a frequência de uso espacial** pelos cetáceos em função da presença de atividades de E&P (incluindo pesquisas sísmicas), tráfego de embarcações e pesca;
10. **Avaliar periodicamente os objetivos do PMC** e a adequação dos métodos aplicados para atingi-los;
11. **Testar diferentes ferramentas**, como algoritmos e softwares, **para o processamento de dados**, como os de foto-identificação e detecção e classificação de sons de cetáceos, de forma automatizada.

II.8.3.3 Área de Abrangência

A área de abrangência das atividades do PMC-BS contempla as regiões costeira e oceânica que se estendem entre os municípios de Florianópolis(SC) e Cabo Frio(RJ).

Estão previstas as atividades abaixo relacionadas para a consecução dos objetivos específicos do Ciclo de Médio Prazo do PMC-BS:

II.8.3.4 Descrição

Para executar o PMC-BS, a PETROBRAS contratou a empresa Socioambiental Consultores Associados, que foi responsável por elaborar e implementar o respectivo Projeto Executivo, contemplando a execução do Ciclo de Curto Prazo. Aprovado em agosto de 2015 pela Coordenação Geral de Petróleo e Gás, o Projeto Executivo teve sua implementação iniciada em novembro daquele mesmo ano. Em 30 de dezembro de 2020, a PETROBRAS protocolou, por meio da carta SMS/LCA/MPL-E&P-FC 0634/2020, a Revisão 01 do Projeto Executivo do PMC-BS com a proposta de execução do Ciclo de Médio Prazo, que foi aprovada em fevereiro de 2021. Um novo processo licitatório foi iniciado para a contratação da empresa que irá executar o Ciclo de Médio Prazo.

Durante os primeiros cinco anos do PMC-BS, foram executadas 30 campanhas de coleta de dados, correspondendo a mais de 144 mil quilômetros percorridos, o que corresponde a quase quatro voltas ao redor do planeta. Até a décima campanha, o PMC-BS registrou 27 espécies de cetáceos na Bacia de Santos, sendo que pelo menos sete delas são classificadas com algum grau de ameaça de extinção. Foram mais de 2.431 detecções visuais e 1.096 detecções acústicas de grupos de cetáceos em 692 dias de campo.

Conforme previsto no Projeto Executivo, anualmente são encaminhados, ao IBAMA, relatórios anuais referentes às análises consolidadas obtidas durante a execução do PMC-BS. Em setembro de 2021, será gerado o 6º Relatório Anual do PMC-BS, o qual contemplará uma análise consolidada dos dados obtidos no Ciclo de Curto Prazo do PMC-BS e uma síntese atualizada do conhecimento sobre os cetáceos da Bacia de Santos.

A PETROBRAS faz o envio, periodicamente, dos relatórios das campanhas de avistagem embarcada e monitoramento acústico passivo, das campanhas de telemetria e das campanhas de avistagem aérea. Todos os Relatórios Anuais, bem como as Revisões do Projeto Executivo do PMC-BS (contemplando o Ciclo de Curto Prazo e o Ciclo de Médio Prazo) estão disponíveis no portal www.comunicabaciasantos.com.br.

II.8.3.5 Resultados Esperados

Espera-se que a implementação do Ciclo de Médio Prazo do PMC-BS resulte na consolidação e no aprofundamento do conhecimento sobre a biologia dos cetáceos na Bacia de Santos e sobre as metodologias de coleta de dados para monitoramento desses animais, de forma a se dispor de parâmetros e ferramentas metodológicas que permitam avançar para o planejamento e a implementação do Ciclo de Longo Prazo, no qual deverá, ser possível uma avaliação mais efetiva de impactos potenciais das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural e de outras atividades antrópicas nos cetáceos da Bacia de Santos. Decerto, dentre tais atividades antrópicas, também figuram aquelas pertinentes à Etapa 4 do desenvolvimento do Pré-Sal da Bacia de Santos.

II.8.4 Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos – PMP-BS

II.8.4.1 Apresentação

O Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS) é executado desde agosto/2015, seguindo as orientações contidas no Termo de Referência CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 002/13 - “Termo de referência para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e Respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA para a Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 2” e nos Pareceres Técnicos emitidos pelo IBAMA/CGMAC posteriormente.

O processo de articulação para execução do PMP-BS foi iniciado em fevereiro/2014 e a área de abrangência inicialmente proposta pela PETROBRAS para o monitoramento foi de Laguna/SC a Praia Grande/SP. Essa área foi aprovada pelo IBAMA através do Parecer nº 122/2014 de março/2014. No entanto, o Parecer nº 260/2014 de junho/2014, considerando as manifestações protocoladas durante e após as cinco Audiências Públicas referentes ao processo de licenciamento desse empreendimento, solicitou que a área de abrangência fosse ampliada até Maricá/RJ. Para que não houvesse prejuízo dos prazos acordados e das tratativas em andamento, a PETROBRAS se comprometeu em realizar o PMP-BS em duas fases:

- Fase 1 – litoral dos municípios compreendidos entre Laguna/SC e Ubatuba/SP, cujo início se deu em 24/08/2015;
- Fase 2 – litoral dos municípios compreendidos entre Paraty e Saquarema/RJ, cujo início se deu em 19/09/2016

Buscando a integração das duas fases do PMP-BS, foi elaborado o “Projeto Executivo Integrado do Monitoramento de Praias da Bacia de Santos”, de março de 2019, que consolida a revisão 02 e revisão 03 dos Projetos Executivos do PMP-BS Fases 1 e 2, respectivamente. O Projeto Executivo Integrado também incorpora as deliberações do Comitê Técnico do PMP-BS, definidas nas Reuniões de Análise Crítica que ocorreram ao longo do desenvolvimento do projeto.

O Projeto Executivo Integrado do PMP-BS vigente foi protocolado por meio da Carta UO-BS 0155/2019 (27/03/2019) e aprovado por meio do Parecer Técnico nº

180/2019-COPROD/CGMAC/DILIC, sob processo administrativo IBAMA nº 02001.114275/2017-00.

II.8.4.2 Objetivos

O objetivo geral do PMP-BS é avaliar as possíveis interferências das atividades de perfuração, produção e escoamento de petróleo e gás natural na Bacia de Santos sobre os tetrápodes marinhos, compreendendo aves, répteis (quelônios) e mamíferos marinhos através do monitoramento das praias entre Laguna/SC e Saquarema/RJ e do atendimento veterinário aos animais registrados (necropsia e reabilitação).

Deste modo, o PMP-BS tem os seguintes objetivos específicos:

1. Avaliar a existência de variação espaço-temporal nos padrões de encalhes dos tetrápodes marinhos registrados pelo PMP-BS;
2. Avaliar a existência de variação espaço-temporal das concentrações de *Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos* (HPA) e elementos traço;
3. Avaliar a ocorrência de potenciais efeitos de contaminantes orgânicos sobre as espécies de tetrápodes marinhos registradas pelo PMP-BS, através do uso de biomarcadores;
4. Avaliar a condição de saúde geral das espécies de tetrápodes marinhos registradas pelo PMP-BS;
5. Verificar a existência de relação entre a concentração de HPA e elementos traços e a saúde das espécies de tetrápodes marinhos registradas pelo PMP-BS, de acordo com seus habitats;
6. Estimar quanto da variabilidade espacial e temporal dos encalhes e da saúde de tetrápodes marinhos registrados pelo PMP-BS, pode ser atribuída a variações ambientais e a variáveis antrópicas relacionadas às atividades de E&P no Pré-Sal.

II.8.4.3 Área de Abrangência

Considerando as áreas historicamente monitoradas pelas instituições integrantes da REMASE (Rede de Encalhes de Mamíferos Aquáticos do Sudeste) e REMASUL (Rede de Encalhes de Mamíferos Aquáticos do Sul), assim como as características geográficas do litoral e as questões logísticas para viabilizar o monitoramento da ocorrência de tetrápodes marinhos, houve a divisão da área de

abrangência do PMP-BS (**Figura II.8.4- 1**) em 15 trechos, sendo o Trecho 1 mais ao sul em Laguna (SC) e o Trecho 15 mais ao norte em Saquarema (RJ).

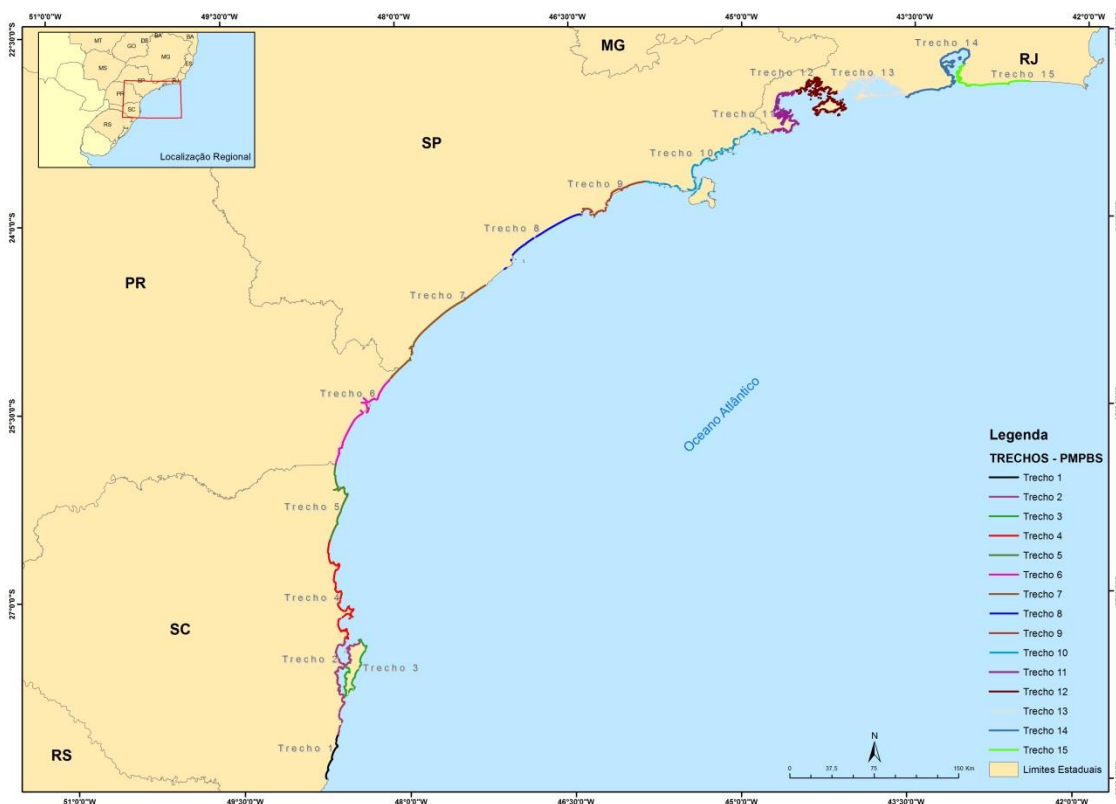


Figura II.8.4- 1: Área monitorada pelo Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos.

II.8.4.4 Descrição

A “fauna-alvo” do PMP-BS são tetrápodes marinhos, que tenham ao menos parte do seu ciclo de vida no mar e ocupem ou dependam de ambientes marinhos, incluindo, portanto, mamíferos marinhos (27 espécies), aves oceânicas e marinhas (53 espécies) e répteis (quelônios) marinhos (5 espécies).

O monitoramento de praias na área de abrangência é realizado por meio de quatro estratégias:

- **Ativo por terra:** realizado diariamente com esforço de campo ou excepcionalmente de forma semanal, onde as condições de acesso são restritas;
- **Ativo embarcado:** realizado com periodicidade semanal nas praias com acesso terrestre inviável ou inexistente, nos costões rochosos e em ilhas. Nas baías, as áreas de espelho d'água serão monitoradas em

busca de animais à deriva nas proximidades da costa e em ilhas. Excepcionalmente, na região externa da Restinga da Marambaia (RJ) é realizado o monitoramento com periodicidade quinzenal;

- **Acionamento via parceiros:** acionamentos realizados por instituições parceiras ao projeto que são visitadas regularmente e tem como objetivo a busca de informações sobre a ocorrência de encalhes de tetrápodes marinhos e a distribuição de material de divulgação do projeto;
- **Acionamento:** atendimentos realizados mediante acionamento pela comunidade que utiliza a região litorânea, ao observar um animal na praia ou flutuando próximo às praias. Pelo telefone 0800-642-3341 é feito o acionamento entre Laguna/SC e Ubatuba/SP (Estados de Santa Catarina, Paraná e São Paulo), e pelo telefone 0800-999-5151 é realizado o acionamento entre Paraty e Saquarema (Estado do Rio de Janeiro).

Além do monitoramento de praias são realizadas as seguintes atividades:

- Registro e coleta dos tetrápodes marinhos da fauna-alvo encontrados mortos;
- Realização de necropsias em carcaças de tetrápodes marinhos da fauna alvo, de acordo com os critérios definidos pelo projeto, visando estabelecer a causa do encalhe e a causa *mortis*;
- Registro dos tetrápodes vivos da fauna-alvo e encaminhamento de tetrápodes marinhos vivos da fauna-alvo, que tenham ferimentos, lesões ou impossibilidade de retorno ao mar por meios próprios, para reabilitação na Rede de Atendimento Veterinário;
- Reabilitação, soltura e destinação de animais reabilitados pela Rede de Atendimento Veterinário;
- Realização de análises de Elementos traços, HPA, Biomarcadores e Fingerprint em carcaças de tetrápodes marinhos da fauna alvo.

A Rede de Atendimento Veterinário é composta atualmente por seis Unidades de Estabilização (UE), uma Unidade de Necropsia de Mamíferos Marinhos (exclusivamente no Estado do Rio de Janeiro) e sete Centros de Reabilitação e Despetrolização (CRD), além de uma Base de Apoio (**Figura II.8.4-2**)

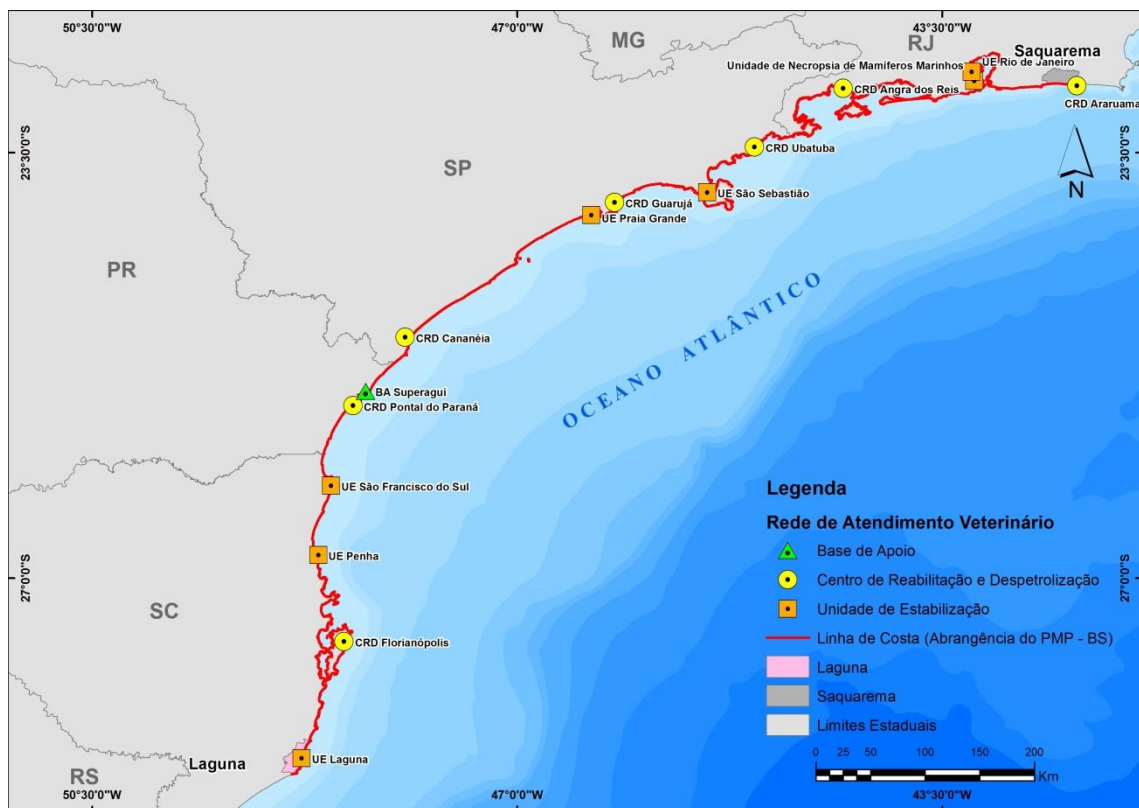


Figura II.8.4- 2: Disposição das instalações da Rede de Atendimento Veterinário (Centros de Reabilitação e Depetrolização (CRD), Unidades de Estabilização (UE), Unidade de Necropsia de Mamíferos Marinhos e Base de Apoio ao longo da área de abrangência do PMP-BS.

O PMP-BS é executado, sempre que possível, pelas instituições integrantes da REMASE (Rede de Encalhes de Mamíferos Aquáticos do Sudeste) e REMASUL (Rede de Encalhes de Mamíferos Aquáticos do Sul) atuantes na área de abrangência do PMP-BS, buscando dar continuidade às atividades de pesquisa de mamíferos marinhos previamente existentes nestas áreas. A Fundação Pró-TAMAR também participa da atividade de reabilitação de tartarugas marinhas no litoral norte de São Paulo e em Santa Catarina.

O Comitê Técnico do PMP-BS é composto por representantes das instituições da REMASE (Rede de Encalhes de Mamíferos Aquáticos do Sudeste) e REMASUL (Rede de Encalhes de Mamíferos Aquáticos do Sul), da Petrobras, do IBAMA e dos Centros de Pesquisa e Conservação de Tartarugas Marinhas (ICMBio/TAMAR), de Mamíferos Aquáticos (ICMBio/CMA) e de Aves (ICMBio/CEMAVE) do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Para a implementação adequada do PMP-BS ao longo de sua área de abrangência são estabelecidos diversos protocolos, realizados treinamentos de

capacitação em temas pertinentes às atividades e implementadas ações de comunicação com a comunidade, poder público e fóruns acadêmicos.

O PMP-BS contempla ainda um Sistema de Informações de Monitoramento da Biota Aquática, denominado SIMBA, que é um repositório central dos dados do projeto, disponível por meio do seguinte endereço: <https://simba.petrobras.com.br/simba/web/>. Este sistema inclui um banco de dados, com registros de informações obtidas em campo (posição, data, estado do animal, etc.) e em laboratório (análises histopatológicas, etc.), bem como prontuário eletrônico dos animais encaminhados para reabilitação na Rede de Atendimento Veterinário, com registros de tratamentos e resultados de exames realizados, dentre outras informações.

II.8.4.5 Resultados

Os principais resultados do PMP-BS são:

1. 2.010 km de costa monitorados, de Laguna/SC a Saquarema/RJ;
2. 87.806 animais da fauna-alvo registrados: 53% de aves, 40% de quelônios e 7% de mamíferos marinhos (período de 2015 a 2020);
3. 2.762 animais reabilitados e reintegrados à natureza, sendo 2.070 aves, incluindo 75 indivíduos de 8 espécies ameaçadas de extinção (período de 2015 a 2020).

II.8.5 Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna da Bacia de Santos – PMAVE-BS

II.8.5.1 Apresentação

Devido ao possível impacto à avifauna e ao pouco conhecimento das interações entre aves marinhas e terrestres com plataformas de petróleo e gás no Brasil, foi implementado o Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE) como uma forma de avaliação e quantificação. O PMAVE é uma importante ferramenta utilizada na orientação das ações de atendimento e manejo emergencial de aves nas Unidades Marítimas de Produção da Bacia de Santos.

O PMAVE-BS atualmente encontra-se na 5ª revisão, aprovada pelo Parecer Técnico nº 378/2019-COPROD/CGMAC/DILIC, sob processo administrativo IBAMA nº 02001.027210/2019-89.

II.8.5.2 Objetivo

O objetivo deste plano é registrar todas as ocorrências envolvendo aves debilitadas, feridas ou mortas encontradas na plataforma, bem como aglomerações de avifauna nas Unidades Marítimas de produção de petróleo e gás natural da Bacia de Santos. Além do registro, este plano visa especificar os procedimentos para captura, coleta, manejo e transporte de avifauna nas unidades marítimas de produção de petróleo e gás natural da Bacia de Santos, sob orientação técnica, visando assegurar o bem-estar dos animais e a segurança durante as referidas atividades.

II.8.5.3 Área de Abrangência

Todas as unidades de produção que operam ou vierem a operar pela PETROBRAS na Bacia de Santos serão contempladas pelo PMAVE-BS.

II.8.5.4 Descrição

Em cada unidade marítima de produção há Técnicos Embarcados Responsáveis pela execução do PMAVE a bordo. Esses profissionais são previamente treinados para executar as seguintes atividades: registrar a presença de aves nas plataformas por meio de fotografia e preenchimento da planilha e ficha PMAVE; realizar o acionamento de consultoria especializada, informando também à equipe de Meio Ambiente da PETROBRAS; executar os procedimentos de captura, manejo e alimentação de aves, devidamente orientados pela equipe técnica e realizar os procedimentos de transporte para desembarque de aves. Para orientar o Técnico Embarcado Responsável nas atividades foi desenvolvido um documento de referência, o Manual PMAVE, contendo fluxo de procedimentos, contatos das equipes e prancha de identificação da avifauna com possível ocorrência na região da Bacia de Santos.

Os tipos de ocorrências contemplados pelo PMAVE nas Unidades Marítimas de Produção são:

- Aglomeração de aves nas instalações da plataforma ou da embarcação;
- Aves cuja presença na instalação ofereça risco à segurança operacional ou dos animais;
- Aves debilitadas, feridas ou que necessitem de atendimento veterinário;
- Aves acidentalmente levadas à instalação, cujo isolamento não permita o retorno do animal à sua origem;
- Carcaças de aves encontradas na área da plataforma ou da embarcação.

As Unidades Marítimas de Produção contam com material armazenado necessário para a execução do projeto (Kit PMAVE), bem como com Equipamentos de Proteção Individual adequados para uso do Técnico Embarcado Responsável nas atividades do projeto.

O PMAVE contempla ainda instalações para atendimento às aves, a saber:

- Ponto de Coleta de Fauna (PCF): local para recebimento e acondicionamento de aves até o Centro de Reabilitação de Fauna (CRF);
- Centro de Estabilização (CE): estrutura permanente designada para estabilizar os animais para envio aos CRFs;

- Centro de Reabilitação de Fauna (CRF): estrutura permanente designada para reabilitação, condicionamento e preparo para soltura de aves.

II.8.5.5 Resultados

Os principais resultados do PMAVE-BS obtidos no período 2015 a março de 2021 para os empreendimentos contemplados pelo projeto na Área Geográfica da Bacia de Santos são:

1. 187 ocorrências de aves registradas nas unidades marítimas;
2. 59 espécies de aves identificadas;
3. A porcentagem de ocorrências de aves terrestres nos registros do PMAVE foi maior que 65% em todos os anos, desde o início do projeto.

Espera-se, portanto, que o PMAVE-BS por meio de suas atividades de registro de ocorrências de aves, bem como de manejo destas nas plataformas seja uma medida mitigadora eficaz de impactos identificados das atividades de Produção de Petróleo e Gás dos empreendimentos do Etapa 4 para aves na Área Geográfica da Bacia de Santos.

II.8.6 Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas Invasoras Incrustantes – PPECX

II.8.6.1 Apresentação

O Projeto de Prevenção e Controle e Controle de Espécies Exóticas Invasoras da Petrobras (PPECX-Petrobras) foi delineado para contemplar ações de gerenciamento de riscos para prevenção e controle de espécies exóticas invasoras incrustantes nas atividades *offshore* de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural da Petrobras.

Suas ações são direcionadas às espécies exóticas invasoras incrustantes em geral e, particularmente, ao coral-sol, que figura entre as prioridades do Ministério do Meio Ambiente no âmbito da Estratégia Nacional sobre Espécies Exóticas Invasoras. O Projeto encontra-se atualmente na Revisão 04, (PPECX-Petrobras Re04), encaminhado ao IBAMA através da carta SMS/LARE 0296/2019, protocolada em 20 de dezembro de 2019.

II.8.6.2 Objetivo

O PPECX- Petrobras tem por objetivo geral estabelecer e detalhar as ações de gerenciamento de riscos para prevenção e controle de espécies exóticas invasoras incrustantes nas atividades *offshore* de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural da Petrobras.

II.8.6.3 Área de abrangência

Este Projeto abrange todas as bacias sedimentares marítimas onde a Petrobras atua. Portanto, essa área de abrangência inclui a Bacia de Santos, onde serão executados os projetos da Etapa 4 do Desenvolvimento da Produção no Polo Pré-Sal nessa bacia.

II.8.6.4 Descrição

As ações de prevenção e controle da bioincrustação estão previstas para as unidades e estruturas marítimas envolvidas nas atividades de Exploração e Produção de petróleo e gás natural da Petrobras, as quais abrangem:

- Ações de prevenção e controle da bioincrustação nas novas Unidades Estacionárias de Produção (UEPs) em construção;
- Ações de manejo quando do recolhimento/manuseio de linhas, riseres e amarras;
- Ações de gerenciamento da bioincrustação na frota das embarcações prestadoras de serviços;
- Ações de gerenciamento da bioincrustação na frota das sondas de perfuração;
- Ações de gerenciamento da bioincrustação em UEPs, monoboias e boias de sustentação de riseres (BSRs).

As ações previstas no PPCEX-Petrobras serão estendidas a todas atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural que serão desenvolvidos durante a Etapa 4 do Desenvolvimento da Produção no Polo Pré-Sal da Bacia de Santos.

O acompanhamento da implementação do PPCEX- Petrobras é realizado através da emissão dos seguintes relatórios:

- Relatório consolidador relativo às novas UEPs em construção, emitido com periodicidade anual;
- Relatório consolidador relativo às UEPs a partir do Etapa 2, emitido com periodicidade anual;
- Relatório consolidador relativo às embarcações prestadoras de serviços, emitido com periodicidade anual.

Para sondas de perfuração são encaminhados ao órgão ambiental laudos das avaliações de presença/ausência da bioincrustação por coral-sol e envio de formulários de docagens e desmobilizações de unidades.

II.8.6.5 Resultados Esperados

O PPECX-Petrobras foi delineado esperando-se que sua implementação concorra para a prevenção e o controle da ocorrência de introdução e disseminação de espécies exóticas invasoras incrustantes em ambientes marinhos do Brasil, em especial o coral-sol, a partir das atividades *offshore* de exploração e produção de petróleo e gás natural da Companhia.

II.8.7 Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira da Bacia de Santos – PMAP-BS

II.8.7.1 Apresentação

O Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira da Bacia de Santos (PMAP-BS), a ser executado pela PETROBRAS em atendimento aos empreendimentos instalados nessa bacia, tem como objetivo geral caracterizar e monitorar as interações entre as atividades de E&P e as atividades pesqueiras e a subsequente avaliação dos aspectos e impactos decorrentes das mesmas sobre as dimensões social, econômica e dos recursos pesqueiros.

O PMAP será incorporado ao Programa Macrorregional de Caracterização da Atividade Pesqueira (PMCAP), cuja proposta metodológica está em elaboração e revisão no âmbito do Plano Macrorregional de Gestão de Impactos Sinérgicos das Atividades Marítimas de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural (Plano Macro - Processo IBAMA nº 02001.032727/2019-90). Diante disso, sua implementação se dará quando essa proposta for concluída e aprovada, o que se espera que ocorra em agosto de 2021, com a realização do II Seminário de Socioeconômica do Licenciamento Ambiental Federal de Petróleo e Gás, no qual as propostas metodológicas dos projetos que integram o Plano Macro serão aprovadas.

Os empreendimentos da Etapa 4 do Polo Pré-sal serão inclusos no escopo de empreendimentos abrangidos pelo PMAP. Apresenta-se, a seguir, um resumo dos objetivos, abrangência, descrição e resultados esperados para o PMAP, que serão detalhados na proposta metodológica do programa, a ser disponibilizada ao público quando for concluída, por meio dos canais do programa de comunicação social.

II.8.7.2 Objetivos

O PMAP-BS foi concebido para realizar de forma integrada e sistemática o monitoramento do desembarque pesqueiro e caracterização socioeconômica e estrutural da pesca, nos municípios em que as suas localidades pesqueiras sofrem efetivamente interferência das atuais atividades de exploração e produção em toda a área abrangida do projeto, respectivamente.

Nessa linha, o objetivo principal é identificar e caracterizar as interações entre as atividades de E&P e as atividades pesqueiras e a subsequente avaliação dos aspectos e impactos decorrentes das mesmas sobre as dimensões social, econômica e dos recursos pesqueiros.

Para atender ao objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

1. Monitorar de modo sistemático o desembarque pesqueiro nos municípios cujas localidades pesqueiras apresentam interações com as atividades de E&P;
2. Caracterizar de modo sistemático as dimensões sociais, econômicas e estruturais da atividade pesqueira nos municípios da área de abrangência;
3. Identificar e caracterizar as interferências, pressões e respostas decorrentes das interações entre as atividades de E&P e as atividades pesqueiras;
4. Avaliar e categorizar os Impactos decorrentes das interações entre as atividades de E&P e as atividades pesqueiras.

II.8.7.3 Área de Abrangência

O PMAP-BS possui, em sua área de abrangência, todas as localidades pesqueiras de todos os municípios litorâneos da Bacia de Santos, contemplando uma área geográfica que vai do município de Cabo Frio, no estado do Rio de Janeiro, ao município de Sombrio no sul do estado de Santa Catarina. O Projeto encontra-se descrito no seguinte endereço: <https://www.comunicabaciadesantos.com.br/programa-ambiental/projeto-de-monitoramento-da-atividade-pesqueira-pmap.html>).

II.8.7.4 Descrição

Com a abordagem explicitada nos objetivos e metas acima, é possível obter informações adequadas e suficientes para se diagnosticar, qualificar e quantificar os impactos decorrentes das interferências entre as atividades de E&P e a atividade pesqueira, tanto para o cenário atual quanto para cenários futuros com eventuais

mudanças de padrões de desenvolvimento de ambas as atividades. Esta abordagem integrada atende a necessidade de atualização do conhecimento gerado pelo desenvolvimento anterior do Projeto de Caracterização Socioeconômica da Pesca e Aquicultura da Bacia de Santos (PCSPA-BS), ao mesmo tempo em que racionaliza a ampliação do PMAP-BS focando o monitoramento onde ocorrem efetivamente as interações entre as atividades.

II.8.7.5 Resultados Esperados

O PMAP-BS produz, semestralmente, um conjunto de produtos padronizados (tabelas, gráficos e mapas) que apresentam os descritores da atividade pesqueira (produção, esforço, padrões espaciais) de forma agregada para o estado, municípios, meses, trimestres, ano, categorias de pescado e métodos de pesca; outros produtos, contendo descritores, agregados ou não, com resolução espacial e temporal distintas das originalmente previstas poderão ser também gerados a qualquer momento, mediante consultas específicas da PETROBRAS. Também é parte integrante um conjunto de produtos específicos que visam quantificar e mapear, na resolução das escalas espaciais adotadas no monitoramento, os níveis de interação entre a pesca artesanal e industrial e as atividades de E&P.

II.8.8 Projeto de Controle da Poluição – PCP

O Projeto de Controle da Poluição, a ser implementado como uma das medidas mitigadoras de impactos advindos da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos - Etapa 4, seguirá as diretrizes constantes da Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº01/11 no âmbito do licenciamento ambiental do empreendimento em questão, quanto à geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas.

Os objetivos estabelecidos pela Nota Técnica nº 01/11 são:

- Gerar o mínimo possível de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas;
- Reciclar o máximo possível dos resíduos desembarcados e proceder a adequada disposição final de acordo com as normas legais vigentes.
- Buscar e aprimorar constantemente os procedimentos que minimizem a poluição gerada pelas emissões atmosféricas e os efluentes líquidos passíveis de descarte no mar.

Os principais resultados esperados para o PCP, de acordo com a Nota Técnica n.º 01/11, são:

- Redução da poluição atmosférica e da alteração e/ou degradação do ambiente marinho, causadas pelos poluentes dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás;
- Redução, por meio de disposição final adequada, da poluição que poderia ser provocada em terra pelos resíduos provenientes desses empreendimentos;
- Gestão de médio e longo prazo dos resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas dos empreendimentos de cada empresa, localizados ou recorrentes em uma mesma região.

Conforme regionalização estabelecida pela Nota Técnica n.º 01/11, apresentada no **Figura II.8.8 - 1**, o PCP de empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás natural deve levar em consideração a região onde os empreendimentos estão localizados.

Figura II.8.8 - 1– PCP – Regionalização dos empreendimentos.

REGIÃO	BACIAS COMPONENTES	ESTADOS
1	Bacia de pelotas – área frontal aos litorais do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (entre Passo de Torres e Palhoça)	RS, SC
2	Bacia de Santos – área frontal aos litorais de Santa Catarina (entre Florianópolis e Itapoá), Paraná e São Paulo (entre Cananeia e Praia Grande)	SC, PR, SP
3	Bacia de Santos – área frontal aos litorais de São Paulo (entre São Vicente e Bananal) e Rio de Janeiro (Paraty e Arraial do Cabo)	SP, RJ
4	Bacia de Campos – área frontal ao litoral do Rio de Janeiro (entre Arraial do Cabo e São Francisco de Itabapoana)	RJ
5	Bacia de Campos – área frontal ao litoral do Espírito Santo (entre Presidente Kennedy e Vila Velha) Bacia do Espírito Santo Bacia do Mucuri	ES, BA
6	Bacia de Cumuruxatiba Bacia de Jequitinhonha Bacia de Camamu-Almada Bacia do Jacuípe-Recôncavo	BA
7	Bacia de Sergipe-Alagoas	SE, AL
8	Bacia de Pernambuco-Paraíba	PE, PB
9	Bacia Potiguar Bacia do Ceará	RN, CE
10	Bacia de Barreirinhas Bacia do Pará-Maranhão Bacia da Foz do Amazonas	PI, MA, PA, AP

Fonte: Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 01/2011 – Projeto de Controle da Poluição: diretrizes para apresentação, implementação e para elaboração de relatórios, nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás.

Os empreendimentos da Etapa 4 estão situados na área de abrangência da Região 03: Bacia de Santos – área frontal aos litorais de São Paulo (entre São Vicente e Bananal) e Rio de Janeiro (entre Paraty e Arraial do Cabo), sendo que a gestão do PCP nesta região está sob a responsabilidade da Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bacia de Santos.

A Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bacia de Santos, pelo fato de operar em outros empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás na Região 03, que abrange o norte da Bacia de Santos, incluindo os campos e blocos do Polo Pré-Sal, já implementa as ações constantes da Nota Técnica IBAMA NT 01/11 nos empreendimentos existentes licenciados.

As unidades marítimas de produção e escoamento devem seguir as diretrizes e os procedimentos descritos na Nota Técnica n.º 01/11, no que diz respeito à gestão dos resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas decorrentes de suas atividades.

Com relação aos resíduos sólidos, a Nota Técnica aborda os procedimentos de segregação, coleta, armazenamento temporário, transporte, tratamento e disposição por empresas licenciadas, e o estabelecimento de metas de minimização de geração e de qualificação de disposição de tais resíduos.

Estas metas de minimização de geração e também de destinação/disposição dos resíduos serão acompanhadas periodicamente com as unidades marítimas, mostrando os desvios apresentados e reforçando a necessidade de cumprimento dos valores das metas que são apresentados anualmente.

Os resíduos gerados nas atividades deste projeto serão enviados aos portos por meio de barcos de apoio, de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) da unidade e as regras da Nota Técnica, acondicionados em tambores, bombonas, containers e outros contentores adequados a cada um dos resíduos e claramente identificados. O porto procederá à verificação física e documental dos mesmos. Os resíduos desembarcados seguirão, então, para empresas licenciadas para o tratamento e/ou disposição final.

Com relação aos efluentes líquidos, serão seguidas as diretrizes constantes da Nota Técnica para o tratamento e descarte dos efluentes oleosos da água de convés e de áreas sujas, efluentes sanitários, águas servidas e efluentes provenientes das unidades de remoção de sulfatos (onde aplicável), além da implementação da rotina de monitoramento periódico de parâmetros ambientais, assim como a instalação dos medidores de vazão necessários para o seu gerenciamento e monitoramento.

Com relação às emissões atmosféricas, estas serão inventariadas mensalmente para cada unidade marítima de produção e escoamento, com base na tipologia da fonte (equipamento), combustíveis consumidos e na geração dos diferentes tipos de poluentes, sendo os resultados obtidos por meio de protocolos de cálculos nacionais e internacionais do Sistema de Gestão de Emissões Atmosféricas da PETROBRAS – SIGEA. O SIGEA envolve apenas mão-de-obra própria e o software que foi desenvolvido pela Petrobras que permeia todas as Unidades de Negócios do E&P, não havendo contratos adicionais envolvidos. O sistema sofre processo de verificação de terceira parte do seu inventário de emissões atmosféricas para fins de conformidade e melhoria contínua.

A Unidade capacita seus profissionais para trabalhar com a gestão de resíduos, efluentes e emissões gerados pelas suas atividades e também busca conhecer

novas alternativas tecnológicas disponíveis na área, que visem otimizar os processos e minimizar a geração de impactos.

As orientações constantes do Projeto de Controle de Poluição contribuem no controle, por parte da empresa, dos resíduos, efluentes e emissões gerados, assim como na garantia da rastreabilidade dos resíduos desde sua geração até sua disposição final. Os relatórios de acompanhamento, elaborados anualmente e enviados ao IBAMA até 31 de março, permitem a visualização, de forma regional, de quantitativos, indicadores e metas do projeto.

As informações sobre a implementação do PCP nos empreendimentos da Etapa 4 serão inseridas no relatório de acompanhamento anual do PCP da Região 03, a partir da emissão da Licença de Instalação de cada novo empreendimento. As metas de redução da geração de resíduos dos novos empreendimentos serão incluídas quando esses estiverem com licença de operação emitida há mais de 1 (um) ano, conforme preconiza a Nota Técnica n.º 01/11.

O escopo do Projeto será mantido, mesmo com a inserção dos novos empreendimentos do Etapa 4, uma vez que os procedimentos de controle dos resíduos, das emissões e dos efluentes decorrentes das atividades operacionais desenvolvidas pelas Unidades Estacionárias de Produção envolvidas na Etapa 4 serão idênticos aos executados para os empreendimentos já licenciados na Região.

II.8.9 Projeto de Monitoramento do Transporte e da Destinação de Insumos e Resíduos – PMIR

II.8.9.1 Apresentação

O Projeto de Monitoramento do Transporte e da Destinação de Insumos e Resíduos da Bacia de Santos (PMIR), a ser executado pela Petrobras em atendimento aos empreendimentos instalados nessa bacia, terá como objetivo geral caracterizar e monitorar o transporte e a destinação de insumos e resíduos associados à operação dos empreendimentos marítimos de produção e escoamento de petróleo e gás natural, fornecendo subsídios para avaliação dos impactos socioambientais diretamente associados.

O PMIR faz parte do Programa Macrorregional de Caracterização do Transporte e da Destinação de Insumos e Resíduos (PM CIR), cuja a proposta metodológica está em elaboração e revisão no âmbito do Plano Macrorregional de Gestão de Impactos Sinérgicos das Atividades Marítimas de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural (Plano Macro - Processo IBAMA nº 02001.032727/2019-90). Ainda, sua implementação se dará quando essa proposta for concluída e aprovada, o que se espera que ocorra em agosto de 2021, com a realização do II Seminário de Socioeconomia do Licenciamento Ambiental Federal de Petróleo e Gás, no qual as propostas metodológicas dos projetos que integram o Plano Macro serão aprovadas.

Os empreendimentos da Etapa 4 do Polo Pré-sal serão inclusos no escopo de empreendimentos abrangidos pelo PMIR. Apresenta-se, a seguir, um resumo dos objetivos, abrangência, descrição e resultados esperados para o PMIR, que serão detalhados na proposta metodológica do programa, a ser disponibilizada ao público quando for concluída, por meio dos canais do programa de comunicação social.

II.8.9.2 Objetivos

Caracterizar e monitorar a distribuição espacial *onshore* da rede de fornecedores de insumos e da rede de prestadores de serviços de destinação de resíduos e a distribuição espacial *onshore* e uso das infraestruturas de logística

para movimentação desses insumos e resíduos para atendimento às atividades marítimas de produção e escoamento de petróleo e gás natural licenciados nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo, bem como caracterizar e monitorar impactos socioambientais diretamente associados a essa distribuição.

Para atender ao objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

1. Caracterizar e monitorar os tipos de resíduos gerados nas plataformas e embarcações de apoio, e sua destinação;
2. Caracterizar e monitorar a distribuição espacial dos principais municípios de destinação dos resíduos gerados nas plataformas e embarcações de apoio;
3. Caracterizar e monitorar a distribuição espacial dos principais municípios fornecedores de insumos para as atividades;
4. Caracterizar e monitorar a distribuição espacial onshore e a utilização de infraestruturas de logística para movimentação de insumos e resíduos em atendimento às atividades, e impactos socioambientais associados.

II.8.9.3 Área de Abrangência

A abrangência do PMIR compreende nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo, incluindo (i) os empreendimentos de produção; (ii) as embarcações de apoio diretamente ligadas às atividades, bem como (iii) os municípios brasileiros que fazem parte da área de influência dos empreendimentos; que sejam locais de destinação final dos resíduos; que possuam infraestruturas de logística para o transporte de insumos e resíduos; ou que sejam os principais fornecedores de insumos para as atividades.

II.8.9.4 Descrição

A dinâmica regional logística *onshore* de fornecimento de insumos para o abastecimento das atividades marítimas de produção e escoamento de petróleo e gás natural envolve, de maneira geral: o fornecedor de insumo (município de origem), o transporte do material à central de armazenamento e distribuição, e o transporte rodoviário do mesmo até a base portuária para embarque em direção às atividades *offshore*. Já em relação à logística dos resíduos, o percurso é invertido em comparação aos insumos, visto que sai da área de desembarque do porto, e

segue o transporte dos resíduos até o município de destinação final. Dessa forma, tanto para os fornecedores de insumo, quanto para os serviços de destinação dos resíduos, o transporte rodoviário é um importante modal, onde vias públicas são utilizadas para atender a cadeia produtiva.

O PMIR, diante dessas questões, deverá estabelecer processos metodológicos de forma a estabelecer e aprimorar as sistemáticas de caracterização e monitoramento da distribuição espacial da rede de fornecedores de insumos e da rede de prestadores de serviços de destinação final de resíduos aos empreendimentos, bem como dos impactos socioambientais associados a essa rede.

Dessa forma, a construção da proposta metodológica do PMIR se baseou na elaboração prévia de questões relacionadas aos impactos esperados pelo transporte e destinação de insumos e resíduos pela cadeia de produção e escoamento de petróleo e gás natural. A definição dessas questões partiu de propostas do órgão ambiental no PAR nº 45/2020 COPROD/DILIC/IBAMA, que foram complementadas por questões geradas a partir do estudo de matrizes de previsão de impactos sobre o meio socioeconômico apresentadas no Estudo de Impacto Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 3.

Para responder às questões elaboradas, foram propostos indicadores e índices, definidos em: tipo; código; nome; unidade de medida; descrição; fórmula para cálculo; variáveis envolvidas; fonte dos dados; ano de início para coleta dos dados; periodicidade de coleta; área de abrangência dos dados; escala de análise; formas de apresentação (tabelas, gráficos e mapas); e ressalvas relacionadas ao indicador ou índice.

Os indicadores e índices propostos visam revelar os aspectos dinâmicos relacionados ao transporte de insumos e resíduos para atender à cadeia produtiva, bem como as dinâmicas relacionadas à distribuição espacial dos fornecedores de insumos e prestadores de serviços de destinação final de resíduos.

Tanto as questões quanto os indicadores e índices propostos para respondê-las são apresentados na proposta metodológica do programa.

II.8.9.4 Resultados Esperados

Dessa forma, com o PMIR, espera-se realizar a caracterização da variação e distribuição espacial *onshore* da rede de fornecedores de insumos e da rede de prestadores de serviço de destinação de resíduos e/ou serviços associados às fases de instalação, operação e descomissionamento, e ainda caracterizar e monitorar impactos socioambientais diretamente associados a essa distribuição, principalmente no que tange as vias terrestres utilizadas para estes trajetos.

II.8.10 Projeto de Monitoramento do Tráfego de Aeronaves – PMTA

II.8.10.1 Apresentação

O Projeto de Monitoramento do Tráfego de Aeronaves (PMTA) a ser executado pela Petrobras, em atendimento aos empreendimentos instalados nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo, tem como objetivo geral caracterizar e monitorar o tráfego e o uso de bases aeroportuárias por parte das aeronaves associadas à operação dos empreendimentos marítimos de produção e escoamento de petróleo e gás natural, fornecendo subsídios para avaliação dos impactos socioambientais diretamente associados.

O PMTA faz parte do Programa Macrorregional de Caracterização do Tráfego de Aeronaves (PMCTA), cuja proposta metodológica está em elaboração e revisão no âmbito do Plano Macrorregional de Gestão de Impactos Sinérgicos das Atividades Marítimas de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural (Plano Macro - Processo IBAMA nº 02001.032727/2019-90), e sua implementação se dará quando essa proposta for concluída e aprovada, o que se espera que ocorra em agosto de 2021, com a realização do II Seminário de Socioeconomia do Licenciamento Ambiental Federal de Petróleo e Gás, no qual as propostas metodológicas dos projetos que integram o Plano Macro serão apresentadas.

Os empreendimentos da Etapa 4 do Polo Pré-sal serão inclusos no escopo de empreendimentos abrangidos pelo PMTA. Apresenta-se a seguir um resumo dos objetivos, abrangência, descrição e resultados esperados para o PMTA, que serão detalhados na proposta metodológica do programa, a ser disponibilizada ao público quando for concluída, por meio dos canais do programa de comunicação social.

II.8.10.2 Objetivo

O Projeto de Monitoramento do Tráfego de Aeronaves (PMTA) tem como objetivo geral caracterizar e monitorar o tráfego e o uso de bases aeroportuárias por parte das aeronaves associadas à operação dos empreendimentos marítimos de produção e escoamento de petróleo e gás natural das Bacias de Santos, Campos

e Espírito Santo, fornecendo subsídios para avaliação dos impactos socioambientais diretamente associados.

Outros objetivos do PMTA são:

1. Identificar as bases aeroportuárias utilizadas para atendimento das atividades marítimas de produção e escoamento de petróleo e gás natural;
2. Caracterizar e monitorar mudanças na concentração do tráfego aéreo das aeronaves envolvidas nas atividades marítimas de produção e escoamento de petróleo e gás natural;
3. Caracterizar e monitorar aspectos vinculados à atividade das bases aeroportuárias envolvidas nas atividades marítimas de produção e escoamento de petróleo e gás natural;
4. Caracterizar e monitorar a representatividade da demanda pela utilização de bases aeroportuárias pelas atividades marítimas de produção e escoamento de petróleo e gás natural em relação ao uso em geral.

II.8.10.2 Área de Abrangência

A abrangência do PMTA é a Bacia de Santos, Campos e Espírito Santo, incluindo os empreendimentos de produção, bem como as embarcações de apoio a essas unidades que possuem helipontos, e as bases aeroportuárias utilizadas atualmente ou que venham a ser utilizadas pelas atividades marítimas de produção e escoamento de petróleo e gás natural da Petrobras nas bacias mencionadas e os municípios onde se localizem.

Será monitorado o tráfego de todas as aeronaves empregadas no transporte de pessoas e cargas a serviço das atividades de produção da Petrobras na Bacia de Santos, Campos e Espírito Santo. Para o transporte aéreo *offshore* são empregadas aeronaves do tipo helicóptero, mais especificamente helicópteros biturbina e bipilotados, sujeitos à aprovação por representantes da Autoridade Técnica de Aviação da Petrobras.

II.8.10.3 Descrição

O PMTA tem como foco acompanhar as atividades das bases aeroportuárias utilizadas atualmente ou que venham a ser utilizadas pelas atividades marítimas de

produção e escoamento de petróleo e gás natural nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo.

Em virtude disso, a construção da proposta metodológica do PMTA se baseou na elaboração prévia de questões relacionadas aos impactos esperados pelas atividades do tráfego de aeronaves demandado pela cadeia de produção e escoamento de petróleo e gás natural. A definição dessas questões partiu de propostas do órgão ambiental no PAR n.º 52/2020 COPROD/DILIC/IBAMA, que foram complementadas por questões geradas a partir do estudo de matrizes de previsão de impactos sobre o meio socioeconômico apresentadas no Estudo de Impacto Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 3.

Para responder às questões elaboradas foram propostos indicadores e índices, definidos como: tipo; código; nome; unidade de medida; descrição; fórmula para cálculo; variáveis envolvidas; fonte dos dados; ano de início para coleta dos dados; periodicidade de coleta; área de abrangência dos dados; escala de análise; formas de apresentação (tabelas, gráficos e mapas); e ressalvas relacionadas ao indicador ou índice.

Os indicadores e índices propostos visam revelar os aspectos dinâmicos relacionados ao tráfego das aeronaves para atender à cadeia produtiva, bem como as dinâmicas relacionadas à distribuição espacial das bases de apoio *onshore*.

Tanto as questões quanto os indicadores e índices propostos para respondê-las são apresentados na proposta metodológica do programa.

II.8.10.4 Resultados Esperados

Dessa forma, com o PMTA, espera-se realizar a caracterização e monitoramento do tráfego de aeronaves e o uso de bases aeroportuárias para atendimento aos empreendimentos marítimos de produção e escoamento de petróleo e gás natural nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo, fornecendo subsídios para avaliações dos impactos socioambientais associados ao tráfego e uso. Compõe ainda o objeto da caracterização e do monitoramento dos aspectos relacionados à distribuição espacial e concentração dos voos realizados, assim como parâmetros que auxiliem identificar os níveis de atividade nas bases aeroportuárias, tanto impulsionados pelas atividades *offshore* da Petrobras quanto

por demais usuários, possibilitando inferir sobre a proporcionalidade de uso e demanda sobre as bases aeroportuárias utilizadas.

II.8.11 Projeto de Monitoramento do Tráfego de Embarcações – PMTE

II.8.11.1 Apresentação

O Projeto de Monitoramento do Tráfego de Embarcações (PMTE) tem como objetivo geral caracterizar e monitorar o tráfego das embarcações relacionadas à operação dos empreendimentos marítimos de produção e escoamento de petróleo e gás natural, fornecendo subsídios para avaliação dos impactos socioambientais diretamente associados.

O PMTE faz parte do Programa Macrorregional de Caracterização do Tráfego de Embarcações (PMCTE), cuja proposta metodológica está em elaboração e revisão no âmbito do Plano Macrorregional de Gestão de Impactos Sinérgicos das Atividades Marítimas de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural (Plano Macro - Processo IBAMA nº 02001.032727/2019-90), e sua implementação se dará quando a proposta metodológica for concluída e aprovada, o que se espera que ocorra em agosto de 2021, com a realização do II Seminário de Socioeconomia do Licenciamento Ambiental Federal de Petróleo e Gás, quando as propostas metodológicas dos projetos que integram o Plano Macro serão aprovadas.

Os empreendimentos da Etapa 4 do Polo Pré-sal serão inclusos no escopo de empreendimentos abrangidos pelo PMTE. Apresenta-se a seguir um resumo dos objetivos, abrangência, descrição e resultados esperados para o PMTE, que serão detalhados na proposta metodológica do programa, a ser disponibilizada ao público quando for concluída, por meio dos canais do programa de comunicação social.

II.8.11.2 Objetivos

O PMTE tem como objetivo compreender a dinâmica das embarcações de apoio e navios aliviadores que atendem às necessidades logísticas envolvidas nas atividades de instalação e operação das unidades de perfuração e produção da PETROBRAS operando nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo, incluindo os empreendimentos de produção e escoamento de petróleo e gás natural do projeto Etapa 4.

Outros objetivos do PMTE são:

1. Realizar análise histórica dos registros das embarcações de apoio e navios aliviadores que atendem às atividades da PETROBRAS na Bacia de Santos, Campos e Espírito Santo, identificando as viagens realizadas;
2. Caracterizar a frota a serviço da empresa na área de estudo;
3. Mensurar a densidade de navegação por unidade de área utilizada;
4. Identificar e mensurar a importância das principais áreas de navegação, bases de apoio em terra e áreas de fundeio utilizadas;
5. Estimar a contribuição do tráfego das embarcações de apoio e alívio dedicadas às atividades da PETROBRAS na Bacia de Santos, Campos e Espírito Santo, em contexto nacional;
6. Estimar a contribuição das embarcações de apoio e alívio dedicadas às atividades da PETROBRAS no tráfego na Bacia de Santos, Campos e Espírito Santo e;
7. Fornecer subsídios para as avaliações de impactos ambientais nos meios físico, biótico e socioeconômico realizadas por outros projetos de monitoramento desenvolvidos pela PETROBRAS.

II.8.11.3 Área de Abrangência

O PMTE considera os dados de monitoramento da posição das embarcações obtidos nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo. O projeto também considera os dados referentes às embarcações cujas trajetórias extrapolaram o recorte espacial dessas áreas, porém, somente enquanto localizadas dentro dos limites das Bacias. Para tanto, é considerada uma faixa adicional ao redor dessas áreas com 18 km de largura, apenas para assegurar que as embarcações realmente ultrapassaram seus limites. Os dados referentes a esta faixa não são incluídos nas análises, sendo utilizados somente para identificar a fronteira seccionada pela trajetória das embarcações.

Cabe esclarecer que, atualmente, os dados são processados individualmente para cada Bacia, gerando relatórios regionais específicos chamados de: PMTE-BS, na Bacia de Santos; PMTE-BC, na Bacia de Campos; e

PMTE-ES, na Bacia do Espírito Santo. No entanto, futuramente, quando a proposta metodológica do PMTE for concluída e aprovada no âmbito do Plano Macro, podem ocorrer ajustes ou alterações no formato desse processamento e apresentação, com possibilidade de unificação dos relatórios.

Cada relatório do PMTE considera um recorte temporal de 1 ano no banco de dados. Para este recorte, são utilizados como limites inicial e final, respectivamente, os dias 1 de janeiro e 31 de dezembro do ano em referência.

II.8.11.4 Descrição

As embarcações a serviço da PETROBRAS são dotadas, conforme exigências contratuais da empresa, de sistemas de rastreamento, tais como sistemas satelitais Inmarsat C e Inmarsat D+, e sistema terrestre AIS (*Automatic Identification System*). Por meio dos dados de posicionamento das embarcações, coletados pelos sistemas de monitoramento supracitados, e com uso de ferramentas de geoprocessamento, o PMTE executa uma série de procedimentos e análises dos dados espaciais para obter os produtos (tabelas, gráficos e mapas) que atendam aos objetivos já mencionados.

O PMTE, diante dessas questões, deverá estabelecer processos metodológicos de forma a estabelecer e aprimorar as sistemáticas de caracterização e monitoramento da distribuição espacial do tráfego de embarcações a serviço dos empreendimentos, bem como dos impactos socioambientais associados a ele.

Dessa forma, a construção da proposta metodológica do PMTE se baseou na elaboração prévia de questões relacionadas aos impactos esperados pelo tráfego de embarcações que dão suporte à cadeia de produção e escoamento de petróleo e gás natural. A definição dessas questões partiu de propostas do órgão ambiental no PAR n.º 339/2019 COPROD/CGMAC/DILIC, que foram complementadas por questões geradas a partir do estudo de matrizes de previsão de impactos sobre o meio socioeconômico apresentadas no Estudo de Impacto Ambiental das atividades da Etapa 3 do Pré-sal.

Para responder às questões elaboradas foram propostos indicadores e índices, definidos como: tipo; código; nome; unidade de medida; descrição; fórmula para cálculo; variáveis envolvidas; fonte dos dados; ano de início para coleta dos dados;

periodicidade de coleta; área de abrangência dos dados; escala de análise; formas de apresentação (tabelas, gráficos e mapas) e ressalvas relacionadas ao indicador ou índice.

Os indicadores e índices propostos visam revelar os aspectos dinâmicos relacionados ao tráfego de embarcações que dão suporte aos empreendimentos. Tanto as questões quanto os indicadores e índices propostos para respondê-las são apresentados na proposta metodológica do programa.

II.8.11.5 Resultados Esperados

Espera-se com o PMTE realizar a caracterização e monitoramento do tráfego de embarcações e do uso de bases portuárias para atendimento aos empreendimentos marítimos de produção e escoamento de petróleo e gás natural nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo, fornecendo subsídios para avaliações dos impactos socioambientais associados ao tráfego e uso. Compõe ainda o objeto da caracterização e do monitoramento aspectos relacionados à distribuição espacial e concentração das navegações realizadas, assim como parâmetros que auxiliem identificar os níveis de atividade nas bases portuárias, tanto impulsionados pelas atividades offshore da Petrobras quanto por demais usuários, possibilitando inferir sobre a proporcionalidade de uso e demanda sobre as bases portuárias utilizadas.

II.8.12 Programa de Comunicação Social Regional da Bacia de Santos (PCSR-BS)

II.8.12.1 Apresentação

O Programa de Comunicação Social Regional da Bacia de Santos (PCSR-BS) é uma condicionante de licenciamento ambiental exigida para a implantação de empreendimentos de exploração, produção e escoamento de óleo e gás natural da PETROBRAS na Bacia de Santos. Os empreendimentos da Etapa 4 do Polo Pré-sal serão abrangidos pelo PCSR-BS, que executará as demandas de comunicação social desses empreendimentos, juntamente com as demandas dos demais empreendimentos instalados na Bacia de Santos.

Ressalta-se que está em andamento a articulação entre projetos de comunicação social das empresas operadoras de atividades marítimas de produção e escoamento de petróleo e gás natural nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo. Essa articulação está em fase de planejamento no âmbito do Plano Macrorregional de gestão de impactos sinérgicos de atividades marítimas de produção e escoamento de petróleo e gás natural (Plano Macro), que tem como um de seus objetivos estabelecer diretrizes metodológicas para viabilizar a implementação de programas regionais, para uma mesma área de concentração de empreendimentos.

O processo de planejamento do Plano Macro, que pretende implementar a execução conjunta entre empresas de um Programa Macrorregional de Comunicação Social (PMCS) em sua área de abrangência, pode ser acompanhado por meio do Processo Ibama n.º 02001.032727/2019-90. Uma vez implementado o PMCS, as ações de comunicação social previstas por cada empresa, incluindo as previstas pelo PCSR-BS nesse documento, deverão ser substituídas por ações a serem propostas no programa macrorregional, sem deixar de atender aos objetivos de publicizar as informações relevantes para o público sobre os empreendimentos e impactos associados.

II.8.12.1 Objetivos

O PCSR-BS tem como objetivo implementar ações de comunicação junto aos públicos prioritários das áreas de influência dos empreendimentos da PETROBRAS na Bacia de Santos, difundindo informações qualificadas sobre as atividades de exploração, produção e escoamento de petróleo e gás natural, considerando a especificidade de cada público e região.

Outros objetivos do PCSR-BS são:

1. gerar ações de comunicação que assegurem a compreensão das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural na área da Bacia de Santos;
2. disponibilizar à sociedade informações sobre os impactos ambientais, econômicos e sociais dos empreendimentos e as respectivas medidas mitigadoras e compensatórias;
3. atuar como suporte de comunicação para todos os programas e projetos ambientais em desenvolvimento concernentes ao processo de licenciamento; manter um canal de comunicação entre as comunidades e a Petrobras, possibilitando o esclarecimento de dúvidas e o recebimento de críticas e sugestões;
4. promover debates acerca de temas relacionados à cadeia produtiva de petróleo e gás e seus impactos socioambientais, constituindo mais um espaço de participação da sociedade durante o processo de licenciamento ambiental.

II.8.12.2 Área de Abrangência

Atualmente estão localizados na área de abrangência do PCSR-BS os municípios de Maricá, Itaboraí, São Gonçalo, Magé, Guapimirim, Duque de Caxias, Niterói (Baía de Guanabara), Rio de Janeiro, Itaguaí, Mangaratiba, Angra dos Reis e Paraty, no estado do Rio de Janeiro; Ubatuba, Caraguatatuba, São Sebastião, Ilhabela, Bertioga, Guarujá, Cubatão, Santos, São Vicente, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém, Peruíbe, Iguape, Ilha Comprida e Cananéia, no estado de São Paulo.

Cabe ressaltar que a área de abrangência do PCSR-BS pode ser alterada em função do licenciamento ambiental de novos empreendimentos, passando a abranger outros municípios impactados além dos listados nesse item.

Ainda, os municípios de Araruama, Saquarema, Cabo Frio e Macaé, no estado do Rio de Janeiro, embora sejam considerados área de influência dos empreendimentos da Petrobras instalados na Bacia de Santos, não foram inclusos no PCSR-BS por fazerem parte da área de atuação da Unidade de Operações de Exploração e Produção da Bacia de Campos (UO-BC), que implementa na região um projeto articulado de comunicação social, envolvendo outras empresas operadoras atuantes na região.

II.8.12.3 Descrição

São considerados como públicos prioritários para as ações de comunicação do PCSR-BS as comunidades de pescadores, instituições representativas do setor pesqueiro, órgãos públicos, lideranças comunitárias formais e informais, além de representantes de organizações da sociedade civil voltados para o meio ambiente, responsabilidade social e transparência pública.

Entre as ações de comunicação previstas no PCSR-BS, estão:

- Central de atendimento: disponibilizada para atendimento de comunicações de emergência ambiental e demandas da comunidade. Está disponível por meio do telefone **0800 728 9001** e e-mail comunica.uobs@petrobras.com.br;
- Site Comunica Bacia de Santos (www.comunicabaciadesantos.com.br): contempla informações sobre os empreendimentos da PETROBRAS na Bacia de Santos, programas ambientais, medidas mitigadoras, entre outros assuntos de interesse da sociedade;
- Apresentações do PCSR em fóruns existentes: apresentar, em reuniões dos Conselhos Gestores de Unidades de Conservação, Comitês de Bacias Hidrográficas, atividades de projetos condicionantes, (PEA), e demais Fóruns de participação popular existentes na área de abrangência do PCSR-BS, as atividades da Petrobras, impactos e medidas mitigadoras (customizada conforme as demandas de cada fórum) reforçando os canais

de comunicação, em especial o site – como repositório para obter mais informações – e os canais de contato;

- WhatsApp como instrumento de comunicação: utilização dessa ferramenta como um canal de comunicação, sempre em consonância com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) e as boas práticas de uso deste canal. As mensagens são enviadas quinzenalmente e os temas e formatos definidos previamente em consonância com os demais programas. Recebem as mensagens os agentes de campo dos projetos condicionantes executados pela Petrobras no Litoral Norte de São Paulo e Sul do Rio de Janeiro.

Apesar de contemplar a realização das atividades descritas acima, o PCSR-BS não se restringe a somente estas, de forma que novas ações ou ferramentas podem ser utilizadas conforme a necessidade seja identificada tanto pelo órgão ambiental quanto pela PETROBRAS.

As ações incluídas no Programa de Comunicação Social Regional da Bacia de Santos são descritas e analisadas anualmente por meio de relatório disponibilizado ao órgão ambiental, o que é utilizado para a proposição dos ciclos de atividades planejados a cada ano.

II.8.12.4 Resultados Esperados

Espera-se como resultado da implementação do **PCSR-BS** a mitigação de alguns dos impactos socioambientais associados aos empreendimentos da Etapa 4 do Polo Pré-sal, por meio da produção e publicização de informações qualificadas que contribuam para a qualificação do debate público acerca gestão ambiental dos territórios afetados pelos empreendimentos.

II.8.13 Projeto de Educação Ambiental – PEA

Os Projetos de Educação Ambiental (PEAs) são medidas mitigadoras exigidas e conduzidas pela Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Marinhos e Costeiros (CGMAC), que faz parte da Diretoria de Licenciamento do IBAMA (DILIC). Os projetos visam, por meio de processos educativos que utilizam metodologias participativas, contribuir para o desenvolvimento da gestão ambiental compartilhada de caráter regional, além de possibilitar a participação qualificada dos seus públicos prioritários em arenas de decisão, buscando diminuir as distorções, as assimetrias, a desigualdade ambiental, considerando os conflitos socioambientais do território de abrangência de cada projeto.

Participam dos PEAs os públicos prioritários definidos nos diagnósticos participativos, de acordo com o perfil de cada projeto que atende as Linhas de Ação definidas pela Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA n.º 01/2010 como, por exemplo, grupos sociais impactados por empreendimentos marítimos de petróleo e gás natural.

Por meio da Nota Técnica nº 01/2010, o IBAMA define a região abrangida por cada Programa de Educação Ambiental, nos quais os projetos se inserem, conforme **Quadro II.8.13- 1**.

Quadro II.8.13- 1 – Regionalização dos Programas de Educação Ambiental.

REGIÃO	ESTADOS	NOME DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	MUNICÍPIOS CONTEMPLADOS PELO PROGRAMA	BACIAS COMPONENTES
1	RS	PEA-RS	Todos do litoral do Rio Grande do Sul	Bacia de Pelotas
2	SC, PR	PEA-Sul	Todos dos litorais de Santa Catarina e Parana	
3	SP	PEA-SP	Todos do litoral de São Paulo	Bacia de Santos
4	RJ	PEA-Rio	Municípios litorâneos do Rio de Janeiro, de Paraty a Maricá	
5	RJ	PEA-BC	Municípios litorâneos do Rio de Janeiro, de Saquarema a São Francisco do Itabapoana	Bacia de Santos Bacia de Campos
6	ES	PEA-ES	Todos do litoral do Espírito Santo	Bacia de Campos Bacia do Espírito Santo
7	BA	PEA-BA	Todos do litoral da Bahia	Bacia de Mucuri Bacia de Cumuruxatiba Bacia de Jquitinhonha Bacia de Camamu-Almada Bacia do Recôncavo Baiano
8	SE, AL	PEA-Seal	Todos dos litorais de Sergipe e Alagoas	Bacia de Sergipe-Alagoas
9	PE, PB	PEA-Pepar	Todos dos litorais de Pernambuco e Paraíba	Bacia de Pernambuco-Paraíba
10	RN	PEA-RN	Todos do litoral do Rio Grande do Norte	Bacia Potiguar
11	CE	PEA-CE	Todos do litoral do Ceará	Bacia do Ceará
12	PI, MA, PA, AP	PEA-Norte	Todos dos litorais do Piauí, Maranhão, Pará e Amapá	Bacia de Barreirinhas Bacia do Pará-Maranhão Bacia da Foz do Amazonas

Fonte: Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 01/2010 - Diretrizes para a elaboração, execução e divulgação dos programas de educação ambiental desenvolvidos regionalmente, nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás

Os municípios costeiros da Bacia de Santos – que se estende de Arraial do Cabo, no Estado do Rio de Janeiro, até Florianópolis, no Estado de Santa Catarina

– estão distribuídos na área de abrangência de quatro PEAs: o Programa de Educação Ambiental da Região Sul (PEA-Sul), o Programa de Educação Ambiental de São Paulo (PEA-SP), o Programa de Educação Ambiental do Rio de Janeiro (PEA-Rio) e o Programa de Educação Ambiental da Bacia de Campos (PEA-BC), conforme a **Figura II.8.13- 1**:



Figura II.8.13- 1: Área de abrangência das bacias sedimentares e respectivos PEAs. Destaque para a Bacia de Santos, que é área de abrangência de quatro PEAs: PEA-SUL, PEA-SP, PEA-RIO e PEA-BC.

Na área de abrangência de cada Programa de Educação Ambiental são desenvolvidos diferentes Projetos de Educação Ambiental pelas empresas que atuam no setor de Exploração e Produção de Petróleo e Gás. O programa, gerido

pelo IBAMA, promove a articulação dos projetos de educação ambiental desenvolvidos por cada empresa, para que sejam complementares na gestão ambiental de determinada região.

A execução dos projetos é uma exigência do IBAMA para manutenção das licenças ambientais dos empreendimentos, ou seja, é uma condicionante de licença. As operadoras de petróleo e gás são as responsáveis pelo desenvolvimento destes projetos e, para isso, devem atender a alguns documentos orientadores e normativos produzidos pelo IBAMA. Um deles é: “Orientações Pedagógicas do IBAMA para Elaboração e Implementação de Programas de Educação Ambiental no Licenciamento de Atividades de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural”, que apresenta as principais diretrizes para o desenvolvimento de um Programa de Educação Ambiental.

Os Projetos de Educação Ambiental devem acontecer enquanto os empreendimentos de petróleo e gás estiverem em operação, e visam mitigar (minimizar) alguns dos impactos socioeconômicos causados por esses empreendimentos sobre os públicos prioritários. Esses públicos são definidos para cada projeto em função de um Diagnóstico Participativo, que se trata de um conjunto de atividades capazes de coletar e analisar dados primários junto a grupos sociais localizados na área de influência de determinado empreendimento que esteja em processo de licenciamento ambiental.

Na **Figura II.8.13- 2** são mostradas as etapas do licenciamento ambiental, de acordo com o cronograma previsto na Nota Técnica nº 01/2010, do IBAMA:



Figura II.8.13- 2: Etapas do Licenciamento Ambiental, de acordo com o cronograma previsto na Nota Técnica nº 01/2010, do IBAMA.

Para conhecer mais sobre os PEAs executados na região de abrangência da Bacia de Santos, assim como o Plano de Trabalho e respectivos relatórios de cada um dos projetos, pode-se acessar o site: <https://www.comunicabaciadesantos.com.br/programa-ambiental/programa-de-educacao-ambiental-pea.html>. Vale destacar que os projetos da Petrobras executados no âmbito do Programa de Educação Ambiental da Bacia de Campos (PEA-BC) são conduzidos pela Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bacia de Campos (UN-BC), sediada em Macaé (RJ). Para conhecê-los, há o site www.pea-bc.ibp.org.br.

II.8.13.1 Programas de Educação Ambiental de São Paulo (PEA-SP) e do Rio de Janeiro (PEA-Rio)

Conforme regionalização definida na já referida Nota Técnica n.º 01/10, o Programa de Educação Ambiental – PEA-SP abrange todos os municípios do litoral de São Paulo e o PEA-Rio abrange os municípios litorâneos do Rio de Janeiro, de Paraty a Maricá.

Na área de abrangência da Bacia de Santos, a PETROBRAS desenvolve dois projetos que abrangem ao mesmo tempo o PEA-SP e o PEA-Rio, e um terceiro que se concentra só na área do PEA-Rio, a saber: Projeto de Educação Ambiental da Costa Verde (PEA-Costa Verde) e Projeto de Educação Ambiental Rendas do Petróleo (PEA Rendas do Petróleo), no âmbito do PEA-SP e do PEA- Rio, e Projeto de Educação Ambiental da Baía de Guanabara (PEA-BG), no âmbito do PEA Rio. O **Quadro 0-2** apresenta os projetos no âmbito dos Programas Ambientais PEA-SP e PEA-Rio, que atenderão aos municípios da Área de Influência do Projeto Etapa 4

Quadro 0-2 – Status e abrangências dos Projetos de Educação Ambiental que atenderão o Etapa 4 no âmbito do PEA SP e PEA RIO.

PROGRAMA	PROJETO	ABRANGÊNCIA	STATUS
PEA-SP e PEA-Rio	PEA-Costa Verde	7 Municípios. 4 no Litoral Norte de São Paulo (Ilhabela, São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba) e 3 no Litoral Sul do Rio de Janeiro (Paraty, Angra dos Reis e Mangaratiba)	Iniciada a 2ª Fase
PEA-SP e PEA-Rio	PEA-Rendas	9 Municípios. 3 no Litoral Sul de São Paulo (Iguape, Cananéia e Ilha Comprida), 2 no Litoral Norte de São Paulo (Ilhabela e Caraguatatuba), 1 no Litoral Sul do Rio de Janeiro (Paraty) e 3 na Região da Baía de Guanabara (Guapimirim, Niterói e Maricá)	Iniciada a Etapa Prévia de Planejamento (Previsão de início da 1ª Fase em dezembro de 2021)
PEA-Rio	PEA-BG	5 Municípios do entorno da Baía de Guanabara: Rio de Janeiro, Magé, Guapimirim, Itaboraí e Niterói	1ª Fase em desenvolvimento

No que consiste a esses programas no contexto do Polo do Pré-Sal e Projeto Etapa 4, a PETROBRAS vem dando continuidade ao desenvolvimento do Projeto de Educação Ambiental da Costa Verde (PEA-Costa Verde), que teve início em março de 2017 e hoje se encontra na sua segunda Fase, iniciada em outubro de 2020. O Plano de Trabalho aprovado da 2ª Fase e os relatórios anuais protocolados no IBAMA encontram-se disponíveis no site <https://www.comunicabaciadesantos.com.br/programa-ambiental/programa-de-educacao-ambiental-pea.html>.

O projeto foi ampliado na fase atual para atender mais 40 comunidades que desenvolvem a pesca artesanal na sua área original de abrangência do Litoral Norte de São Paulo (Ilhabela, São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba) e do Litoral Sul do Rio de Janeiro (Paraty, Angra dos Reis e Mangaratiba), passando de 69 comunidades para 111 comunidades.

A atual fase do PEA Costa Verde tem como objetivo geral: *“Desenvolver processo educativo envolvendo as comunidades tradicionais de pescadores e pescadoras artesanais com vistas ao fortalecimento de processos organizativos que buscam a permanência nos territórios sustentáveis e saudáveis em que vivem e trabalham, por meio de uma rede de formação que promova a construção de conhecimento, o diálogo de saberes e a valorização dos meios de vida e do trabalho comunitário e tradicional”*. Seus objetivos específicos são:

1. Equipe de campo formada para as atividades iniciais da Fase II - entrada em campo;
2. Formação Continuada da Equipe de Campo;
3. Readequação do Plano de Trabalho no período da pandemia da Covid-19 realizada;
4. Processos organizativos no território estimulados e fortalecidos com vistas à participação qualificada na gestão socioambiental e nos espaços de tomada de decisão;
5. Coordenação Político-Pedagógica (CPP) da Rede de Formação Socioambiental criada;
6. Elaboração teórica sobre os temas que subsidiarão o processo educativo formulada;
7. Pré-Projeto Político-Pedagógico e Projeto de Implementação da Rede de Formação Socioambiental elaborados;

8. Rede de Formação Socioambiental lançada;
9. Educandos de duas turmas do curso básico formados;
10. Projeto Político-Pedagógico da Rede de Formação Socioambiental concluído;
11. Oito cursos com parceiros realizados;
12. Rede de Formação Socioambiental inaugurada;
13. Dois cursos da Rede de Formação Socioambiental em funcionamento;
14. Plano de trabalho da Fase III elaborado;
15. Ações de Comunicação do PEA realizadas;
16. Ações de pesquisa, avaliação e monitoramento realizadas.

As atividades da segunda fase continuarão buscando desenvolver diferentes processos formativos com o objetivo de promover autonomia dos sujeitos prioritários do projeto e, de maneira mais concreta, contribuir para que os mesmos possam intervir coletivamente nas tomadas de decisão acerca da gestão ambiental pública dos territórios, inclusive do licenciamento ambiental. Nessa perspectiva de ampliação, os princípios pedagógicos para as práticas de aprendizagem promovidas pela Rede de Formação incluirão três concepções teórico-metodológicas (podendo ser inseridas outras que possam surgir das experiências práticas vivenciadas ao longo dos cinco anos de projeto): a educação diferenciada protagonizada pelas experiências vividas em muitos territórios de atuação do PEA-Costa Verde; a educação ambiental crítica e a pedagogia da alternância.

O PEA-Costa Verde originou-se a partir do PEA-SP (processo IBAMA n.º 02022.002921/2009) e do PEA-Rio (processo IBAMA n.º 02022.001467/2010), podendo ser acompanhado pelo processo IBAMA n.º 02022.002921/2009-21.

Ainda relacionado ao PEA-SP em conjunto ao PEA-Rio, a PETROBRAS iniciou a Etapa Prévia de Planejamento do PEA Rendas do Petróleo, que abrange cinco municípios do Estado de São Paulo (Iguape, Cananéia, Ilha Comprida, Ilhabela e Caraguatatuba) e quatro do Rio de Janeiro (Paraty, Guapimirim, Niterói e Maricá).

Este projeto tem como objetivo geral apoiar um público diversificado, priorizando os jovens, no acompanhamento, na divulgação e na discussão pública em torno da distribuição e da aplicação das rendas petrolíferas pelo poder público municipal e, como objetivo geral da sua 1ª fase, formar, instrumentalizar e apoiar

os grupos de pessoas interessadas em integrar o projeto nos seus municípios, os “Elos¹”.

Seus objetivos específicos são:

1. Mobilizar o público para participação no Projeto;
2. Estabelecer sede do projeto em cada município;
3. Divulgar informações sobre as atividades de E&P marítima de petróleo e gás natural, os impactos associados, em especial os relacionados ao recebimento de rendas petrolíferas pelo município, e compor os Elos;
4. Promover a formação continuada dos membros dos Elos e da equipe técnica;
5. Promover ações de articulação e intercâmbio para os membros dos Elos;
6. Planejar um conjunto de ações para atuação de cada Elo nas esferas municipais e para articulação com outros moradores do município, na próxima fase.

Estima-se a participação total de 900 pessoas no projeto, nas atividades ampliadas, sendo que dessas, 180 devem participar dos Elos.

O Projeto foi dividido em diversas etapas, descritas a seguir:

- Etapa Prévia (6 meses) - Realização de contratações, planejamento das ações e formação inicial da equipe executora - iniciada em junho de 2021;
- Etapa 1 (6 meses) - Divulgação de informações, mobilização e cadastramento do público - previsão de início para dezembro de 2021;
- Etapa 2 (6 meses) - Estruturação física de bases do projeto, onde os Elos se reunirão;
- Etapa 3 (12 meses) - Concomitantemente à estruturação das bases, inicia-se a etapa de formação ampliada e seleção dos componentes dos Elos.
- Etapa 4 (30 meses) - Formação dos componentes dos Elos e a realização de intercâmbios - essa etapa se estende para além da Fase I, adentrando a Fase de Transição;

(1) Grupos compostos por interessados que terão a finalidade de conduzir o projeto nos seus municípios.

- Etapa 5 (28 meses) - Planejamento de ações para a próxima fase, com a elaboração de Planos Municipais de Atuação e do Plano de Trabalho da Fase II – as reuniões mensais dos Elos previstas nessa etapa se estendem para além da Fase I, adentrando a Fase de Transição;
- Etapa de Transição (12 meses) - Continuarão a acontecer atividades como formações nos elos, das equipes executoras, intercâmbios, elaboração de boletins e relatórios anuais e reuniões de planejamento. Essa etapa permitirá a contratação da próxima fase do projeto e tem o objetivo de evitar a descontinuidade das ações nos territórios de abrangência.

O Rendas do Petróleo originou-se a partir do PEA-SP (processo IBAMA n.º 02022.002921/2009) e do PEA-Rio (processo IBAMA n.º 02022.001467/2010), podendo ser acompanhado pelo processo IBAMA n.º 02001.010168/2019-67.

No âmbito do PEA-Rio, na região da Baía de Guanabara a PETROBRAS desenvolve a primeira fase do PEA Baía de Guanabara (PEA-BG).

Este projeto tem como objetivo geral *“Promover, por meio da Educação Ambiental crítica e emancipatória, o fortalecimento da organização social, política e econômica de comunidades tradicionais pesqueiras da Baía de Guanabara, a fim de que os sujeitos prioritários da ação educativa possam intervir de forma qualificada na gestão socioambiental de seu território”*.

Seus objetivos específicos são:

1. Promover ações voltadas para o reconhecimento e valorização da memória dos sujeitos envolvidos em relação ao lugar em que vivem e ao seu modo de vida, fortalecendo o senso de pertencimento, valorizando seus saberes tradicionais e correlacionando-os com os movimentos históricos no contexto da Baía de Guanabara;
2. Contribuir para a organização comunitária, intercomunitária e interinstitucional, fomentando ações que possibilitem o reforço do protagonismo de sujeitos e coletivos no campo dos direitos e deveres, considerando as perspectivas da sociobiodiversidade e da gestão ambiental pública;

3. Fomentar processos formativos no âmbito da Economia Solidária, na perspectiva de estruturar pré-projetos de Geração de Trabalho e Renda (GTR), que contribuam para o fortalecimento da cadeia produtiva da pesca e o aprimoramento das potencialidades socioeconômicas das comunidades;
4. Favorecer a formação ou fortalecimento de laços intergeracionais pela troca dos saberes tradicionais pesqueiros, visando a continuidade da atividade pesqueira na região; e
5. Estruturar e aplicar processos participativos contínuos de planejamento, avaliação e monitoramento das atividades e de formação permanente da equipe executora.

Estima-se a participação total que o projeto venha a abranger 250 pessoas (pescadores e demais atores da cadeia produtiva da pesca) participando das atividades da primeira fase do PEA-BG.

O Projeto nesta primeira fase apresenta oito etapas a serem realizadas ao longo de 36 meses, a saber:

Etapa 1: Estruturação e Planejamento – envolve seleção e recrutamento da equipe, alinhamento conceitual, articulação institucional e planejamento.

Etapa 2: Inserção Comunitária – envolve o retorno ao campo pós DP para mobilização e agendamento de reuniões de retomada. Nessas reuniões estão previstas a devolutiva do DP e a validação do levantamento preliminar dos temas de interesse das comunidades. Serão também propostas a formação de Comissões Comunitárias (CCs) e a eleição de temas primários e secundários do projeto para cada comunidade. A partir desses temas pretende-se trabalhar com as CCs a ampliação da mobilização de todo o público prioritário, a identificação das demandas de seus territórios, a difusão das atividades, o planejamento e a organização das ações formativas estruturantes e de seus desdobramentos futuros. Pretende-se também nessa etapa a estruturação de uma Comissão Regional/Temática (composta por dois membros de cada comunidade), constituindo um fórum mais amplo, para além das especificidades de cada comunidade, para aprofundar questões de aspectos regionais.

Etapa 3: Ações Formativas Estruturantes – envolve o desenvolvimento de atividades formativas em temas específicos, inclusive GTR, a serem trabalhados

ao longo de todo o processo. Serão trabalhados inicialmente 4 temas formativos com base no levantamento do DP: senso de pertencimento; ordenamento e gestão territorial; licenciamento ambiental e a indústria de petróleo e gás; e geração de trabalho e renda. Outros temas a serem trabalhados serão definidos com o público do projeto a partir das reuniões de retomada. A elaboração coletiva de pré-projetos executivos de GTR pelas comissões comunitárias está previsto nessa etapa como fomento para a organização das comunidades.

Etapa 4: Intercâmbio de Experiências e Encontros Temáticos – envolve o planejamento e execução de encontros temáticos entre as comunidades e intercâmbios de experiências de acordo com os temas levantados nas ações formativas, tendo por objetivo promover a integração e articulação entre as comunidades numa perspectiva de tratamento regional dos conflitos na Baía de Guanabara.

Etapa 5: Preparação e Realização do Encontro Regional – envolve planejamento e execução do Encontro Regional do Projeto para compartilhamento e planejamento de ações. Será organizado no âmbito da Comissão Regional/ Temática e tem como objetivo a avaliação e divulgação das ações realizadas e dos aprendizados obtidos, bem como contribuir para a definição de uma agenda comum de base socioambiental e para a elaboração do próximo Plano de Trabalho.

Etapa 6: Planejamento da próxima fase do projeto – envolve as ações da equipe em conjunto com o público do projeto para sistematizar resultados e construir propostas para próxima fase do PEA-BG.

Etapa 7: Formação permanente da Equipe – envolve atividades transversais de formação para a equipe executora e orientações para elaboração de documentos, como os roteiros pedagógicos das oficinas e reuniões preparatórias, para planejamento e avaliação das atividades.

Etapa 8: Consolidação e divulgação das informações – envolve atividades transversais de monitoramento, avaliação, sistematização e divulgação das atividades do projeto.

O PEA Baía de Guanabara pode ser acompanhado pelo processo específico para o PEA-Rio (processo IBAMA n.º 02022.001467/2010).

Por fim, destaca-se que, durante a pandemia da COVID-19, todas as atividades propostas pelos PEAs estão sendo adaptadas e realizadas remotamente, de acordo com as ferramentas tecnológicas disponíveis (como WhatsApp, reuniões virtuais, rádios comunitárias, etc) em cada uma das

comunidades participantes dos projetos, conforme os Planos de Contingência protocolados no IBAMA e elaborados de acordo com a realidade de cada território de abrangência dos projetos.

II.8.13.2 - Contextualização dos PEAs no âmbito de outros processos de licenciamento ambiental

Os Projetos de Educação Ambiental que devem ser executados em função da Etapa 4 já são condicionantes de outras licenças emitidas no âmbito de outros processos de licenciamento.

Até o momento, a execução do PEA-Costa Verde é condicionante ambiental dos seguintes empreendimentos:

Polo Uruguá - FPSO Cidade de Santos (Uruguá-Tambaú)
Gasoduto Uruguá-PMXL-1
Piloto de Lula - FPSO Cidade Angra dos Reis
Mexilhão – PMXL-1
Merluza – PMLZ-1
Atividade de Perfuração na AGBS (Área Geográfica da Bacia de Santos)
Piloto de Sapinhoá - FPSO Cidade de São Paulo (Etapa 1)
Piloto de Lula Nordeste - FPSO Cidade de Paraty (Etapa 1)
DP Iracema Sul - FPSO Cidade de Mangaratiba (Etapa 1)
DP Sapinhoá Norte - FPSO Cidade de Ilhabela (Etapa 2)
DP Iracema Norte - FPSO Cidade de Itaguaí (Etapa 2)
DP Lula Alto - FPSO Cidade de Maricá (Etapa 2)
DP Lula Central - FPSO Cidade de Saquarema (Etapa 2)
DP Lula Sul – P-66 (Etapa 2)
DP Lula Norte – P-67 (Etapa 2)
DP Berbigão Sururu - P-68 (Etapa 2)
DP Lula Extremo Sul - P-69 (Etapa 2)
DP Búzios 1 - P-74 (Etapa 2)
DP Búzios 2 - Franco SW - Búzios 2 (2019) - P-75 (Etapa 2)
DP Búzios 3 - Franco Sul - P-76 (Etapa 2)
DP Búzios 4 - Franco NW - P-77 (Etapa 2)

DP de Atapu 1 - P-70 (Etapa 3)
Até o momento, a execução do PEA-Rendas do Petróleo é condicionante ambiental dos seguintes empreendimentos:

Polo Uruguá - FPSO Cidade de Santos (Uruguá-Tambaú)

Gasoduto Uruguá-PMXL-1

DP de Atapu 1 - P-70 (Etapa 3)

DP de Sépia - FPSO Carioca (Etapa 3)

DP de Libra 2 NW – FPSO Sepetiba (Etapa 3)

DP de Búzios 5 - FPSO Almirante Barroso (Etapa 3)

LIBRA TLD/SPA - FPSO Pioneiro de Libra

Já a execução do PEA-Baía de Guanabara é condicionante ambiental, até o momento, dos seguintes empreendimentos:

Piloto de Lula - FPSO Cidade Angra dos Reis

Mexilhão – PMXL-1

Atividade de Perfuração na AGBS (Área Geográfica da Bacia de Santos)

Piloto de Sapinhoá - FPSO Cidade de São Paulo (Etapa 1)

Piloto de Lula Nordeste - FPSO Cidade de Paraty (Etapa 1)

DP Iracema Sul - FPSO Cidade de Mangaratiba (Etapa 1)

DP Sapinhoá Norte - FPSO Cidade de Ilhabela (Etapa 2)

DP Iracema Norte - FPSO Cidade de Itaguaí (Etapa 2)

Gasodutos Sapinhoá-Lula e Lula NE-Lula (Etapa 1)

DP Lula Alto - FPSO Cidade de Maricá (Etapa 2)

DP Lula Central - FPSO Cidade de Saquarema (Etapa 2)

DP Lula Sul – P-66 (Etapa 2)

DP Lula Norte – P-67 (Etapa 2)

DP Berbigão Sururu - P-68 (Etapa 2)

DP Lula Extremo Sul - P-69 (Etapa 2)

DP Búzios 1 - P-74 (Etapa 2)

DP Búzios 2 - Franco SW - Búzios 2 (2019) - P-75 (Etapa 2)

DP Búzios 3 - Franco Sul - P-76 (Etapa 2)

DP Búzios 4 - Franco NW - P-77 (Etapa 2)

LIBRA TLD/SPA

Novas propostas de projeto serão apresentadas ao IBAMA conforme as atividades desenvolvidas pelos novos empreendimentos venham a causar diferentes interferências no território ou interfiram em novos municípios que ainda não sejam contemplados por um projeto de educação ambiental.

Especificamente para o Etapa 4, entende-se que a área de influência deste projeto não indica a necessidade de proposição de novos PEAs além dos que já estão em andamento, uma vez que os aqui citados já respondem às necessidades de mitigação.

II.8.14 Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores da Bacia de Santos – PEAT-BS

II.8.14.2 Objetivos

O objetivo do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores da Bacia de Santos (PEAT-BS) é promover a educação ambiental destinada à capacitação dos trabalhadores diretamente envolvidos no processo de licenciamento e da atividade referida, estimulando o desenvolvimento de atitudes condizentes com as questões ambientais e atuando em prol da melhoria contínua do Sistema de Gestão Ambiental. A educação ambiental aqui pretendida enfatiza as interferências causadas aos ambientes natural e social, bem como os cuidados necessários à execução das atividades em questão, focando práticas individuais e coletivas de preservação e respeito ao meio ambiente. Além disso, busca esclarecer os cuidados necessários na rotina de trabalho, além de promover a convivência e a comunicação social positiva entre os trabalhadores.

Para atender ao objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

1. Contribuir para o aprimoramento dos conhecimentos sobre as questões ambientais acerca do empreendimento onde atuam;
2. Desenvolver conhecimentos quanto às questões socioambientais locais, regionais e globais;
3. Propiciar a sensibilização dos trabalhadores, focando a conscientização quanto à necessidade da coleta seletiva de resíduos sólidos;
4. Propiciar a conscientização dos trabalhadores no que se refere às ações e procedimentos a serem adotados nas emergências ambientais;
5. Contribuir para a implantação e eficiência dos demais projetos ambientais inter-relacionados e conduzidos pela empresa;
6. Publicizar os resultados atualizados dos projetos ambientais desenvolvidos no âmbito do licenciamento ambiental;
7. Propiciar aos trabalhadores a possibilidade de trocas de experiências, criando uma convivência social positiva.

II.8.14.3 Área de Abrangência

O PEAT-BS (Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores da Bacia de Santos) a ser realizado junto aos trabalhadores tem como abrangência os empreendimentos localizados na Bacia de Santos, incluindo os envolvidos nas atividades do Projeto Etapa 4 e está associado à tipologia de embarcação a ser empregada nas atividades, sendo:

- i - Unidades que realizam Desenvolvimento da Produção (DP);
- ii- Embarcações que realizam operações submarinas e que não estejam formalmente inseridas no processo IBAMA n.º 02022.001637/11;
- iii- Unidades Marítimas de Segurança (UMS) que venham a atuar nas atividades de instalação, operação e manutenção dos empreendimentos do projeto Etapa 4.

II.8.14.4 Descrição

O PEAT-BS (Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores da Bacia de Santos) a ser realizado junto aos trabalhadores envolvidos nas Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural da Bacia de Santos seguirá as diretrizes constantes da Nota Técnica n.º 5/2020/COPROD/CGMAC/DILIC (SEI n.º 7690415), que estabelece normas e diretrizes para o desenvolvimento dos Projetos de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT).

Maiores informações pertinentes, relacionadas ao conteúdo aplicado, carga horária, bem como os resultados quantitativos e qualitativos, serão apresentadas posteriormente nos Relatórios Anuais de Atividades do PEAT.

II.8.14.5 Resultados Esperados

São esperados os seguintes resultados:

- Implementação de todas as atividades previstas no PEAT em unidades/embarcações que atuam em atividades de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural da Bacia de Santos – Projeto Etapa 4;

- Promoção da conscientização e sensibilização dos trabalhadores envolvidos com a atividade, em suas diversas fases, quanto às questões ambientais, proporcionando condições para que a realizem de modo ambientalmente adequado;
- Desenvolvimento de atitudes ambientais positivas nos trabalhadores envolvidos nas atividades, fora do seu ambiente de trabalho, através da aprendizagem contínua;
- Capacitação da avaliação dos impactos ambientais (positivos e negativos) das atividades humanas no meio ambiente;
- Subsidiar os trabalhadores no entendimento das características do empreendimento em que estão envolvidos e do contexto ambiental em que estão inseridos. Desta forma, poderão tomar atitudes mais críticas e conscientes, colaborando para resultados positivos e possibilitando atingir os objetivos deste projeto;
- Divulgação do aprendizado adquirido nos diversos meios sociais do trabalhador, compartilhando suas experiências e oportunidade a bordo.

II.8.15 Projeto de Monitoramento Socioespacial dos Trabalhadores – PMST

II.8.15.1 Apresentação

O Projeto de Monitoramento Socioespacial dos Trabalhadores (PMST) a ser executado pela PETROBRAS em atendimento aos empreendimentos instalados nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo tem como objetivo geral caracterizar e monitorar o perfil socioespacial dos trabalhadores envolvidos nas atividades, bem como sua dinâmica espacial de deslocamento, fornecendo subsídios para avaliação dos impactos socioambientais diretamente associados.

O PMST faz parte do Programa Macrorregional de Caracterização Socioespacial dos Trabalhadores (PMST), cuja proposta metodológica está em elaboração e revisão no âmbito do Plano Macrorregional de Gestão de Impactos Sinérgicos das Atividades Marítimas de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural (Plano Macro - Processo IBAMA nº 02001.032727/2019-90), e sua implementação se dará quando essa proposta for concluída e aprovada, o que se espera que ocorra em agosto de 2021, com a realização do II Seminário de Socioeconomia do Licenciamento Ambiental Federal de Petróleo e Gás, no qual as propostas metodológicas dos projetos que integram o Plano Macro serão apresentadas.

Os empreendimentos da Etapa 4 do Polo Pré-sal serão inclusos no escopo de empreendimentos abrangidos pelo PMST. Apresenta-se a seguir um resumo dos objetivos, abrangência, descrição e resultados esperados para o PMST, que serão detalhados na proposta metodológica do programa, a ser disponibilizada ao público quando for concluída, por meio dos canais do programa de comunicação social.

II.8.15.2 Objetivos

Caracterizar e monitorar as mudanças no trabalho demandado, no perfil socioeconômico e na dinâmica espacial de deslocamentos de trabalhadores diretamente associados às atividades marítimas de produção e escoamento de petróleo e gás natural nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo, bem como

os impactos socioambientais diretamente associados a essas características e mudanças.

Para atender ao objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

1. Caracterizar e monitorar mudanças no trabalho demandado para execução das atividades marítimas de produção e escoamento de petróleo e gás natural;
2. Caracterizar e monitorar mudanças no perfil socioeconômico dos trabalhadores;
3. Caracterizar e monitorar mudanças na dinâmica espacial de deslocamentos dos trabalhadores;
4. Caracterizar e monitorar impactos socioambientais diretamente associados às características e mudanças no trabalho demandado, no perfil socioeconômico e na dinâmica espacial de deslocamentos de trabalhadores.

II.8.15.3 Área de Abrangência

A abrangência do PMST é a Bacia de Santos, Campos e Espírito Santo, incluindo (i) os empreendimentos de produção; (ii) bases administrativas e gerências de apoio aos empreendimentos, (iii) embarcações de apoio diretamente ligadas às atividades, bem como (iv) os municípios brasileiros que fazem parte da área de influência dos empreendimentos; e/ou que são locais de residência atual e anterior; formação profissional; e de naturalidade dos trabalhadores.

II.8.15.4 Descrição

Além dos objetivos descritos anteriormente relacionados ao perfil socioeconômico dos trabalhadores, o PMST tem como foco acompanhar importantes dinâmicas envolvendo os trabalhadores das atividades licenciadas, entre elas: a pendularidade e trajeto diário entre moradia e local de trabalho; migração da força de trabalho de outra cidade aos municípios com unidades operacionais e administrativas do setor; e a mão de obra “flutuante”, geralmente de alta qualificação, oriunda de centros econômicos e capitais (e do mundo), pouco enraizada na economia local.

Dessa forma, a construção da proposta metodológica do PMST se baseou na elaboração prévia de questões relacionadas aos impactos relacionados aos

trabalhadores envolvidos na cadeia de produção e escoamento de petróleo e gás natural. A definição dessas questões partiu de propostas do órgão ambiental no PAR n.º 157/2019 COPROD/DILIC/IBAMA, que foram complementadas por questões geradas a partir do estudo de matrizes de previsão de impactos sobre o meio socioeconômico apresentadas no Estudo de Impacto Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 3.

Para responder às questões elaboradas foram propostos indicadores e índices, sendo definidos por: tipo; código; nome; unidade de medida; descrição; fórmula para cálculo; variáveis envolvidas; fonte dos dados; ano de início para coleta dos dados; periodicidade de coleta; área de abrangência dos dados; escala de análise; formas de apresentação (tabelas, gráficos e mapas); e ressalvas relacionadas ao indicador ou índice.

Os indicadores e índices propostos visam revelar os aspectos dinâmicos relacionados ao perfil socioeconômico e aspectos migratórios dos trabalhadores envolvidos na cadeia produtiva.

Tanto as questões quanto os indicadores e índices propostos para respondê-las são apresentados na proposta metodológica do programa.

II.8.15.5 Resultados Esperados

Dessa forma, com o PMST, espera-se caracterizar as mudanças no perfil socioeconômico e na dinâmica espacial dos trabalhadores envolvidos nas atividades de produção e escoamento de óleo e gás natural, bem como caracterizar e monitorar impactos socioambientais diretamente associados a essas mudanças.

II.8.16 Programa Macrorregional de Caracterização de Rendas Petrolíferas (PMCRP)

II.8.16.1 Apresentação

O Programa Macrorregional de Caracterização de Rendas Petrolíferas (PMCRP) será executado de forma conjunta pela Petrobras e demais empresas operadoras de atividades marítimas de produção de petróleo e gás natural que atuam nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo, no âmbito do Plano Macrorregional de Gestão de Impactos Sinérgicos das Atividades Marítimas de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural (Plano Macroprocesso IBAMA n.º 02001.032727/2019-90).

A proposta metodológica para execução desse programa se encontra em consolidação, sob responsabilidade da Petrobras, com participação das demais empresas operadoras e do órgão ambiental, e deve ser concluída por ocasião da realização do II Seminário de Socioeconomia no Licenciamento Ambiental Federal de Petróleo e Gás Natural, previsto para agosto de 2021. A partir daí poderá ser iniciado o processo de contratação da equipe executora para o referido programa, de forma conjunta entre as empresas participantes do Plano Macro, o que indica a previsão de início de sua execução a partir de 2022.

Os empreendimentos da Etapa 4 do Polo Pré-sal serão inclusos no escopo de empreendimentos abrangidos pelo PMCRP. Apresenta-se a seguir um resumo dos objetivos, abrangência, descrição e resultados esperados para o PMCRP, que serão detalhados na proposta metodológica do programa, a ser disponibilizada ao público quando for concluída, por meio dos canais do programa de comunicação social.

II.8.16.2 Objetivos

O objetivo geral do PMCRP é caracterizar e monitorar a geração e distribuição das rendas petrolíferas entre os beneficiários, o grau de dependência gerado nos orçamentos públicos municipais e a existência e efetividade de mecanismos de controle social nos municípios da área de influência das atividades marítimas de

produção e escoamento de petróleo e gás natural nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo.

Para atender ao objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

1. Caracterizar e monitorar a produção de petróleo e gás natural na região abrangida pelo programa, sua representatividade na produção nacional e as compensações financeiras geradas;
2. Caracterizar e monitorar a distribuição das rendas petrolíferas entre os beneficiários, de acordo com os critérios estabelecidos;
3. Caracterizar e monitorar a representatividade das rendas petrolíferas nos orçamentos públicos dos estados e municípios abrangidos;
4. Caracterizar e monitorar o grau de dependência de orçamentos públicos municipais em relação às rendas petrolíferas;
5. Caracterizar e monitorar a existência de iniciativas governamentais municipais para diminuição da dependência das rendas petrolíferas;
6. Caracterizar e monitorar informações sobre grau de transparência e de participação popular no debate sobre o orçamento público.

II.8.16.3 Área de Abrangência

O recorte espacial do PMCRP são os municípios que compõem: (i) a área de influência no meio socioeconômico; e (ii) a zona de produção secundária; das atividades marítimas de produção e escoamento de petróleo e gás natural nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo, em um total de 63 municípios. O **Quadro II.8.13- 1** apresenta a relação de municípios.

Quadro II.8.16.2- 1– Municípios abrangidos pelo PMCRP.

ESTADO	MUNICÍPIO
Espírito Santo	Conceição da Barra
	São Mateus
	Linhares
	Aracruz
	Fundão
	Serra
	Vitória
	Vila Velha
	Guarapari
	Anchieta
	Itapemirim
	Piúma
	Marataízes
	Presidente Kennedy
Rio de Janeiro	São Francisco de Itabapoana
	São João da Barra
	Campos dos Goytacazes
	Quissamã
	Carapebus
	Macaé
	Rio das Ostras
	Cassimiro de Abreu
	Cabo Frio
	Armação dos Búzios
	Arraial do Cabo
	Araruama
	Saquarema
	Maricá
	Niterói
	São Gonçalo
	Itaboraí
	Magé
	Guapimirim
	Duque de Caxias
	Rio de Janeiro
	Itaguaí
	Mangaratiba
	Angra dos Reis
Paraty	
Cachoeiras de Macacu	
Miguel Pereira	
Paty do Alferes	
Rio das Flores	
Silva Jardim	
Vassouras	
São Paulo	Ubatuba
	Caraguatatuba
	Ilhabela
	São Sebastião

Continua...

Quadro II.8.16.2 -1 (Continuação) – Municípios abrangidos pelo PMCRP.

ESTADO	MUNICÍPIO
São Paulo	Bertioga
	Guarujá
	Cubatão
	Santos
	São Vicente
	Praia Grande
	Mongaguá
	Itanhaém
	Peruíbe
	Iguape
	Ilha Comprida
Santa Catarina	Cananéia
	Itajaí
	Navegantes

Considerando a dinâmica própria da produção marítima de petróleo e gás, bem como a possibilidade de alteração dos municípios que compõem a área de influência dos empreendimentos ou a zona de produção secundária, propostos como critérios para inclusão de municípios no PMCRP, propõem-se que haja, anualmente, verificação sobre a necessidade de alteração da relação de municípios inclusos no programa.

II.8.16.4 Descrição

A construção da proposta metodológica do PMCRP se baseou na elaboração prévia de questões relacionadas aos impactos esperados pela geração de rendas petrolíferas pela cadeia de produção e escoamento de petróleo e gás natural. A definição dessas questões partiu de propostas do órgão ambiental no PAR n.º 144/2019 COPROD/DILIC/IBAMA, que foram complementadas por questões geradas a partir do estudo de matrizes de previsão de impactos sobre o meio socioeconômico apresentadas no Estudo de Impacto Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 3.

Para responder às questões elaboradas foram propostos indicadores e índices, para os quais foram definidos: tipo; código; nome; unidade de medida; descrição; fórmula para cálculo; variáveis envolvidas; fonte dos dados; ano de início para coleta dos dados; periodicidade de coleta; área de abrangência dos dados; escala

de análise; formas de apresentação (tabelas, gráficos e mapas); e ressalvas relacionadas ao indicador ou índice.

Os indicadores e índices propostos visam revelar os aspectos dinâmicos da produção petrolífera, geração e distribuição de compensações financeiras e tributos oriundos da cadeia produtiva, a representatividade das rendas petrolíferas nos orçamentos públicos, a existência de dependência dos orçamentos municipais em relação a essas rendas e de mecanismos de controle social (transparência e participação popular).

Tanto as questões quanto os indicadores e índices propostos para respondê-las são apresentados na proposta metodológica do programa.

II.8.16.5 Resultados Esperados

Dessa forma, com o PMCRP, espera-se caracterizar e monitorar, a partir dos indicadores e índices propostos, a geração e distribuição das rendas petrolíferas entre os beneficiários, o grau de dependência gerado nos orçamentos públicos municipais e a existência e efetividade de mecanismos de controle social nos municípios da área de influência das atividades marítimas de produção e escoamento de petróleo e gás natural nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo, entre esses os municípios identificados com área de influência dos empreendimentos da Etapa 4 do Polo Pré-Sal.

II.8.17 Projeto de Descomissionamento

II.8.17-1 – Apresentação

A Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos - Etapa 4, contempla 13 Desenvolvimentos de Produção (DPs) nos campos de Búzios, Sururu Central, Sépia, Atapu, Mero, Tupi, Sagitário e nos blocos de Uirapuru, Três Marias e Aram.

No **Anexo II.8.17.1-1** é apresentado o projeto de descomissionamento genérico para os FPSOs Teórico e Replicante. Os projetos de descomissionamento serão apresentados posteriormente, quando da solicitação das Licenças de Instalação (LI) individuais, de forma a contemplar as recomendações presentes no Termo de Referência para elaboração de EIA/RIMA (SEI n.º 8682998).

Os projetos são elaborados em conformidade com a Resolução ANP N.º 817/2020, que aprova o regulamento técnico que define os Procedimentos a serem adotados no descomissionamento de instalações, e com a Resolução da ANP N.º 46/2016, que estabelece os requisitos e diretrizes para a implementação e operação de um Sistema de Gerenciamento da Integridade de Poços (SGIP).