

II.8. ÁREA DE INFLUÊNCIA

Em atendimento ao item II.8 do Termo de Referência (TR) CGPEG/DILIC/IBAMA referente ao Processo nº 02001.000592/2017-31 que norteia a elaboração do presente Estudo de Impacto Ambiental (EIA), a Área de Influência foi delimitada como a área de abrangência geográfica dos impactos diretos e indiretos que o empreendimento poderá acarretar aos meios físico, biótico e socioeconômico.

A seguir é apresentada a metodologia utilizada para definição da Área de Influência do empreendimento, seguida da descrição dos critérios adotados e a sua delimitação, com distinção para os meios estudados.

II.8.1. Metodologia para Definição dos Limites da Área de Influência

Com base na Avaliação dos Impactos Ambientais Efetivos (Item II.6), foi possível delimitar espacialmente os efeitos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico que serão afetados, negativa ou positivamente, com a implantação e operação do projeto de Revitalização dos Campos de Marlim e Voador. A delimitação da Área de Influência levou em consideração os critérios mínimos definidos pelo Termo de Referência aplicável, conforme a seguir:

- Áreas de instalação do empreendimento, incluindo a área de segurança em torno da Unidade de produção, dos equipamentos submarinos e do gasoduto que compõem o sistema de escoamento marítimo.
- Áreas sujeitas aos impactos decorrentes do descarte de efluentes da unidade de produção, com suas delimitações baseadas em resultados das modelagens apresentadas no EIA,
- Áreas utilizadas por todas as embarcações envolvidas durante as etapas de instalação, operação e desativação do empreendimento (embarcações lançadoras de âncoras e linhas, de apoio, de

emergência, etc.), incluindo rotas marítimas, áreas de manobra, fundeio e atracação, dentre outras.

- Áreas onde ocorrerão atividades de todas as aeronaves que viabilizarão a instalação, a operação e a desativação do empreendimento.
- Municípios que possuem instalações de apoio ao desenvolvimento das atividades do empreendimento e de seus sistemas associados, em todas as fases (instalação, operação e desativação), como: terminais marítimos e aéreos, oficinas de manutenção e fabricação, almoxarifados, armazéns e escritórios.
- Municípios cuja infraestrutura (portos, aeroportos, áreas de disposição final de resíduos e rejeitos, sistema viário), serviços e equipamentos urbanos sejam demandados durante as fases de instalação, operação e desativação do empreendimento e seus sistemas associados, considerando para cada município sua área geoeconômica em função da homogeneidade social e complementaridade econômica existente.
- Municípios que, de acordo com a legislação vigente, tem previsão de serem considerados beneficiários de royalties pelo critério de confrontação com a área de produção e municípios que compõem suas respectivas áreas geoeconômicas, considerando a homogeneidade social e complementaridade econômica existente.
- Municípios que terão a pesca e aquicultura, o turismo, demais atividades econômicas e recreativas e unidades de conservação sujeitos à interferência dos empreendimentos e de seus sistemas associados, considerando as áreas a serem utilizadas por todas as embarcações envolvidas durante as etapas de instalação, operação e desativação do empreendimento (embarcações lançadoras de âncoras e linhas, de apoio, de emergência, etc.), incluindo rotas marítimas, áreas de manobra, fundeio e atracação, dentre outras.

II.8.2. Área de Influência Meios Físico e Biótico

Para a delimitação da Área de Influência para os meios físicos e bióticos foram selecionados dentre os critérios mínimos apresentados anteriormente aplicáveis e procedeu-se com a delimitação espacial dos efeitos com base na avaliação dos impactos ambientais conforme apresentado a seguir:

a) *Áreas de instalação do empreendimento*

A avaliação de impactos ambientais com base nos monitoramentos de implantação de outros empreendimentos considerou que o impacto de lançamentos de dutos, sistemas de ancoragem e equipamentos submarinos se dá em um corredor de dois km de largura considerando a diretriz projetada. Portanto essa é a abrangência sobre o fundo marinho e as comunidades bentônicas. Considerando a coluna d'água e os organismos, a área do empreendimento se restringe à localização das unidades de produção. De forma contemplar essa abrangência, foi considerado:

- Locação do FPSO e entorno de 500m
- Campos de Marlim e Voador que abrange toda a área de implantação do sistema submarino
- Diretriz dos gasodutos de exportação que serão instalados.

b) *Áreas sujeitas aos impactos do descarte de efluentes*

A fim de delimitar essa área foi realizada modelagem matemática da dispersão foram simulados três efluentes distintos, para cada local de descarte: água de produção, um efluente resultante da URS Limpeza de Membranas e um efluente resultante da URS Operação considerando descartes realizados pela UEPI e pela UEPII desde a proximidade do descarte, até a concentração de 0,01%.

Os resultados das simulações mostraram que para água de produção concentrações acima do CENO (1,56%) foram observadas até 4,4 km para o Período 1 e até 3,0 km para o Período 2, para a UEPI. Para a UEPII, concentrações acima do CENO (1,17%), foram observadas até 6,2 km (Período 1) e 4,3 km (Período 2). Embora os valores tenham alcançado o raio superior a 500m, esses valores são correspondentes a baixas probabilidades.

De forma conservadora admite-se como limite da influência dos efluentes a o reio maior alcançado pelas simulações de 6,2km no entorno de cada plataforma.

c) Áreas utilizadas pelas embarcações

Já na delimitação da Área de Estudo (Item II.4) foram consideradas as rotas de embarcações até as bases de apoio tanto para implantação do empreendimento quanto para operação de forma que são mantidas na área de influência as rotas entre ambas as UEPs e as bases abaixo listadas:

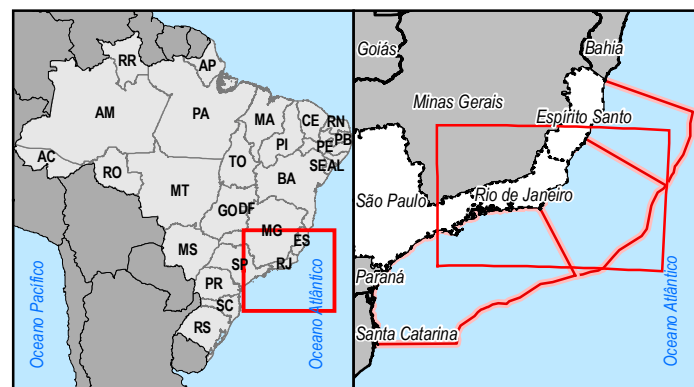
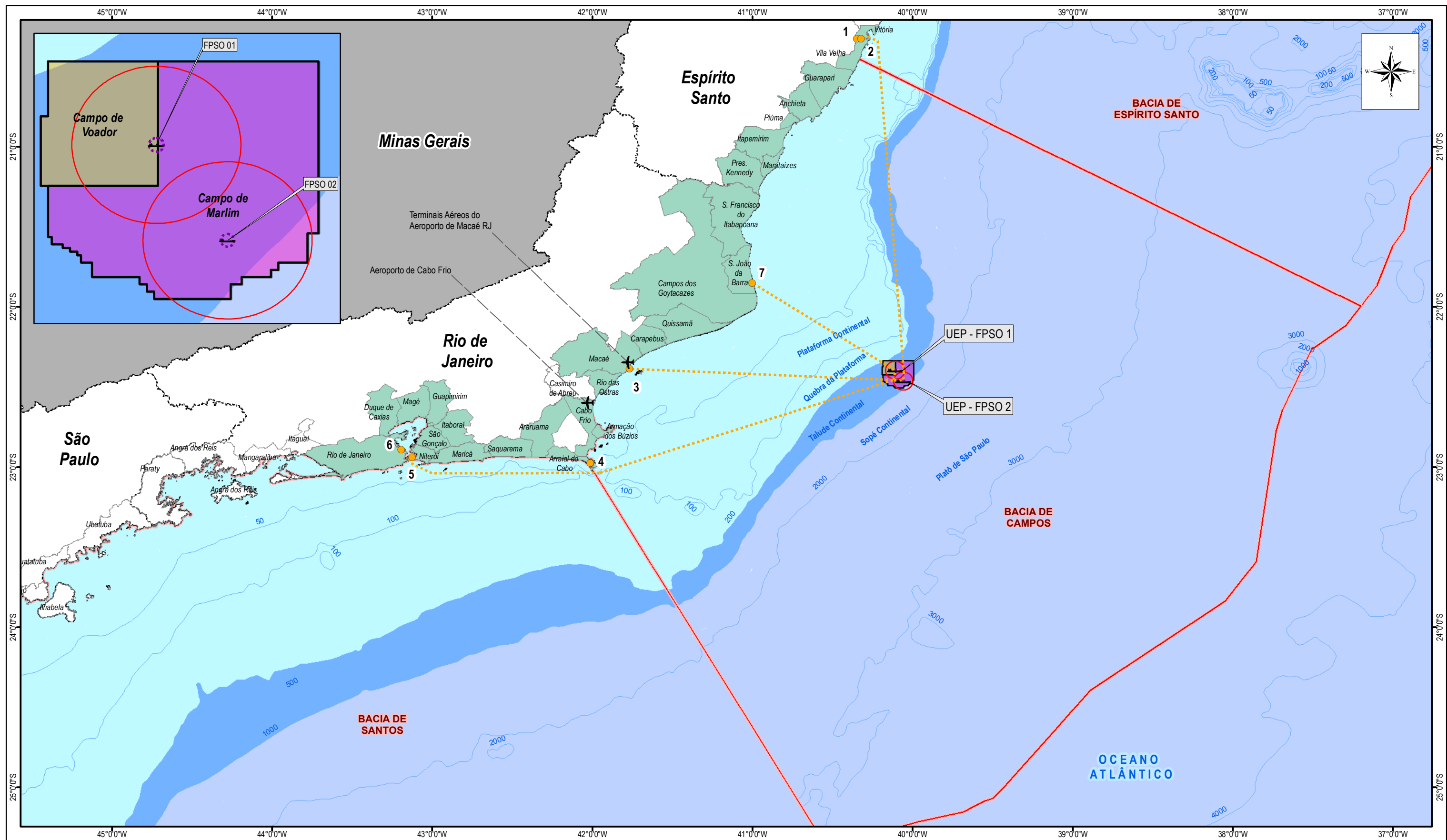
- Terminal Portuário do Rio de Janeiro (Companhia Docas) - Rio de Janeiro/RJ;
- Terminal Portuário de Imbetiba - Macaé/RJ;
- Base de Carregamento de Flexíveis de Niterói (BANIT) - Niterói/RJ;
- Porto do Forno - Arraial do Cabo/RJ;
- Porto do Açú – São João da Barra/RJ
- Base de carregamento de Flexíveis de Vitória (BAVIT) - Vitória/ES;
- Terminal da Companhia Portuária de Vila Velha (CPVV) - Vila Velha/ES.

d) *Áreas onde ocorrerão atividades das aeronaves*

A exemplo do item II.4 - Área de Estudo foram consideradas as rotas das aeronaves entre as locações das Unidades de Produção e as bases de aeronaves a serem utilizadas de forma que são mantidas na área de influência conforme abaixo listadas:

- Terminais Aéreos do Aeroporto de Macaé RJ
- Aeroporto de Cabo Frio

Com base nos critérios acima descritos, a Figura II.8.2-1 apresenta a delimitação da Área de Influência para o projeto de Revitalização dos Campos de Marlim e Voador.



Legenda:

- FPSO 1 e 2
- Terminais aeroportuários
- Rotas das Embarcações de Apoio
- Raio de 6,2 km (área de influência dos efluentes)
- Área de Segurança (Raio de 500 metros)
- Limite dos Municípios Costeiros
- Batimetria (m)
- Municípios da Área de Estudo do Meio Socioeconômico
- Divisa Interestadual
- Bacias Sedimentares
- Campos de exploração
 - Campo de Marlim
 - Campo de Voador

Bases de apoio marítimo

- 1 - Base de carregamento de Flexíveis de Vitória (BAVIT) - Vitória/ES: Somente durante as atividades de instalação
- 2 - Terminal da Cia. Portuária de Vila Velha (CPVV) - Vila Velha/ES: Somente durante as atividades de instalação
- 3 - Terminal Portuário de Imbetiba - Macaé/RJ: Durante atividades de instalação e operação
- 4 - Porto do Forno - Arraial do Cabo/RJ: Somente durante as atividades de instalação
- 5 - Base de Carregamento de Flexíveis de Niterói (BANIT) - Niterói/RJ: somente durante as atividades de instalação
- 6 - Terminal Portuário do Rio de Janeiro (Cia. Docas) - Rio de Janeiro/RJ: durante as atividades de instalação e operação
- 7 - Base Portuária do Açú em São João da Barra-RJ: em projetos na Bacia de Campos

| | | | |
|---|-----------------------------------|---|--|
| Estudos e Projetos Ambientais | | | |
| EIA Projeto de Revitalização dos Campos Marlim e Voador - BC Figura II.8.2-1 Área de influência para o projeto de revitalização dos Campos de Marlim e Voador | | | |
| Local: Litoral da Região Sudeste - Brasil | | | |
| Projeção Geográfica Datum Horizontal SIRGAS2000 Fonte: IBGE/ANP/Petrobras/Geobases | | Escala Gráfica | |
| Escala: 1:2.500.000 | Data Edição: 17/09/2019 | Executado por: Vinicius André Netto | |

II.8.3. Área de Influência do Meio Socioeconômico

Para a delimitação da Área de Influência para o meio socioeconômico foram selecionados dentre os critérios mínimos apresentados anteriormente aplicáveis e procedeu-se com a delimitação espacial dos efeitos com base na avaliação dos impactos ambientais conforme apresentado a seguir:

a) Municípios que possuem instalações de apoio ao empreendimento

Conforme apresentado no item II.2 – Caracterização da Atividade, as bases estarão localizadas nos seguintes municípios:

- Rio de Janeiro/RJ
- Niterói/RJ
- Macaé/RJ
- São João da Barra/RJ
- Vitória/ES
- Vila Velha/ES

Também de acordo com o item II.2 as bases aeroportuárias a serem utilizadas estarão localizadas nos municípios abaixo citados:

- Cabo Frio/RJ
- Macaé/RJ

O armazenamento de matérias primas e equipamentos, a serem utilizados nas UEPs, bem como o desenvolvimento das atividades de manutenção de equipamentos, será realizado em locais que serão definidos pelas empresas responsáveis pela operação de cada uma das UEPs.

b) Municípios cuja infraestrutura, serviços e equipamentos urbanos sejam demandados pelo empreendimento

A avaliação de impactos sobre o meio socioeconômico prevê que além de bases portuárias, bases aéreas e bases de manutenção haverá pressão sobre a estrutura de tratamento e destinação de resíduos sólidos e saneamento em terra. Contudo, em função dos processos de contratação e afretamento das unidades de produção, a contratada é quem será responsável pela gestão de resíduos e efluentes, não restando ainda definido por quais empresas e nem quais municípios. Contudo, o município que disponibiliza estrutura para desembarque de resíduos e destinação de forma mais vantajosa é Macaé no Rio de Janeiro. De forma conservadora, fica este município identificado como receptor desse impacto Ambiental.

c) Municípios com previsão de serem considerados beneficiários de royalties

A exemplo do conteúdo apresentado no item II.4 – Área de Estudo, os municípios que foram inseridos na Área de Influência a partir do critério de previsão do recebimento de *royalties* foram definidos tendo como base o Guia dos *Royalties* do Petróleo e do Gás Natural (ANP, 2001). Para esta Área de Estudo, foram considerados aqueles municípios, cujas projeções de linhas paralelas e ortogonais a partir de seus limites intermunicipais, os caracterizam como confrontantes à área de produção.

Quando avaliados os critérios distribuição de royalties, levou-se em conta ainda a área geoeconômica, considerando a homogeneidade social e complementariedade econômica existente.

Para o entendimento da região geoeconômica foi considerado o conceito de região administrativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE entendendo que os municípios polarizadores podem influenciar ou não os municípios limítrofes, assim como os municípios menores podem fazer uso da infraestrutura dos polos, principalmente na área de saúde e educação.

A análise das regiões geoeconômicas foi realizada de forma conservadora tendo em vista que se baseia em análise preliminar, sem diagnóstico detalhado. A partir desta análise preliminar entende-se que o desenvolvimento do projeto poderá exercer influência sobre os municípios costeiros que compõem os municípios limítrofes a Macaé, Rio das Ostras e Campos dos Goitacazes.

d) Municípios com Atividades Econômicas e Recreativas sujeitas à interferência do empreendimento

A definição da área de estudo considerou as atividades econômicas desenvolvidas nas regiões costeiras ou oceânicas, como a pesca, aquicultura, turismo, que se sobrepõem com as áreas das instalações do empreendimento, assim como suas atividades relacionadas, tais como as rotas de embarcações de apoio à atividade e áreas de manobras e fundeio de embarcações de apoio, estruturas submarinas instaladas e a presença do FPSO.

Considerando o estado de vulnerabilidade crescente pelo qual passam as comunidades de pescadores, combinando pobreza, condições precárias de vida e riscos específicos (AZEVEDO e PIERRI, 2013) e a atual conjuntura da Bacia de Campos e dos pescadores diante do conflito pelo uso do espaço marinho, considerou-se a pesca artesanal como um dos principais fatores ambientais do ponto de vista socioeconômico para definição dos limites da área de estudo. Para esse elemento foram consideradas autonomia da pesca realizada e volume de pesca desenvolvida nas bacias de Santos, Campos e Espírito Santo.

As frotas pesqueiras com possível atuação na área de instalação do empreendimento e nas rotas das embarcações de apoio foram definidas a partir de discussão técnica, levantamento de dados secundários e validação de campo junto as comunidades pesqueiras, de acordo com o item II.5.3.E. Caracterização da Atividade Pesqueira Artesanal.

A identificação das áreas preferenciais de pesca por municípios, da autonomia das embarcações e dos tipos de pesca realizadas, foi obtida através dos citados estudos, produzido através de levantamentos amostrais compostos por entrevistas e construção de mapas mentais que resultaram em representações geográficas do esforço de pesca artesanal.

Quanto a restrições relativas à área de instalação do empreendimento não foi identificado impacto ambiental sobre o fator ambiental “turismo”, devido à distância do empreendimento para a costa. O Turismo que depende da navegação possui maior possibilidade de interferências, uma vez que o tráfego de embarcações já é intenso na Bacia de Campos e que a atividade de navegação já está consolidada. No entanto, não existem informações precisas sobre navegação relativas a turismo, que possibilite uma sobreposição com as rotas de navegação.

Os municípios incluídos na área de influência do empreendimento são apresentados na Tabela II.8.3-1. A figura II.8.2-1 apresenta os municípios impactados de forma a compor a Área de Influência do empreendimento também para o meio socioeconômico.

Tabela II.8.3-1 – Relação dos municípios que integram a área de influência do meio socioeconômico do Projeto de Revitalização de Marlim e Voador – Bacia de Campos.

| UF | MUNICÍPIOS | | Infraestrutura de apoio | Pesca nas rotas das embarcações | Pesca nas áreas de instalação | Municípios beneficiários de royalties |
|----|------------|--------------------|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| ES | 1 | Vitória | X | X | X | |
| | 2 | Vila Velha | X | X | X | |
| | 3 | Guarapari | | | X | |
| | 4 | Piúma | | | X | |
| | 5 | Itapemirim | | | X | |
| | 6 | Anchieta | | | X | |
| | 7 | Marataízes | | | X | |
| | 8 | Presidente Kennedy | | | X | |

Tabela II.8.3-1 – Relação dos municípios que integram a área de influência do meio socioeconômico do Projeto de Revitalização de Marlim e Voador – Bacia de Campos.

| UF | MUNICÍPIOS | | Infraestrutura de apoio | Pesca nas rotas das embarcações | Pesca nas áreas de instalação | Municípios beneficiários de royalties |
|----|-----------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| RJ | 9 | São Francisco de Itabapoana | | | X | |
| | 10 | São João da Barra | X | | X | |
| | 11 | Campos dos Goytacazes | | | X | X |
| | 12 | Quissamã | | | X | |
| | 13 | Macaé | | X | X | X |
| | 14 | Rio das Ostras | | | X | X |
| | 15 | Cabo Frio | X | | X | |
| | 16 | Armação dos Búzios | | X | X | |
| | 17 | Arraial do Cabo | X | X | X | |
| | 18 | Saquarema | | | X | |
| | 19 | Maricá | | | X | |
| | 20 | Niterói | X | X | X | |
| | 21 | São Gonçalo | | | X | |
| | 22 | Itaboraí | | | X | |
| | 23 | Magé | | | X | |
| 24 | Duque de Caxias | | | X | | |
| 25 | Rio de Janeiro | X | X | X | | |