



Uma empresa do Grupo EBX



Relatório de Impacto Ambiental



RIMA

- Set/2011
- Revisão 00

DESENVOLVIMENTO E ESCOAMENTO DA
PRODUÇÃO DE PETRÓLEO
BLOCO BM-C-41, BACIA DE CAMPOS



ÍNDICE

6	Apresentação
8	Identificação da atividade e do empreendedor
10	Descrição da atividade
14	Análise das alternativas
18	Área de influência
20	Conheça a região
30	Impactos ambientais
32	Plano de Emergência Individual – PEI
38	Projetos ambientais
40	Conclusão
42	Glossário
43	Equipe técnica



Figura Ilustrativa. Fonte: AECOM

Este Relatório de Impacto Ambiental foi elaborado para que você, leitor, conheça a atividade que a OGX Petróleo e Gás pretende realizar na Bacia de Campos. Nele, você encontrará um resumo dos principais pontos levantados pelo Estudo de Impacto Ambiental. Boa leitura!

Apresentação

A OGX recebeu da Agência Nacional de Petróleo, Gás e Bicomustível – ANP a autorização para explorar uma região marítima conhecida como Bloco BM-C-41, que se localiza na Bacia de Campos.

Para desenvolver e escoar a produção de petróleo no Bloco BM-C-41, a OGX precisa de licenças ambientais, sendo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, órgão responsável pelo licenciamento ambiental de atividades de exploração e produção de petróleo no mar. A Coordenação Geral de Petróleo e Gás do IBAMA avalia a **viabilidade ambiental** da atividade, através da análise do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e deste Relatório de Impacto Ambiental – RIMA.

O EIA descreve os detalhes técnicos do projeto, as características da área onde será realizada a atividade e de toda a área com possibilidade de ser impactada, tanto marinha como terrestre, os possíveis impactos da atividade no meio ambiente e para a população local e o que será feito para prevenir e/ou diminuir esses impactos. Conjuntamente com o EIA, é apresentado seu relatório, o RIMA.

Viabilidade ambiental é a conclusão a que se chega a partir de estudos que avaliam os aspectos ambientais de novos empreendimentos, atestando que a atividade pode ser realizada, sem que hajam significativos prejuízos para o meio ambiente.

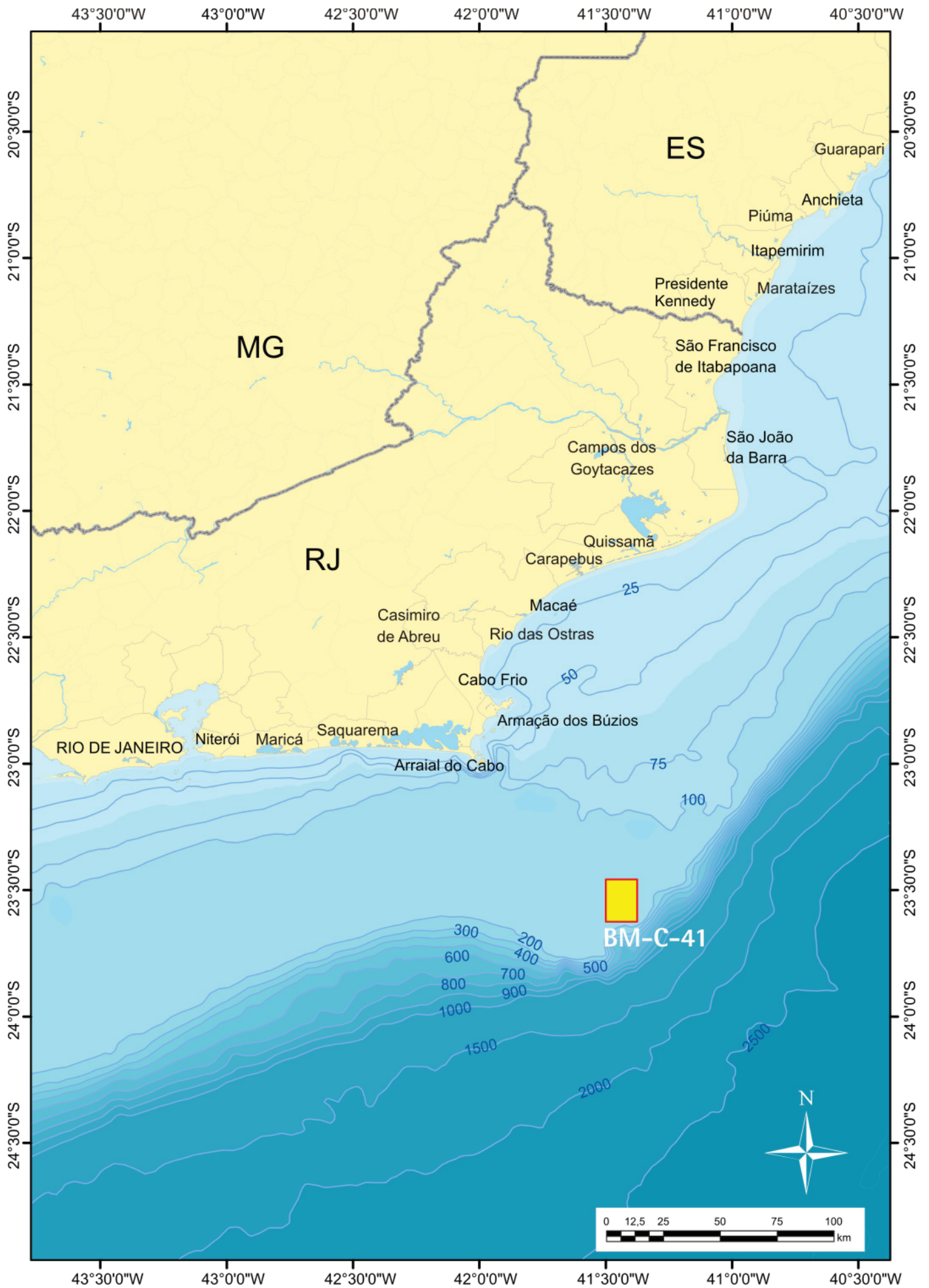


Figura 01 - Mapa com a Localização do Bloco BM-C-41
Fonte: AECOM

Identificação da atividade e do empreendedor

Denominação oficial da atividade

Desenvolvimento e Escoamento da Produção de Petróleo no Bloco BM-C-41, Bacia de Campos.

Empreendedor

OGX Petróleo e Gás Ltda.
CNPJ: 08.926.302/0001-05
Endereço: Praça Mahatma Gandhi, 14/19º andar –
Centro – Rio de Janeiro/RJ
CEP: 20031-100
Telefone: 0800 722 0742
Email: faleconosco@ogx.com.br

Órgão responsável pelo licenciamento ambiental

CGPEG/IBAMA
Endereço: Praça XV de Novembro, 42/9º andar –
Centro – Rio de Janeiro/RJ
CEP: 20010-010
Telefone: (21) 3077-4272 / Fax: (21) 3077-4265
Linha Verde: 0800-61-8080

Empresa responsável pela elaboração do EIA

AECOM do Brasil Ltda.
Endereço: Praia de Botafogo, 440/2401 – Botafogo
– Rio de Janeiro/RJ
CEP: 22250-040
Telefone: (21) 2005-3677 / Fax: (21) 2005-3660



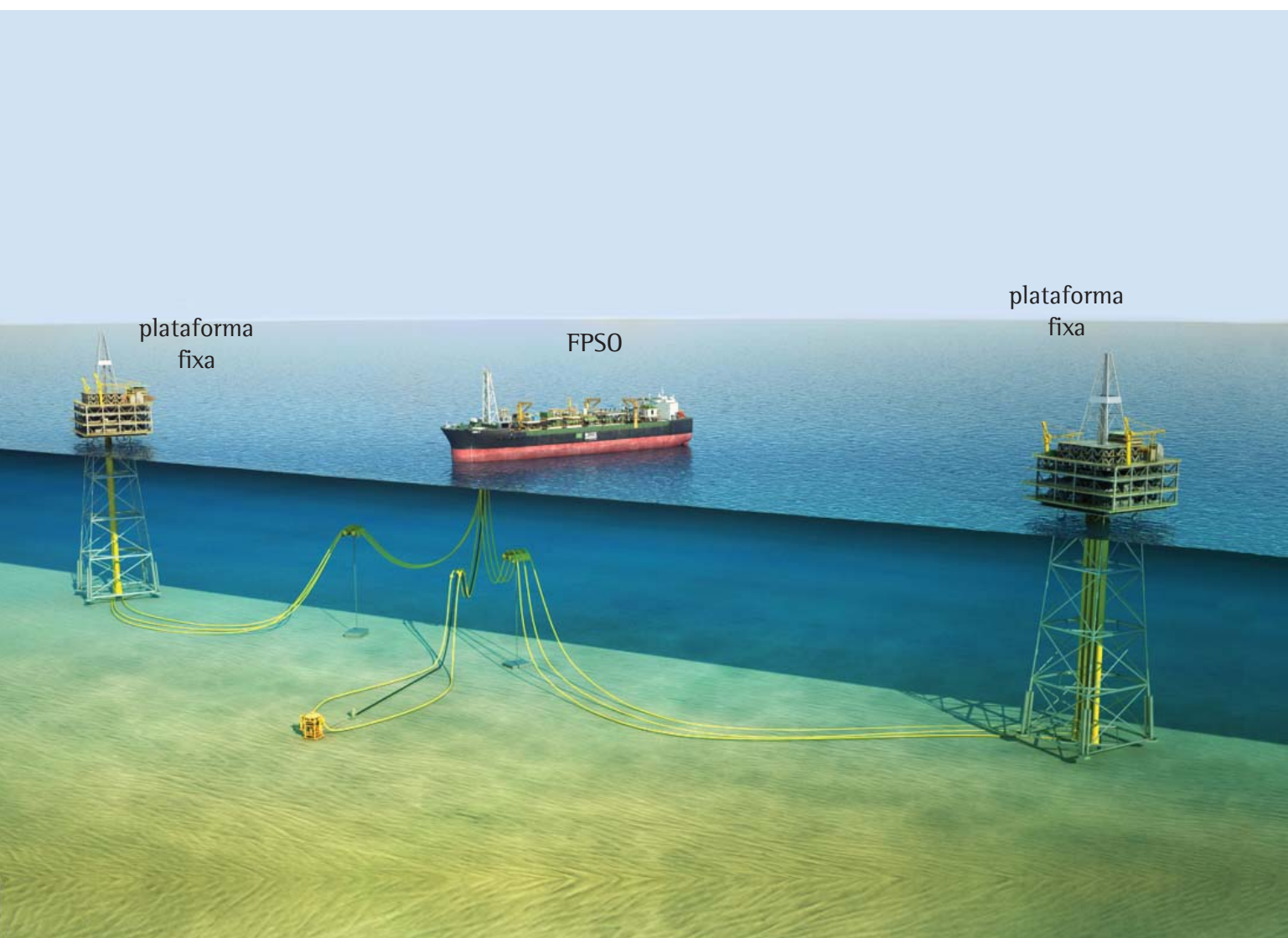
Figura ilustrativa. Fonte: OGX

Descrição da atividade

A atividade descrita no presente estudo tem como objetivo o desenvolvimento da produção de petróleo no Bloco BM-C-41, Bacia de Campos, no litoral do Estado do Rio de Janeiro, a cerca de 70 km de distância da costa. Esta atividade tem previsão de início de produção no segundo semestre de 2013.

Para esta atividade a OGX conta com a instalação de três unidades de produção (duas plataformas fixas (WHP-1 e WHP-3) e um FPSO OSX-2) e 27 poços sendo 18 produtores e 9 injetores.

Figura 02 - Representação Gráfica da atividade após a instalação das unidades de produção.
Fonte: OGX



Plataformas Fixas WHP-1 e WHP-3

As duas WHPs serão utilizadas para perfurar, completar e receber a produção de petróleo que será diretamente enviada para o FPSO, através de linhas submarinas, onde o petróleo será processado, armazenado e posteriormente transferido para navios aliviadores.

As WHPs não possuem nem tanque para armazenamento de petróleo nem planta de processo, não sendo possível qualquer processo de separação ou testes nelas.

Com relação à injeção, as WHPs serão responsáveis pela injeção de água, proveniente do FPSO, no reservatório através de seus poços injetores.

FPSO OSX-2

O FPSO possuirá sistemas de tratamento e separação de óleo, de gás e de água, além de sistemas de tratamento de água para injeção no reservatório. Desta forma, a produção, proveniente das WHPs e dos poços satélites, será processada no FPSO.

A água do mar tratada no FPSO será enviada para as WHPs para que seja injetada no reservatório através dos poços de injeção.

Como é a atividade?

O petróleo produzido é retirado do reservatório através de poços produtores e segue para o FPSO diretamente (provenientes de poços satélites) ou através das plataformas fixas. Ao chegar no FPSO o petróleo é processado, ou seja, é separado o óleo, do gás e da água.

O óleo será escoado para navios aliviadores, podendo ser vendido para o mercado nacional ou internacional. O FPSO OSX-2 terá capacidade máxima de processamento diário de 100.000 barris de óleo cru e tratamento de até 140.000 barris diários de água produzida e capacidade de armazenamento de cerca de 1.500.000 barris de óleo.

O gás separado será utilizado principalmente para geração de energia do próprio FPSO assim como para consumo na planta de processo.

A água produzida no processo será tratada e descartada no mar atendendo as especificações estabelecidas pela legislação. Para garantir que esta água seja descartada com teor de óleo e graxa (TOG) adequado, há um sistema de monitoramento e, ao ultrapassar as especificações mínimas o sistema acionará um alarme e provocará a interrupção automática do descarte, com o retorno da água para novo tratamento.

Além de poços produtores, estão previstos poços injetores. Estes poços têm função de injetar água do mar tratada no reservatório para manter a pressão do reservatório e aumentar o fator de recuperação.

Toda atividade será executada dentro das melhores práticas e será monitorado a fim de se obter níveis satisfatórios de segurança para os trabalhadores e para o ambiente.



Figura 03 - Imagem ilustrativa de uma plataforma fixa WHP.

Fonte: OGX



Figura 04 - Imagem ilustrativa de um FPSO

Fonte: OGX

O que a OGX fará para garantir a proteção do meio ambiente e das comunidades locais?

As Unidades Estacionárias de Produção (UEPs), ou seja, o FPSO e as duas plataformas fixas, possuem sistemas de segurança e proteção ambiental. Para a segurança existem os sistemas de identificação e contenção de vazamentos, de detecção de incêndios, gases e/ou fumaça, de combate a incêndios e de salvatagem. Para a proteção ambiental, há os sistemas de tratamento de águas oleosas, tratamento de esgoto sanitário, processamento de resíduos alimentares e de recolhimento da água pluvial (das chuvas) ou derramamentos no convés (Sistema de Drenagem).

O lixo gerado a bordo do FPSO e das plataformas fixas serão separados. Os que estiverem contaminados com óleo serão armazenados e lacrados para envio a empresas especializadas em seu tratamento. Todo lixo que estiver em condições de reciclagem será identificado e enviado a empresas e cooperativas de reciclagem.

Toda atividade será executada dentro das melhores práticas e será monitorada a fim de se obter níveis satisfatórios de segurança para os trabalhadores e para o ambiente. Um exemplo durante a etapa de instalação são as instalações das linhas flexíveis, que são testadas para evitar a possibilidade de vazamentos.



Figura 05 - Coletores de resíduos utilizados na prática da coleta seletiva.

Fonte: OGX

Análise das alternativas

A escolha de alternativas de localização das unidades e de tecnologias a serem utilizadas é muito importante para avaliar se vale a pena, economicamente, desenvolver o projeto e para reduzir os impactos ambientais a serem gerados.

Quais foram as alternativas consideradas para a atividade?

Naturalmente, as unidades de produção de petróleo devem ser instaladas nos locais com maior potencial de produção. No entanto, há várias maneiras de estabelecer a configuração de unidades e linhas de escoamento. Neste projeto, foram estudadas alternativas de configuração, buscando uma otimização de localização da unidade em relação ao reservatório e a redução do comprimento e diâmetro das linhas de interligação.

Tanto tecnologicamente, como sob o ponto de vista da localização do empreendimento, a análise das alternativas apontou que a melhor alternativa para desenvolvimento e escoamento da produção do Bloco BM-C-41 é a utilização de um conjunto de duas plataformas fixas (WHPs), um FPSO e poços satélites produtores e injetores.

Para o escoamento da produção do petróleo, foram analisadas as alternativas de escoamento por duto ou por navios.

Devido a aspectos relacionados a questões logísticas, a alternativa de escoamento por navios foi selecionada.

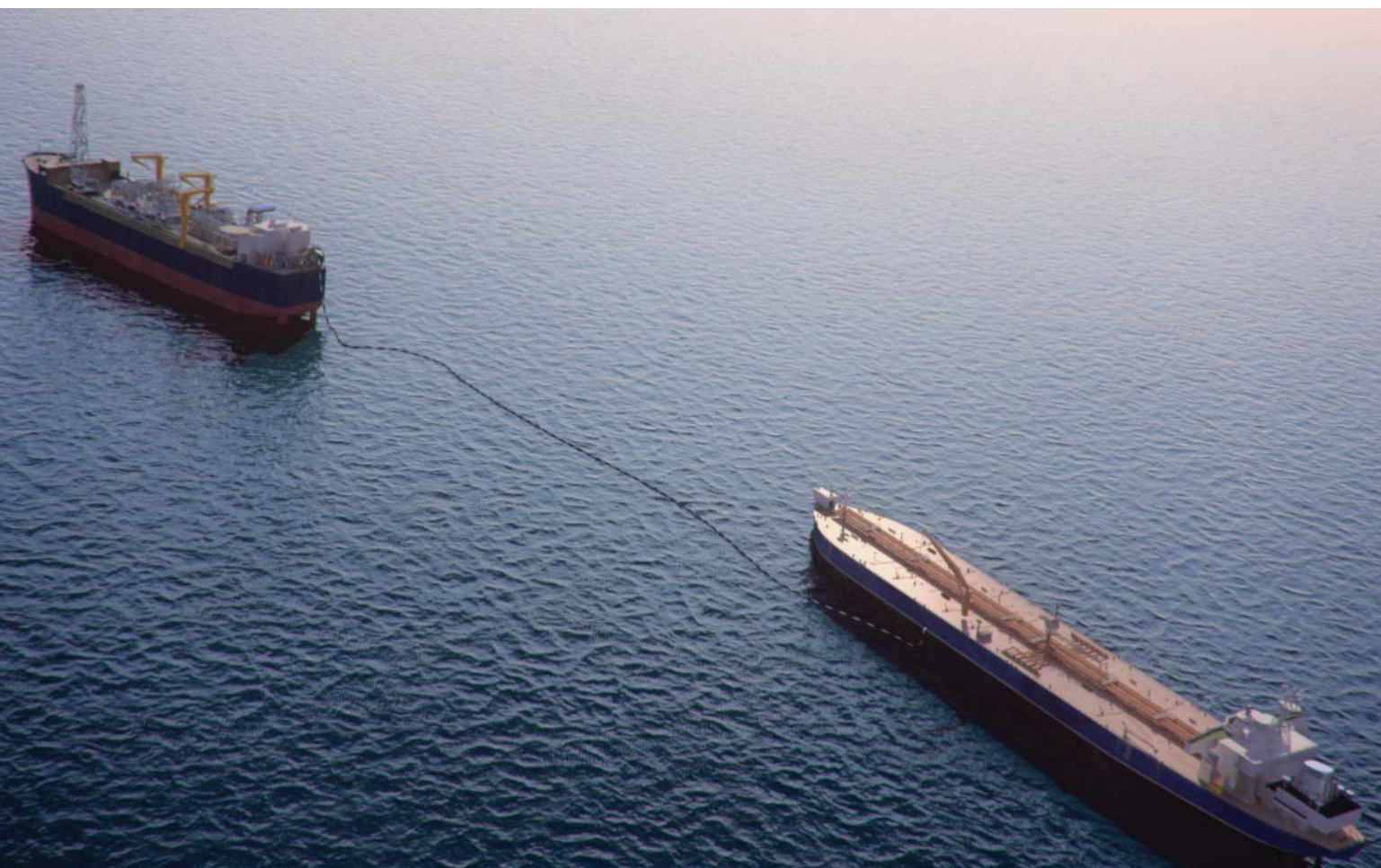


Figura 06 - Transferência de óleo do FPSO para o Navio Aliviador.
Fonte: OGX

Qual será a infraestrutura de apoio disponível?

Apoio Marítimo

A atividade contará com uma infraestrutura de apoio em terra e no mar, composta por uma base portuária e barcos de apoio.

As principais funções dos barcos de apoio são:

- Abastecer as unidades de produção com materiais como alimentos, equipamentos, entre outros;
- Transportar o lixo gerado para a base portuária;
- Alguns barcos de apoio estão equipados e a tripulação treinada para auxiliar combate a acidentes.

A Briclog é a base portuária da atividade, localizada no município do Rio de Janeiro. A Briclog distribui todo material enviado para as unidades de produção e também é responsável por enviar o lixo para as empresas especializadas em destinação final de **resíduos**.



Resíduos são o que chamamos de lixo: materiais sólidos descartados ou eliminados considerados sem utilidade.

Figura 07 - Briclog - Base de apoio da atividade.

Fonte: www.briclog.com.br



Figura 08 - Exemplo de embarcação de apoio utilizada nas atividades de produção.
Fonte: OGX

Apoio Aéreo

O transporte das equipes que trabalham na atividade de produção será por helicópteros, a partir dos aeroportos de Cabo Frio e de Jacarepaguá, no Rio de Janeiro.



Figura 09 - Helicóptero pousando em uma unidade em alto mar.
Fonte: AECOM

Área de influência

Área de influência é a área que poderá ser afetada, de modo positivo ou negativo, pela atividade

Os critérios para definição da área de influência são pré-definidos pelo IBAMA. Em geral, locais podem ser considerados como área de influência de um empreendimento por sediarem alguma instalação, receberem efluentes descartados, serem rota de passagem de embarcações de apoio, possuírem atividades econômicas com possibilidade de serem afetadas pela atividade, como a pesca, ou ainda por receberem algum benefício, como o pagamento de *royalties* da produção de petróleo.

VOCÊ SABIA?

Na indústria do petróleo, *royalties* são a importância paga pela empresa que explora e produz petróleo ao Estado, proprietário deste recurso, para compensá-lo por sua futura extinção. Por isso, a aplicação dos *royalties* deve ter como objetivo preparar a sociedade para um futuro sem petróleo, ou seja, em setores como educação e tecnologia para diversificação da economia.

Para o desenvolvimento e escoamento da produção de petróleo no Bloco BM-C-41, tem-se a seguinte área de influência:

- a área total do Bloco BM-C-41 (235 km²);
- a base de apoio, Briclog, situada na Baía de Guanabara, município do Rio de Janeiro/RJ;
- a rota dos barcos de apoio entre a base de apoio (Briclog) e o Bloco BM-C-41;
- os municípios de Cabo Frio, Macaé, São João da Barra, São Francisco de Itabapoana, no Estado do Rio de Janeiro, e Itapemirim, no Estado do Espírito Santo, por abrigarem embarcações pesqueiras artesanais que atuam na área do Bloco BM-C-41; e
- o município de Arraial do Cabo, no Estado do Rio de Janeiro, pela possibilidade de ser beneficiado pelo recebimento de *royalties* da produção petrolífera no Bloco BM-C-41.

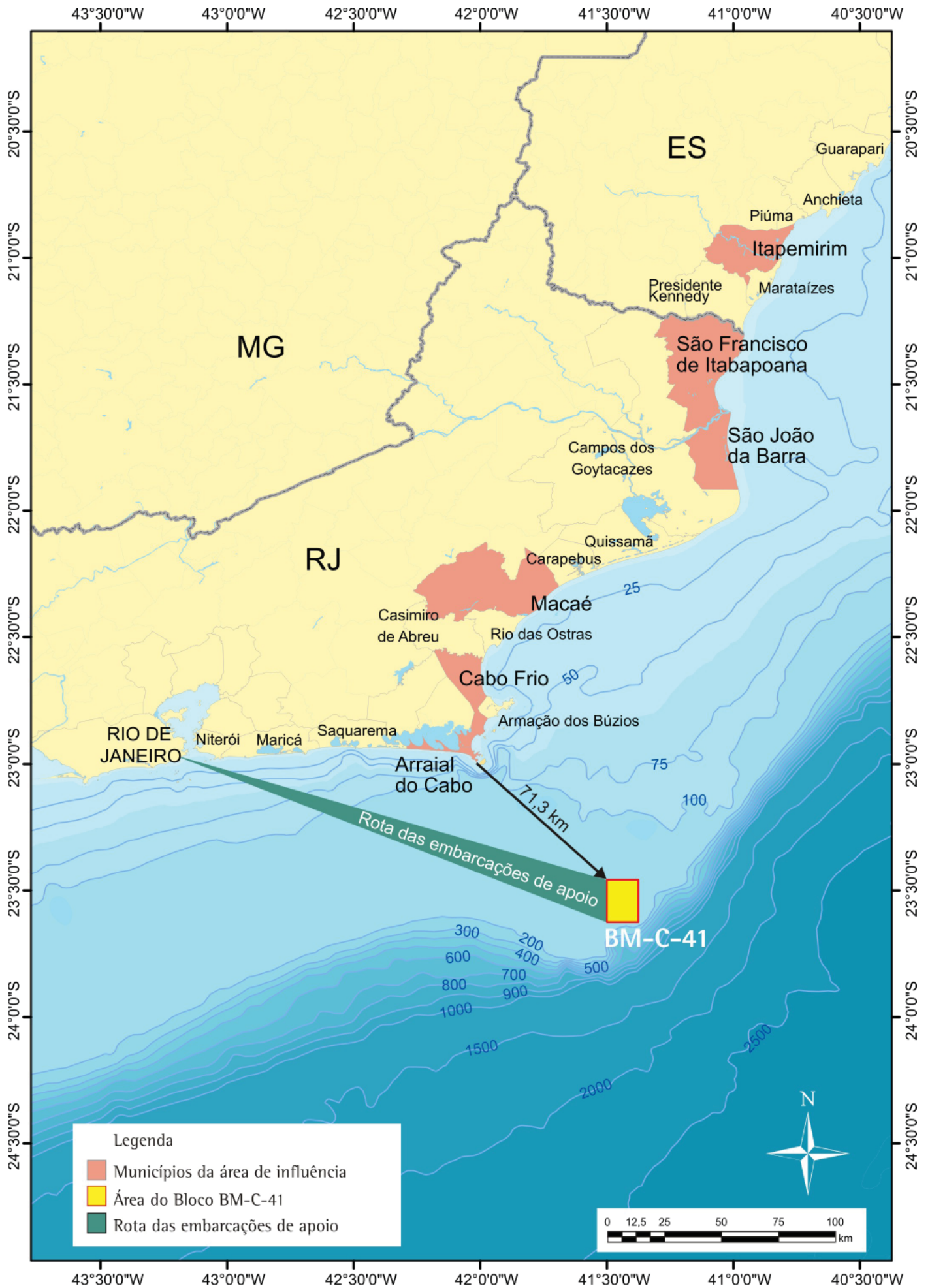


Figura 10 - Mapa da Área de Influência
 Fonte: AECOM

Conheça a região

O meio ambiente é o conjunto dos componentes físicos (solo, água, ar, etc.), bióticos (plantas, animais, ecossistemas, etc.) e sociais (pesca, comunidades, cultura, etc.). A região da Bacia de Campos se caracteriza por sua beleza natural, pela existência de diversos ecossistemas e pela presença de intensa atividade pesqueira. Encontram-se na Bacia de Campos diversas espécies marinhas, como baleias, tartarugas, peixes e aves.

VOCÊ SABIA?

A Bacia de Campos é a maior província produtora petrolífera do Brasil. Em 1976, foi perfurado o primeiro poço na Bacia de Campos, sendo a primeira produção de petróleo realizada no Campo de Enchova, em 1977.

Meio Físico

O Bloco BM-C-41, onde será realizada a atividade de desenvolvimento e escoamento da produção de petróleo, localiza-se na Bacia de Campos, a sudeste de Arraial do Cabo, a 72 km da costa (cerca de 40 milhas náuticas) entre as profundidades de 100 e 200 metros.

A Bacia de Campos é limitada ao sul pelo Alto de Cabo Frio, enquanto que ao norte é limitada pelo Alto de Vitória, que a separa da Bacia do Espírito Santo. Possui área total de 115.800 km², e profundidades que alcançam 3.000 m. Ela engloba parte do litoral do Rio de Janeiro até o sul do Espírito Santo.

O clima no litoral da região é quente e úmido. O verão, com as maiores temperaturas, corresponde à estação mais chuvosa, enquanto o inverno, que apresenta as menores temperaturas, é mais seco. A temperatura média anual fica geralmente entre 20 e 24°C. O regime de ventos é predominantemente de norte a leste durante todo o ano, principalmente no verão. Porém, em situações de mau tempo, os ventos na região são influenciados pela passagem de frentes-frias.

As ondas na região apresentam alturas entre 0,25 e 1,75 m e direções que podem variar de acordo com a estação do ano, sendo em situações de mau tempo, de sul a sudoeste, e em condições de bom tempo, de nordeste a leste. A maré pode ser classificada como semi-diurna, ou seja, há, por dia, duas marés altas e duas marés baixas.

A região do bloco está sujeita à influência direta da Corrente do Brasil, que é uma corrente quente de direção predominante para sul-sudoeste. No entanto, na região costeira ocorre um importante fenômeno conhecido como ressurgência, que é a subida de água frias (abaixo de 20°C) do fundo do oceano para a superfície, promovendo a abundância de peixes na região. O fenômeno está relacionado com o regime de ventos local, principalmente no verão, quando os ventos de nordeste empurram as águas quentes da Corrente do Brasil em direção ao alto mar, possibilitando a subida das águas frias para a superfície.

Figura 11 - Localização da Baía de Campos.

Fonte: AECOM



Meio Biológico

Os Ecossistemas

A região costeira da área de influência apresenta ecossistemas de importância ecológica, como estuários, praias, restingas, manguezais, costões rochosos, lagoas costeiras e ilhas. Alguns destes ambientes são protegidos por **Unidades de Conservação**, mas, em sua maioria, encontram-se modificados devido à intensa e antiga atividade humana.

Unidades de Conservação são porções do território nacional, incluindo as águas territoriais, com características naturais de relevante valor, legalmente instituídas pelo Poder Público com objetivos de preservação.

VOCÊ SABIA?

As restingas são conjuntos de dunas e areais. A vegetação encontrada nas restingas é semelhante à das dunas: baixa e rasteira, mas, como é um ecossistema maior, a restinga abriga mais espécies do que a duna. Entre a vegetação são comuns araçá-da-praia, sumarés, açucenas, bromélias, orquídeas e sepetibas.

A fauna é formada principalmente por caranguejos, viúvas-negras, baratas, sabiás, corujas e pererecas. As restingas abrigam ainda por outros animais: aves migratórias, como o maçarico e o gaivotão, que utilizam as restingas para descansar. Tartarugas marinhas usam a área para reprodução e desova.



Figura 12 - Praia da área de influência apresentando vegetação de restinga.

Fonte: AECOM

Em função da importância ecológica dos ecossistemas, foram criadas 41 Unidades de Conservação na área de influência. Dentre elas, podem-se citar: a Estação de Guaxindiba, a Área de Relevante Interesse Ecológico da Baía de Guanabara, a Área de Proteção Ambiental do Pau-Brasil, a Área de Proteção Ambiental de Guapimirim, o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba e a Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo.

De acordo com os dados do Ministério do Meio Ambiente, na área de influência existem 35 áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade, tanto na zona marinha como na costeira. Isso ocorre porque existem áreas de migração e reprodução de aves, tartarugas e mamíferos marinhos.

VOCÊ SABIA?

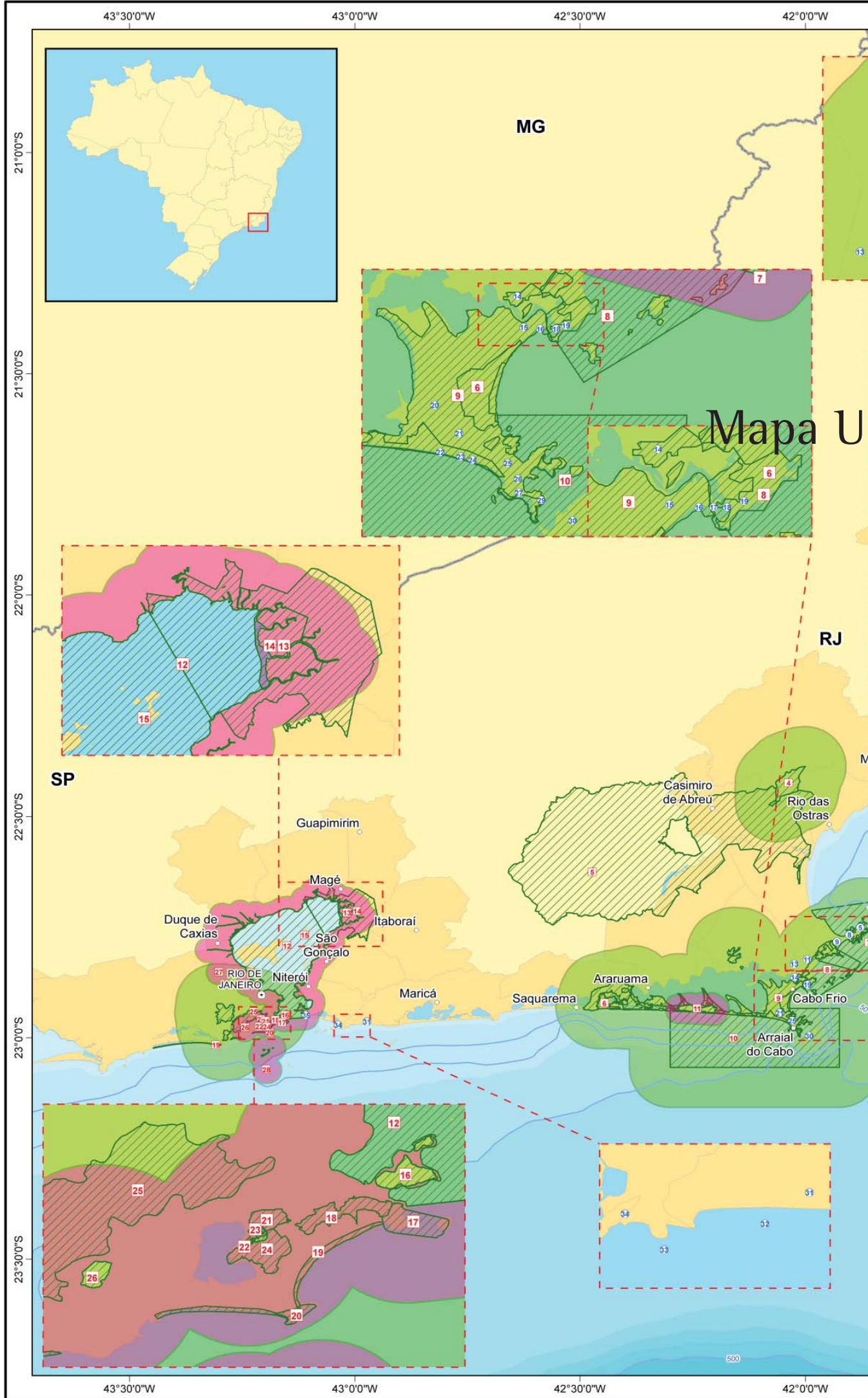
A Reserva Extrativista (RESEX) Marinha de Arraial do Cabo é a única Resex do Estado do Rio de Janeiro e a segunda mais antiga do Brasil. Localizada no município de Arraial do Cabo, a Resex é caracterizada por um cinturão pesqueiro, incluindo a faixa de três milhas da costa de Arraial do Cabo.

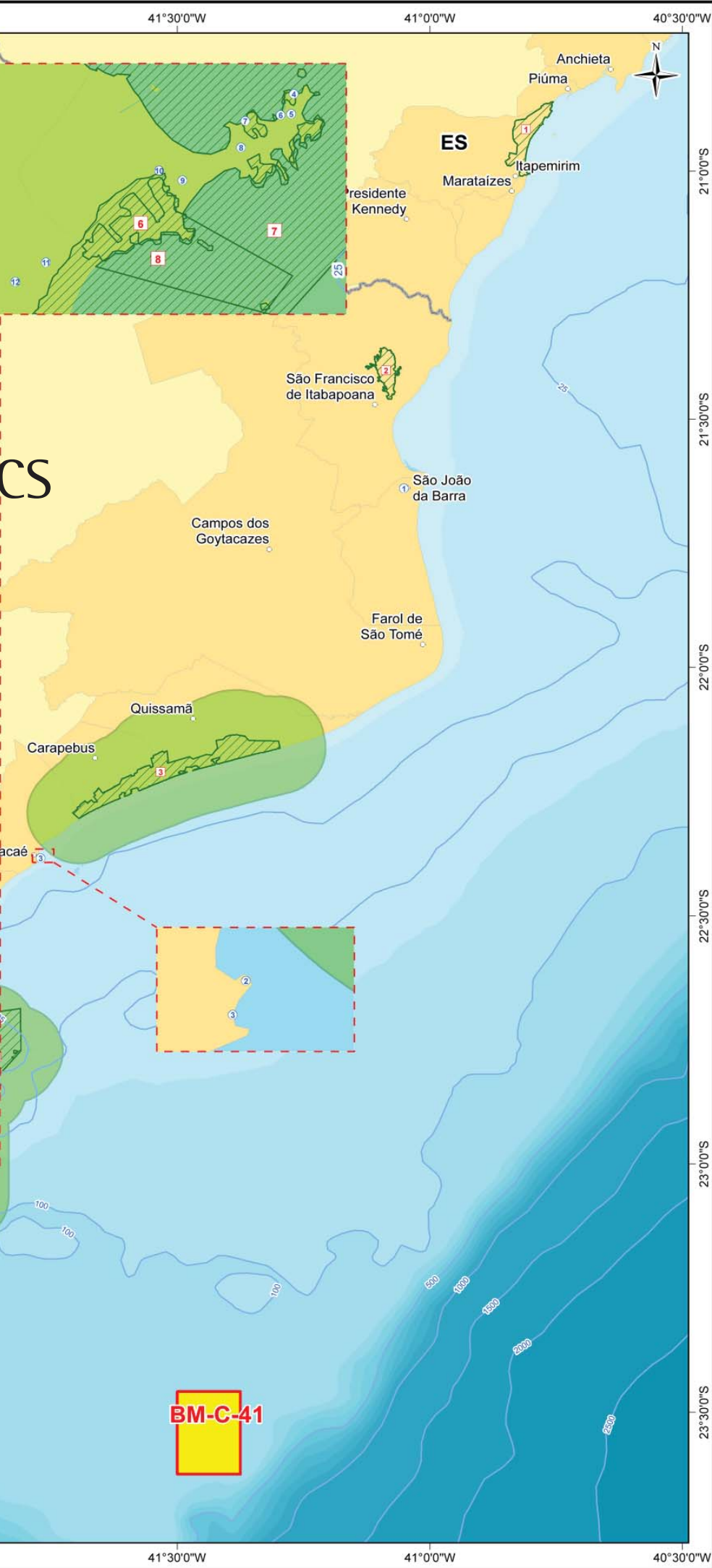
Na área da Resex só é permitida a pescaria praticada por pescadores artesanais de Arraial do Cabo. Algumas pescarias realizadas na Resex são tradicionais do município, como o cerco de praia e a pesca da lula com atração luminosa. A pesca industrial é proibida em toda a área da Resex de modo a preservar as espécies marinhas.



Figura 13 - Ilha de Cabo Frio, localizada na RESEX Marinha de Arraial do Cabo.

Fonte: AECOM





Legenda:

- BM-C-41
- Limite Estadual
- Capitais
- Batimetria
- Cidades Costeiras
- Municípios
- Municípios Costeiros

Unidades de Conservação Indicadas no Mapa - Área de Estudo

Ex. Num.: 1

- 1 - A.N.T. Foz do Rio Paraíba do Sul, seu Manguezal, Ilha da Convivência e Complexo Mesográfico
- 2 - P.M. e A.P.A do Arquipélago de Santana
- 3 - P.N.M. da Praia do Pecado
- 9 - Reserva do Tauá
- 11 - P.M. Morro do Telégrafo
- 12 - P.M. Morro da Piaçava
- 13 - P.M. Morro da Guia
- 14 - P.M. de Cabo Frio
- 15 - P.M.E. Dormitório das Garças
- 16 - P.M. das Dunas
- 17 - P.M. da Boca da Barra
- 18 - P.M. da Gamboa
- 19 - P.M. da praia do Forte
- 20 - P.N.M. da Restinga de Massambaba
- 21 - A.P.A. do Morro da Cabocla
- 22 - P.M. da Fábrica
- 23 - P.M. da Praia do Pontal
- 24 - P.M. da Praia do Forno
- 25 - A.N.T. das Dunas Damas Brancas
- 26 - R.B. das Orquídeas
- 27 - R.B. da Lagoa Salgada
- 28 - R.B. do Brejo Jardim
- 29 - R.B. do Brejo do Espinho
- 30 - R.B. da Ilha do Cabo Frio

Unidades de Conservação Indicadas no Mapa - Área de Entorno

- 4 - P.N.M. dos Corais - Núcleo João Fernandes
- 5 - P.M. da Lagoa de Geribá
- 6 - P.N.M. dos Corais - Núcleo Bardot
- 7 - P.N.M. dos Corais - Núcleo Tartaruga
- 8 - P.M. da Lagoinha
- 10 - A.P.A. da Praia da Azeda e Azedinha
- 31 - A.P.A. da lagoa de Piratininga
- 32 - A.N.T. Canto Sul da Praia de Itaipú, Ilhas da Merina, do Pai e da Mãe
- 33 - A.E.I.A. do Bosque Lagunar de Itaipú
- 34 - A.P.A. do Morro da Viração
- 35 - P.M. Darcy Ribeiro

Unidades de Conservação Delimitadas no Mapa - Área de Estudo

Ex. Num.: 1

- 1 - A.P.A. de Guanandy
- 2 - E.S.E.C. de Guaxindiba
- 3 - PARNA da Restinga de Jurubatiba
- 4 - R.B. União
- 5 - APA da Bacia do Rio São João /Mico-Leão-Dourado
- 6 - P.E. Costa do Sol
- 8 - A.P.A. do Pau Brasil
- 9 - A.P.A. de Massambaba
- 10 - RESEX Marinha de Arraial Do Cabo
- 11 - R.E. de Massambaba
- 12 - A.R.I.E. Baía de Guanabara
- 13 - E.S.E.C. da Guanabara
- 14 - A.P.A. de Guapi-Mirim
- 15 - P.N.M. Darke De Mattos
- 16 - Morros do Pão De Açúcar, Urca e Cara de Cão
- 17 - A.P.A. do Morro Do Leme e Urubu
- 18 - A.P.A. dos Morros Da Babilônia e de São João

Unidades de Conservação Delimitadas no Mapa - Área de Entorno

- 7 - A.P.A. Marinha da Armação De Búzios
- 19 - A.P.A. da Orla Marítima das Praias de Copacabana, Ipanema, Leblon, São Conrado e Barra da Tijuca
- 20 - A.P.A. das Pontas de Copacabana e Arpoador e Seus Entornos
- 21 - A.P.A. do Morro da Saudade
- 22 - P.N.M. José Guilherme Merquior
- 23 - P.N.M. Fonte Da Saudade
- 24 - A.P.A. do Morro Dos Cabritos
- 25 - PARNA da Tijuca
- 26 - P.N.M. da Cidade
- 27 - P.N.M. do Jardim do Carmo
- 28 - Monumento Natural das Ilhas Cagarras

Zona de Amortecimento

- Zona de Amortecimento 10 km
- Zona de Amortecimento 3 km

Unidades de Conservação Delimitadas no Mapa - Área de Entorno

Ex. Num.: 1

- 1 - A.P.A. de Guanandy
- 2 - E.S.E.C. de Guaxindiba
- 3 - PARNA da Restinga de Jurubatiba
- 4 - R.B. União
- 5 - APA da Bacia do Rio São João /Mico-Leão-Dourado
- 6 - P.E. Costa do Sol
- 8 - A.P.A. do Pau Brasil
- 9 - A.P.A. de Massambaba
- 10 - RESEX Marinha de Arraial Do Cabo
- 11 - R.E. de Massambaba
- 12 - A.R.I.E. Baía de Guanabara
- 13 - E.S.E.C. da Guanabara
- 14 - A.P.A. de Guapi-Mirim
- 15 - P.N.M. Darke De Mattos
- 16 - Morros do Pão De Açúcar, Urca e Cara de Cão
- 17 - A.P.A. do Morro Do Leme e Urubu
- 18 - A.P.A. dos Morros Da Babilônia e de São João

Unidades de Conservação Delimitadas no Mapa - Área de Entorno

- 7 - A.P.A. Marinha da Armação De Búzios
- 19 - A.P.A. da Orla Marítima das Praias de Copacabana, Ipanema, Leblon, São Conrado e Barra da Tijuca
- 20 - A.P.A. das Pontas de Copacabana e Arpoador e Seus Entornos
- 21 - A.P.A. do Morro da Saudade
- 22 - P.N.M. José Guilherme Merquior
- 23 - P.N.M. Fonte Da Saudade
- 24 - A.P.A. do Morro Dos Cabritos
- 25 - PARNA da Tijuca
- 26 - P.N.M. da Cidade
- 27 - P.N.M. do Jardim do Carmo
- 28 - Monumento Natural das Ilhas Cagarras

Figura 14 - Mapa de Unidades de Conservação localizadas na área de influência.

Fonte: AECOM

0 4 8 16 24 32 Quilômetros

Notas:
 Projeção Geodésica
 Datum SIRGAS 2000

Fontes:
 Geomática Tecnologia da Informação Ltda. (2003)
 Brasil ao Milionésimo - IBGE (2003)
 Banco de Dados de Exploração e Produção - ANP (2003)

Fauna

São encontradas na área de influência diversas espécies de aves marinhas: pelágicas (albatrozes, pardelas e petréis) e costeiras (atobás, fragatas, trinta-réis, gaivotas, maçaricos, narcejas e batuínas). Algumas aves são consideradas ameaçadas de extinção, como o Albatroz-de-sobrancelha, Albatroz-de-nariz-amarelo e Grazina-de-barriga-branca.

A área é de grande importância para as tartarugas marinhas. As cinco espécies existentes no Brasil são encontradas na região, onde há locais de concentração para alimentação, crescimento, desova e migração.

As tartarugas marinhas sofrem impactos, que causam o desaparecimento desses animais. Dentre os maiores impactos podem ser citadas a sobrepesca comercial, a captura acidental em atividades de pesca, a destruição dos locais utilizados para reprodução, descanso e alimentação e a contaminação dos mares. A maioria das populações diminuiu e muitas já se extinguíram.

A área de influência é rota e área de concentração de peixes, que a procuram para alimentação e reprodução, podendo-se destacar: dourado, cavala, tainha, sardinha-verdadeira, pampo, albacoras, atuns, bagre, batata, bonito, cações, chemes, corvina, enxova, linguado e pescadinha.

Com relação aos mamíferos marinhos, são encontradas cerca de 30 espécies de baleias e golfinhos. Dentre as espécies costeiras destacam-se a toninha e o boto-cinza, além de espécies migratórias, como a baleia franca e a jubarte.

Figura 15 - Filhote de tartaruga-cabeçuda.

Fonte: AECOM



VOCÊ SABIA?

A tartaruga-cabeçuda é a espécie com maior ocorrência de desovas nas praias brasileiras. Utiliza as praias do Espírito Santo e norte do Rio de Janeiro para desova, principalmente entre os meses de outubro e fevereiro. É uma espécie que percorre grandes distâncias para alimentação e reprodução, com deslocamentos que podem chegar a mais de 1.500 km.



Figura 16 - Atobá mascarado
Fonte: AECOM



Figura 17 - Golfinho
Fonte: AECOM

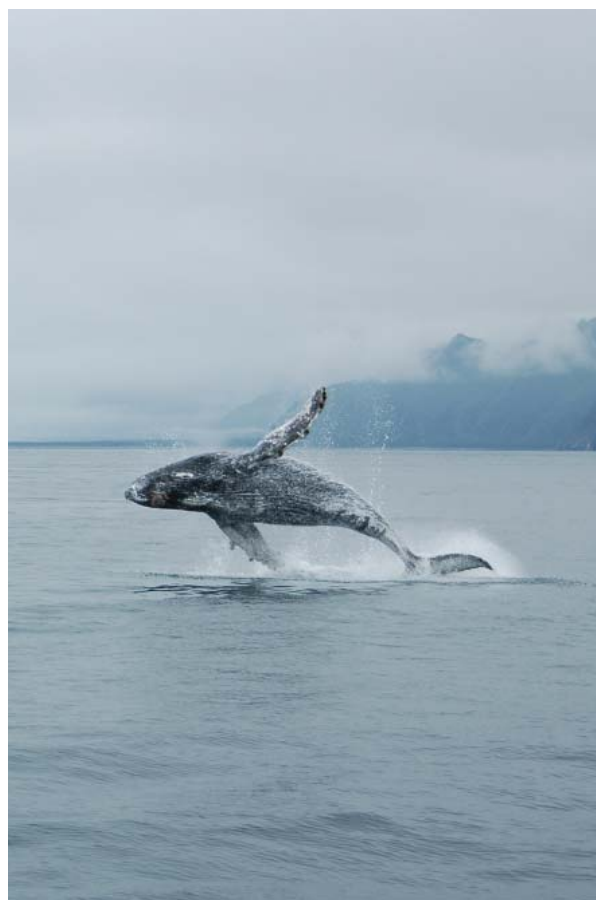


Figura 19 - Baleia Jubarte
Fonte: AECOM



Figura 18 - Gaivota
Fonte: AECOM

Meio Socioeconômico

Os municípios que fazem parte da área de influência estão localizados no litoral da Região Sudeste. A população que reside nesta área é predominantemente urbana, com maior concentração no litoral.

Municípios e regiões da área de influência

Estado	Município	Região
Espírito Santo	Itapemirim	Microregião de Itapemirim
Rio de Janeiro	São Francisco de Itabapoana	Norte Fluminense
	São João da Barra	
	Macaé	Baixadas Litorâneas (Região dos Lagos)
Cabo Frio		
Arraial do Cabo		

Os setores de serviço, comércio e administração pública são as principais fontes de emprego formal na área de influência. Macaé caracteriza-se, principalmente, pela estrutura que oferece às atividades de produção e exploração de petróleo na Bacia de Campos, o que induziu o crescimento e desenvolvimento do município.

Em São João da Barra, a construção civil tem ganhado cada vez mais importância, por conta da obra do Complexo do Porto do Açú.

Em Arraial do Cabo e Cabo Frio, o turismo é uma das atividades econômicas mais importantes, sendo responsável, direta e indiretamente, pela geração da maior parte dos empregos formais.

A agropecuária só é significativa em São Francisco de Itabapoana e Itapemirim. Este último possui significativa influência da **indústria de transformação**, sendo a indústria pesqueira do atum uma importante atividade econômica do município.

Destaca-se que a pesca, especialmente a artesanal, se constitui em importante atividade geradora de empregos no mercado de trabalho informal.



Figura 20 - Praia muito utilizada por turistas em Cabo Frio, Rio de Janeiro.
Fonte: AECOM

A indústria de transformação transforma matéria-prima em um produto final ou intermediário para outra indústria de transformação.

Pesca

A área onde será realizada a produção de petróleo no Bloco BM-C-41 é uma região de ocorrência de peixes com valor comercial, como dourado, atum, cherne, badejo e namorado. Atualmente, existem frotas pesqueiras artesanais direcionadas à captura desses pescados em Cabo Frio, Macaé, Atafona, Barra de Itabapoana e Itaipava. Este último destaca-se pela captura de dourados e atuns, sendo o maior exportador dessas espécies do Estado do Espírito Santo.

A pescaria é realizada com a linha de mão e o espinhel de superfície, chamado também de long line quando possui grande comprimento. Em alguns casos, é empregada a isca viva, principalmente na pescaria de atuns e dourados. As embarcações artesanais que atuam nesta região possuem comprimento variando de 11 a 16 metros, com casario e são tripuladas com, em média, cinco pescadores.

Figura 21 - Desembarque de pescado.
Fonte: AECOM



Imagem Ilustrativa. Fonte: AECOM



VOCÊ SABIA?

A pesca artesanal é aquela praticada em embarcações de pequeno porte por pescador profissional, de forma autônoma ou em regime de economia familiar, com meios de produção próprios ou mediante contrato de parceria, desembarcado ou com embarcações de pequeno porte. Segundo a Lei Federal 11.959/11, as embarcações de pequeno porte possuem Arqueação Bruta (AB) igual ou menor a 20 toneladas.



Figura 22 - Barco de pesca artesanal.
Fonte: AECOM

Impactos ambientais

Impacto ambiental é qualquer alteração (boa ou ruim) no meio ambiente causada por uma ação ou atividade que afete as características do solo, água, atmosfera (meio físico), dos ecossistemas, flora, fauna (meio biótico) ou das atividades humanas como pesca ou atividades culturais (meio socioeconômico).

A partir do conhecimento das características da atividade e da área de influência, foram identificados os impactos gerados pela produção de petróleo no Bloco BM-C-41, na Bacia de Campos.

Os impactos decorrentes da operação em condições normais das atividades (instalação, operação e desativação da atividade) são denominados efetivos ou reais. Já os impactos decorrentes de um eventual vazamento acidental de óleo são chamados potenciais.

Para a avaliação dos impactos, especialistas de diversas áreas utilizam critérios para classificar cada um deles. Assim, consideram se uma determinada interferência da atividade traz algum benefício ou se apresenta resultados indesejados; se seus efeitos são temporários ou permanentes; reversíveis ou não; se apresentam uma abrangência local ou regional e assim por diante.

Dentre as classificações dos impactos, os principais são: a magnitude, que determina o quanto um impacto interfere em um fator ambiental, e a importância, que resume a avaliação do impacto levando em consideração a classificação dos demais critérios e considera o seu grau de expressão, tanto em relação ao fator ambiental afetado quanto aos outros impactos identificados.

Impactos Decorrentes da Operação Normal da Atividade

A partir do conhecimento das intervenções relacionadas à atividade de produção de petróleo e das alterações ambientais associadas a essas intervenções, foi possível identificar os possíveis impactos da atividade. A seguir, são apresentados os impactos de maior relevância.

FASE DE INSTALAÇÃO

IMPACTOS NEGATIVOS	CARACTERÍSTICAS
Interferência com a qualidade das águas	<p>Resultante da suspensão de sólidos decorrente da fixação das diversas estruturas no solo marinho e do lançamento de rejeitos no mar, tais como esgoto sanitário e restos alimentares. Serão tomados procedimentos internos para minimização dos possíveis impactos, tais como sistema de tratamento de esgoto, separadores água-óleo, dentre outros. Além disso, os rejeitos deverão estar de acordo com as regulamentações Brasileiras e internacionais (Marpol). Os impactos previstos são de pequena magnitude e importância visto que os rejeitos lançados serão rapidamente dispersos.</p> <p>Serão desenvolvidos projetos que contribuirão para o controle e redução dos impactos. São estes: Monitoramento Ambiental, através do monitoramento da qualidade das águas; Controle da Poluição, através do controle e manejo dos rejeitos (efluentes líquidos, resíduos sólidos); e Educação Ambiental dos Trabalhadores, através da sensibilização dos profissionais envolvidos sobre os riscos e danos ambientais da atividade e capacitação dos mesmos com relação ao manejo de rejeitos.</p>
Interferência com os peixes	<p>Os ruídos, vibrações e iluminação causados pelo transporte de materiais e equipamentos, bem como pelo próprio processo de instalação, podem causar estresse aos peixes que ocorrem no local. Os impactos previstos são estarão restritos às áreas de intervenção, e de circulação de embarcações, temporários e de pequena magnitude. A importância é grande visto que os recursos pesqueiros são relevantes para a região, e que qualquer alteração na dinâmica da comunidade pode ter efeitos na atividade pesqueira local.</p> <p>Os projetos de Monitoramento Ambiental, Controle da Poluição, e Educação Ambiental dos Trabalhadores contribuirão para o controle e a redução dos impactos.</p>
Interferência com a atividade pesqueira	<p>A presença das unidades de produção, a criação de zonas de segurança e o aumento do tráfego marítimo podem provocar alterações na pesca, bem como provocam restrições à atividade pesqueira. As estruturas fixas podem agir como recifes artificiais, atraindo peixes agregando cardumes em seu entorno. Associado ao tráfego de embarcações está, também, o aumento na probabilidade de acidentes envolvendo perda/danificação de petrechos de pesca. Ressalta-se que na área do Bloco BM-C-41 exercem a atividade de pesca artesanal frotas com origem em Cabo Frio, Macaé, São João da Barra, São Francisco de Itabapoana, no Estado do Rio de Janeiro, e Itapemirim, no Estado do Espírito Santo. Devido ao reduzido tamanho da área afetada em relação ao tamanho total da área de pesca utilizada pelos pescadores da área de influência, este impacto é considerado como de pequena magnitude. A possibilidade de interferência em uma atividade vinculada ao sustento de famílias define a grande importância deste impacto.</p> <p>Os seguintes projetos ambientais contribuirão para o controle, redução e compensação dos impactos: Comunicação Social, através da divulgação do projeto às comunidades envolvidas e Educação Ambiental, desenvolvendo ações de educação ambiental relacionadas aos processos de licenciamento na Bacia de Campos.</p>
Interferência com mamíferos marinhos e tartarugas	<p>As atividades de transporte, fixação e instalação das estruturas podem gerar ruídos e vibrações, que podem ser responsáveis pelo possível estresse e afugentamento de baleias, botos e tartarugas. Porém este efeito é temporário, e de pequena magnitude. Em função da presença de espécies ameaçadas de extinção na região, os impactos foram avaliados como de grande importância.</p> <p>Os projetos de Monitoramento Ambiental e Controle da Poluição contribuirão para o controle e a redução dos impactos.</p>

IMPACTOS NEGATIVOS	CARACTERÍSTICAS
Interferência com microorganismos marinhos	A instalação das diversas estruturas e o descarte de efluentes pode afetar os microorganismos marinhos presentes no fundo do mar ou na superfície das águas. Esses efeitos, porém, são temporários e localizados, estando restritos à área de intervenção. Tanto as partículas sólidas que serão suspensas pela instalação das estruturas, como os efluentes descartados, serão dispersados rapidamente devido a grande capacidade de diluição das águas oceânicas. Os impactos previstos são de pequena magnitude e importância. Os projetos de Monitoramento Ambiental, Controle da Poluição e Educação Ambiental dos Trabalhadores contribuirão para o controle e a redução dos impactos.
Interferência com aves	Os ruídos e vibrações, bem como a emissão de gases provocados pelo funcionamento de máquinas e equipamentos e pelo trânsito de barcos e helicópteros podem impactar as aves marinhas que utilizam a área para deslocamento e/ou alimentação. Esse impacto é de pequena magnitude e importância, podendo ser mitigado através da implantação do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores e do Projeto de Controle da Poluição.
Variação da Biodiversidade	Esse impacto poderá ocorrer em função da introdução de espécies exóticas no ambiente, através de larvas de organismos que se encontram incrustados nas estruturas. Esses organismos, que vêm incrustados, em casos extremos podem levar ao desaparecimento de espécies nativas por competição e predação. Esse impacto é de grande importância em função da possibilidade de alterações na biodiversidade, mas de pequena magnitude, visto que a apenas o FPSO virá do exterior. O Projeto de Monitoramento Ambiental contribuirá para o controle desse impacto através do monitoramento dos organismos marinhos do entorno.
Aumento de riscos de acidentes	A variação do risco de acidentes durante esta fase poderá ocorrer devido ao aumento do tráfego marítimo e aéreo pelas atividades de transporte e instalação das estruturas de produção. O impacto é considerado de pequena intensidade pelo reduzido número de viagens programadas em todas as modalidades de transporte. Pode ser mitigado através da implantação do Projeto de Comunicação Social, onde serão esclarecidas as características específicas do empreendimento, a exemplo das dimensões das instalações e sua distância para a costa, a probabilidade de ocorrência de acidentes e as medidas para seu pronto controle. Para compensar este impacto é implementado o Projeto de Educação Ambiental.
IMPACTOS POSITIVOS	CARACTERÍSTICAS
Variação de emprego e renda / Variação na arrecadação tributária	Em função da geração de postos de serviço, contratação de serviços terceirizados e da aquisição de materiais, equipamentos e insumos. Ambos de grande importância em vista do quadro econômico atual, mas de magnitude pequena. O Projeto de Comunicação Social divulgará os benefícios do empreendimento.
Variação na demanda de bens e serviços	Para a instalação do empreendimento será necessária a aquisição de materiais, equipamentos e insumos e a contratação de serviços terceirizados, vinculados ou não à cadeia produtiva do setor de petróleo. De grande importância em vista do quadro econômico atual, e de média magnitude. O Projeto de Comunicação Social divulgará os benefícios do empreendimento.
Produção de conhecimento científico	O desenvolvimento de estudos exigidos para o licenciamento ambiental da atividade e a execução de projetos ambientais contribuirão para o melhor conhecimento da região. Esse impacto é de pequena intensidade, mas de grande importância. O Projeto de Comunicação Social divulgará os benefícios do empreendimento.

FASE DE OPERAÇÃO

IMPACTOS NEGATIVOS	CARACTERÍSTICAS
Interferência com a qualidade das águas	Impacto ocorrente desde a instalação. Contudo, nesta fase os impactos foram classificados como de grande magnitude devido à quantidade de substâncias que terão o mar como destinação final (incluindo água produzida), e considerando o somatório com outras atividades na Bacia de Campos, mas de pequena importância. Terão longa duração, considerando que haverá descarte durante todo o período de desenvolvimento da atividade – 27 anos, mas serão reversíveis visto que as substâncias lançadas ao mar serão rapidamente dispersas. Os mesmos projetos ambientais já destacados para a fase de instalação contribuirão para o controle e redução dos impactos.
Interferência com os peixes	Impacto ocorrente desde a instalação. Considerados nesta fase como de média magnitude e grande importância. Os mesmos projetos ambientais já destacados para a fase de instalação contribuirão para o controle e redução dos impactos.
Interferência com a atividade pesqueira	Impacto ocorrente desde a instalação, porém com duração estimada de 27 anos. Considerado nesta fase de média magnitude e grande importância. Os mesmos projetos ambientais já destacados para a fase de instalação contribuirão para o controle e redução dos impactos.
Interferência com mamíferos aquáticos e tartarugas	Impacto ocorrente desde a instalação. Considerados nesta fase como de média magnitude e grande importância. Ressalta-se que, a partir de um determinado momento, certas espécies que frequentam as estruturas podem assumir a acústica local como ritmos normais do ambiente onde vivem. Os mesmos projetos ambientais já destacados para a fase de instalação contribuirão para o controle e redução dos impactos.
Interferência com microorganismos marinhos	Impacto ocorrente desde a instalação, classificado como de pequena magnitude e importância. Os mesmos projetos ambientais já destacados para a fase de instalação contribuirão para o controle e redução dos impactos.
Interferência com aves	Impacto ocorrente desde a instalação, de pequena magnitude e importância. Os mesmos projetos ambientais já destacados para a fase de instalação contribuirão para o controle e redução dos impactos.
Variação da Biodiversidade	Impacto ocorrente desde a instalação, de pequena magnitude e grande importância. Os mesmos projetos ambientais já destacados para a fase de instalação contribuirão para o controle e redução dos impactos.
Aumento de riscos de acidentes	Impacto ocorrente desde a instalação, de pequena magnitude e grande importância. Os mesmos projetos ambientais já destacados para a fase de instalação contribuirão para o controle e redução dos impactos.
IMPACTOS POSITIVOS	CARACTERÍSTICAS
Variação na produção nacional de óleo e gás	A entrada em operação do empreendimento representará um incremento na produção de petróleo na Bacia de Campos e, conseqüentemente, na produção total de petróleo do país. A previsão é que a produção de petróleo no Bloco BM-C-41 contribua com cerca de 5%, da produção petrolífera no Brasil. Esse incremento é considerado de pequena magnitude, mas de grande importância.
Recebimento de royalties	Foi indicado, de forma preliminar, como principal beneficiário dos royalties, o município de Arraial do Cabo. Este impacto é de média magnitude, mas de grande importância para a arrecadação municipal. A arrecadação de royalties implica em um potencial incremento da capacidade de investimentos do poder público.
Variação de emprego e renda / Variação na arrecadação tributária	A situação prevista na fase de instalação continua agora por um período de 27 anos.
Variação na demanda de bens e serviços	A situação prevista na fase de instalação continua agora por um período de 27 anos.
Produção de conhecimento científico	Impacto de pequena magnitude e grande importância, ocorrente desde a instalação.

FASE DE DESATIVAÇÃO

IMPACTOS NEGATIVOS	CARACTERÍSTICAS
Impactos semelhantes aos da fase de instalação no que se refere ao transporte de estruturas e equipamentos.	
outros aspectos negativos	Alguns impactos positivos cessarão com a desativação da atividade como a geração de royalties e os impactos relacionados à demanda de bens e serviços, emprego e renda, e arrecadação de tributos. Estes itens apresentaram um incremento durante a atividade e, com a desativação, voltarão aos níveis anteriores à sua implantação. Acredita-se que a redução dos benefícios gerados pelo empreendimento ocorra de maneira gradual até o final da atividade, proporcional a diminuição da produção, a partir dos últimos anos de vida útil do empreendimento.
aspectos positivos	Com a desativação do empreendimento, retorna-se às condições originais no que diz respeito às restrições impostas à pesca e encerra-se a possibilidade de riscos de acidentes. A execução dos projetos ambientais, exigidos pelo órgão ambiental, contribuirá para o melhor conhecimento da região.



Imagem ilustrativa. Fonte: AECOM

RISCOS AMBIENTAIS ASSOCIADOS À ATIVIDADE

Durante a produção de petróleo no Bloco BM-C-41, podem ocorrer alguns eventos que venham a causar danos ao ambiente. Para identificar esses eventos, denominados hipóteses acidentais, e medir os possíveis danos causados, é elaborado um estudo chamado Análise e Gerenciamento de Risco.

Na realização desse estudo, a técnica para identificar e avaliar os eventos perigosos relacionados à atividade de produção é a “Análise Preliminar de Riscos”, ou simplesmente APR. Os perigos identificados são classificados de acordo com a sua frequência e severidade. Dessa forma, é possível estudar os riscos, as possíveis causas do perigo e as medidas que podem impedir que o acidente aconteça.

Frequência = número de vezes que o perigo pode ocorrer durante todo o período da atividade.

Severidade = o quanto o acidente pode agredir o ambiente.

Como exemplos de perigos avaliados, podem-se citar o vazamento de óleo a partir dos tanques de armazenamento e o vazamento de óleo combustível no mar quando este estiver sendo transferido dos barcos para as unidades de produção.

O gerenciamento dos riscos ambientais garante que as recomendações apresentadas na APR sejam executadas durante as operações e que sejam eficientes, de modo a manter os riscos em nível tolerável. Para isso, são elaborados procedimentos, como os programas de manutenção e inspeções periódicas dos equipamentos, bem como realizado treinamentos de combate a acidentes.

No mesmo estudo, são avaliados os componentes do meio ambiente e seu tempo de recuperação em caso de acidente. Por exemplo, quanto tempo uma praia demoraria a voltar às suas características anteriores caso fosse atingida por um acidente com derramamento de óleo.

Dentre as hipóteses acidentais listadas e estudadas para a atividade de produção de petróleo no Bloco BM-C-41, o cenário de pior caso encontrado correspondeu ao vazamento de óleo ocorrido em função do afundamento do FPSO, onde foi considerado o vazamento contínuo de 240.116 m³ de óleo ao longo de 31 dias. É importante mencionar que dificilmente este evento acidental ocorrerá durante a execução da atividade, pois possui uma probabilidade de ocorrência baixa. Porém, ele é classificado como de risco médio devido à grande quantidade de óleo que poderá liberar caso ocorra.

PEI – Plano de Emergência Individual

Dentre os cenários acidentais levantados e estudados na Análise e Gerenciamento de Risco (AGR), alguns envolvem o derramamento de óleo no mar. Estes cenários são a maior preocupação do **Plano de Emergência Individual (PEI)** da atividade de produção de petróleo no Bloco BM-C-41.

O que é o Plano de Emergência Individual (PEI)?

É uma estratégia de resposta a acidentes que possa gerar poluição por óleo. No PEI, estão definidas as ações a serem executadas imediatamente após um acidente de derramamento de óleo, bem como os procedimentos e recursos, tanto humanos como materiais, para prevenção, controle e combate ao derramamento de óleo.

O PEI define o que chamamos de Estrutura Organizacional de Resposta (EOR), uma relação das pessoas envolvidas no combate ao derramamento de óleo no mar, apresentando a função de cada uma delas e os meios de contato. Caso durante a realização da atividade algum óleo seja derramado no ambiente, uma consulta à lista da EOR torna possível contatar as pessoas capazes de tomar as medidas adequadas para combater os possíveis danos causados.

Os principais procedimentos de resposta são:

- Interrupção da descarga de óleo;
- Contenção do derramamento de óleo;
- Proteção de **áreas vulneráveis**;
- Monitoramento da mancha de óleo derramado;
- Recolhimento do óleo derramado;
- Dispersão do óleo derramado;
- Limpeza das áreas atingidas;
- Coleta e disposição de resíduos gerados;
- Deslocamento de recursos;
- Obtenção e atualização de informações relevantes;
- Registro das informações de resposta;
- Proteção das populações;
- Proteção da fauna.

Como o óleo derramado é recolhido e contido?

O recolhimento e a contenção do óleo derramado são realizados com recursos que variam de acordo com a quantidade de óleo derramada e com o nível de estratégia de resposta. Dentre os equipamentos empregados estão as barreiras de contenção e os recolhedores de óleo.

O Plano de Emergência Individual para atividade da produção de petróleo no Bloco BM-C-41 foi elaborado de acordo com a Resolução CONAMA 398/08, que estabelece o conteúdo mínimo dos planos para incidente de poluição por óleo.

As áreas vulneráveis abrigam ecossistemas sensíveis, e/ou locais de alimentação, reprodução e concentração de espécies sensíveis ou ameaçadas de extinção.

Figura 23 - Embarcação em treinamento para o Plano de Emergência Individual.

Fonte: AECOM



Projetos ambientais

Em cumprimento às exigências do órgão ambiental, serão desenvolvidos Projetos Ambientais durante todas as etapas do empreendimento, responsáveis por monitorar os possíveis impactos da atividade no ambiente e evitar acidentes.

Projeto de Comunicação Social (PCS): responsável por esclarecer à população da área de influência sobre as características e impactos do empreendimento e resultados dos projetos ambientais implementados e disponibiliza um canal direto entre a empresa e a comunidade.

Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA): verifica as possíveis alterações ambientais geradas durante a atividade da OGX na Bacia de Campos. Serão realizadas pesquisas ao redor da área da atividade, antes, durante e depois da mesma.

Projeto de Controle da Poluição (PCP): segue as diretrizes do IBAMA para o controle da poluição gerada durante a atividade, desde sua geração até o destino final, de modo a minimizar o impacto da atividade no ambiente local.



Figura 24 - Sessão de capacitação de Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores - PEAT.

Fonte: OGX

Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT): conscientiza os trabalhadores envolvidos na atividade sobre os impactos causados ao meio ambiente, bem como os cuidados necessários para que estes impactos sejam reduzidos.

Projeto de Saúde, Meio Ambiente e Segurança – SMS – do Trabalhador: garante a saúde e segurança dos trabalhadores, bem como a qualidade ambiental das regiões em que atuam.

Projeto de Educação Ambiental (PEA): tem como principal objetivo contribuir para o desenvolvimento das comunidades de pesca artesanal da área de influência apoiando iniciativas que reforcem esse segmento.



Figura 25 - Trabalhadores vistoriando unidade em alto mar.

Fonte: OGX

Conclusão

As análises realizadas no Estudo de Impacto Ambiental indicam a viabilidade ambiental da atividade de desenvolvimento e escoamento da produção de petróleo no Bloco BM-C-41. No entanto, cabe ao IBAMA confirmar esta viabilidade, após a análise do estudo. Destaca-se que os projetos ambientais, exigência do processo de licenciamento, deverão ser executados e a legislação cumprida, de modo a garantir que a atividade seja desenvolvida de forma segura e eficiente, sem trazer prejuízos ao ambiente.

No caso de ocorrência de acidentes com derramamento de óleo, a empresa deverá acionar imediatamente o Plano de Emergência Individual da atividade, de modo a impedir ou minimizar os impactos ambientais gerados.



Ressalta-se que, conforme preconiza a Política de Sustentabilidade do Grupo EBX, a OGX pretende estreitar sua relação com as partes afetadas pela atividade de modo transparente, com clareza e respeito.

Imagem ilustrativa. Fonte: AECOM



Glossário

Aterro sanitário – espaço construído para a destinação final de lixo não reciclável gerado pelos homens.

Casario – construção no convés da embarcação utilizada como dormitório, armazenamento de mantimentos e cargas.

Ecossistemas – conjunto formado pelas comunidades de organismos que vivem e interagem em determinada região e pelos fatores abióticos (luminosidade, temperatura, umidade, entre outros) que atuam sobre essas comunidades.

Efluente – restos líquidos ou gasosos produzidos por indústrias ou esgotos domésticos urbanos, lançados no ambiente.

Estuário – ocorre quando a foz de um rio se encontra com o mar, sofrendo influência das marés.

Manguezais – ecossistemas costeiros tropicais dominados por espécies vegetais típicas (mangues), às quais se associam outros organismos vegetais e animais. Os manguezais são periodicamente inundados pelas marés e constituem um dos ecossistemas mais produtivos do planeta.

Migração – é o deslocamento de animais que buscam melhores condições de alimentação e/ou reprodução.

Pelágicas – espécies marinhas que vivem em alto mar em profundidades de até 200 m.

Sobrepesca – quando uma espécie de pescado é capturada de forma insustentável. Ou seja, pesca-se mais rápido do que a capacidade de reposição (reprodução) da espécie.

Subsolo marinho – região localizada abaixo do fundo marinho.

Equipe Técnica

Nome	Formação
Adriana Moreira	Bióloga
Ana Cristina Cupelo	Oceanógrafa
Ana Cristina Santos	Engenheira Química
Bárbara Loureiro	Geógrafa
Cláudia Granja	Bióloga
Flávia Caheté	Economista
Gabriela Azevedo	Bióloga
Jacyra Veloso	Oceanógrafa
Mariana Ferreira	Bióloga
Orlando Vieira	Designer
Priscila Oliveira	Engenheira Química
Wu Yen Fuei	Administradora
Silvia Schaffel	Engenheira Naval
Taísa Sanches	Socióloga



Uma empresa do Grupo EBX

