



## II.2. CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE

### II.2.1. IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE DE PERFURAÇÃO E DAS EMBARCAÇÕES DE APOIO

#### A) EMBARCAÇÕES DE APOIO

Para o apoio logístico (transporte de materiais, transporte de resíduos, etc.) às atividades de perfuração na Bacia da Foz do Amazonas serão utilizadas três embarcações de apoio. No atual estágio de desenvolvimento do projeto ainda não há definição sobre essas embarcações, mas assim que disponíveis as informações serão encaminhadas à CGPEG.

Para dar suporte às ações de resposta a incidentes com derramamentos de óleo no mar, será utilizada, além das embarcações de apoio mencionadas, uma embarcação dedicada, que permanecerá de prontidão na locação. Assim como para as embarcações de apoio, na atual fase do projeto as informações relativas à embarcação dedicada a resposta à emergência ainda não estão disponíveis e serão encaminhadas à CGPEG assim que ocorrer a definição de qual embarcação será utilizada.

#### B) UNIDADE MARÍTIMA DE PERFURAÇÃO

A unidade marítima de perfuração a ser utilizada nas atividades de perfuração exploratórias na Bacia da Foz do Amazonas será o navio-sonda ENSCO DS-4, de propriedade da ENSCO.

As informações referentes à unidade ENSCO DS-4, incluindo os seus certificados, podem ser encontradas no Cadastro de Unidades Marítimas de Perfuração (CADUMP) da referida sonda, documento protocolado nesta CGPEG/DILIC/IBAMA em 15/02/13 sob o número de protocolo 02022.00.1235/2013-19, de acordo com as diretrizes da Nota Técnica N° 04/2012 (Processo n° 02022.000973/2013-49). Este documento foi aprovado em 18/10/2013 por meio do Ofício 02022.005864/2013-18.

### II.2.2. HISTÓRICO

#### A) HISTÓRICO DE ATIVIDADES PETROLÍFERAS DESENVOLVIDAS ANTERIORMENTE NO BLOCO

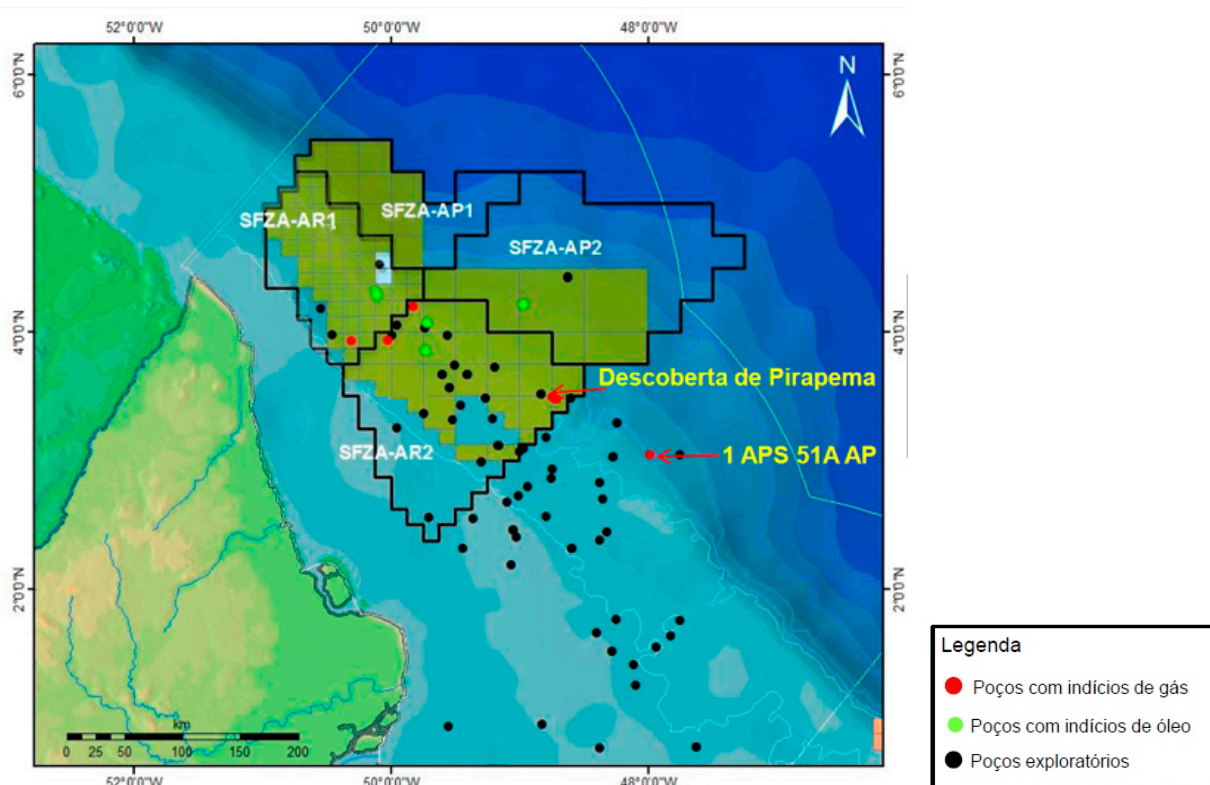
Em maio de 2013, a BP Energy do Brasil obteve os direitos de exploração do Bloco FZA-M-59, localizado na Bacia da Foz do Amazonas, na 11ª Rodada da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, como empresa operadora com 70% de participação. O outro parceiro é a Petróleo Brasileiro S.A., com 30% de participação no Bloco.

Para obter o direito de exploração no Bloco FZA-M-59 foi assinado o Contrato de Concessão N° 48610.005507/2013-21 em 06 de Agosto de 2013, segundo o qual os concessionários teriam o compromisso firme de concluir um programa exploratório mínimo (PEM) que inclui a perfuração de dois poços exploratórios.

Por se tratar de área de nova fronteira exploratória, ainda não foram perfurados poços no setor SFZA-AP1 da Bacia da Foz do Amazonas, onde se encontra o bloco FZA-M-59, como pode ser observado na Figura II.2.1.

No entanto, foram realizadas diversas perfurações em águas mais rasas, localizadas em outras regiões da Bacia (principalmente nas regiões SFZA-AR1, SFZA-AR2 e SFZA-AP1), onde já foram perfurados 95 poços. Desse total de poços, 91 foram perfurados pela Petrobras, três (03) pela própria BP e um (01) pela Esso E&P. A campanha exploratória na região teve início na década de 60, com seu auge entre os anos de 1970 e 1982, tendo resultado na descoberta de acumulações sub-comerciais de gás natural no Campo de Pirapema e na área do poço 1 APS 51A AP. Diversos outros poços encontraram indícios de hidrocarbonetos.

Vale ressaltar que a BP já conduziu atividades exploratórias na Bacia da Foz do Amazonas, entre 1999 e 2005, operando dois blocos de águas profundas (BFZ-2 e BM-FZA-1). Nesse período foram realizados pela empresa três levantamentos sísmicos 3D de grande porte, além da perfuração de três poços exploratórios (1-BP-1A-APS, 1-BP-2-APS e 1-BP-3-APS) entre os anos de 2001 e 2004. Os poços perfurados situavam-se em lâminas d'água que variavam entre 800 e 1600 metros aproximadamente, estando localizados a cerca de 500 km ao norte de Belém do Pará e em apenas um deles, o poço 1-BP-2-APS, foram encontrados indícios de óleo e gás.



**FIGURA II.2.1 – Poços Perfurados na Bacia de Foz do Amazonas.**

(Fonte: ANP, 2013)



Em relação aos levantamentos sísmicos já realizados na região da Bacia da Foz do Amazonas, informações disponibilizadas pela ANP por ocasião do Seminário Técnico Ambiental que subsidiou a 11ª rodada de licitações dão conta de um levantamento de dados sísmicos do tipo bidimensional (2D) em 119.175 km da área, cujos dados teriam sido posteriormente disponibilizados ao público, e de outro levantamento em uma área de 34.233 km o qual gerou dados confidenciais. Além disso, a mesma fonte informa sobre a realização de uma campanha de sísmica do tipo tridimensional (3D) em 9.500 km<sup>2</sup> da área, que também teria gerado dados confidenciais (ANP, 2013). As informações sobre o período de realização desses levantamentos, bem como sobre as empresas responsáveis por realiza-los não foram fornecidas ou encontradas encontrados no site da ANP.

Para a região escopo deste processo de licenciamento ambiental a BP adquiriu dados provenientes de levantamentos sísmicos 2D realizados na Bacia Sedimentar da Foz do Amazonas pela empresa Spectrum Geo do Brasil Serviços, cuja Licença de Pesquisa Sísmica (LPS) N° 077/12, emitida de 14/03/2012, foi renovada em 13/09/2012, ampliando sua validade até 30/04/2013. Além disso, a BP adquiriu outros dados obtidos pela mesma empresa, estes obtidos através de Atividade de Pesquisa Sísmica Marítima 3D, autorizada pela LPS N° 096/13, emitida em 18/11/2013, com validade até 31/03/2015.

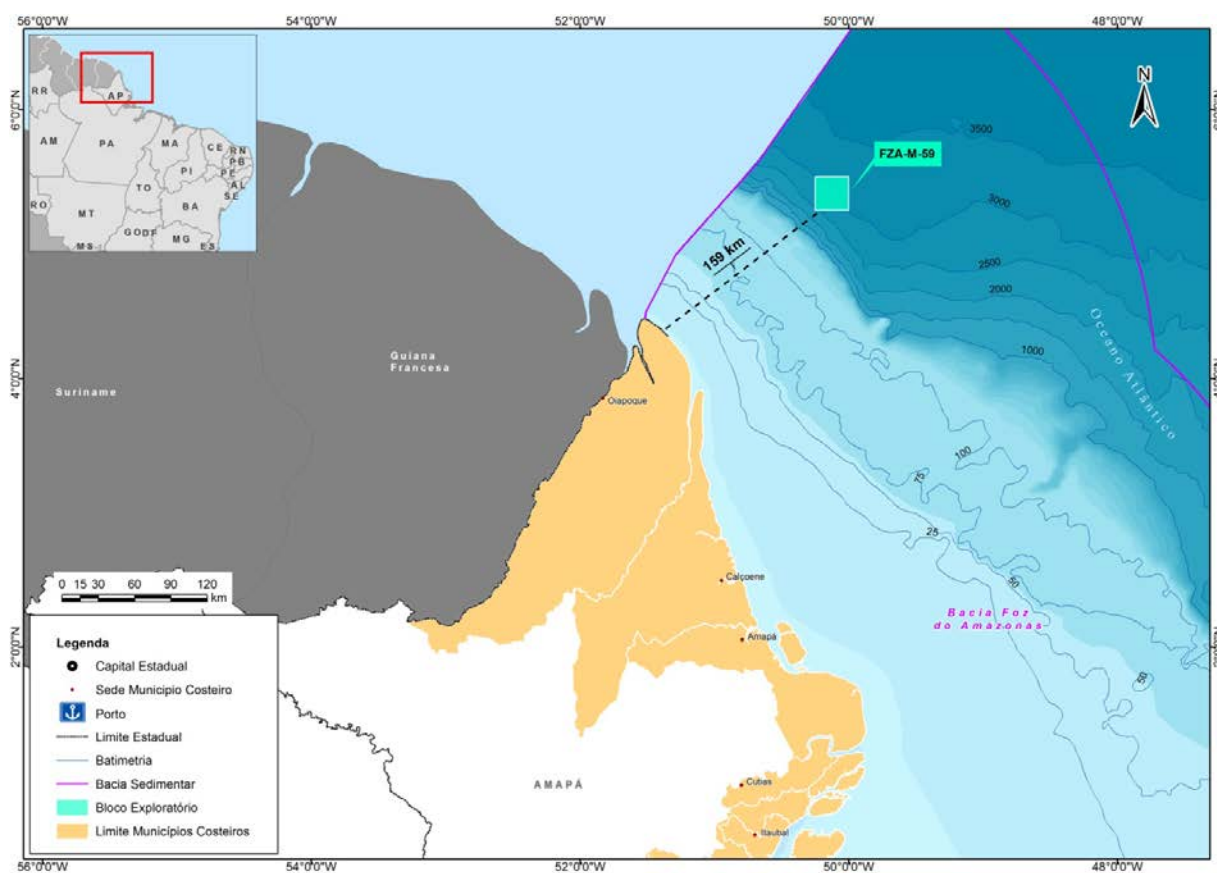
Dos levantamentos realizados pela Spectrum, mencionados acima, 514 km<sup>2</sup> de levantamento sísmico 2D e 766 km<sup>2</sup> de levantamento sísmico 3D foram realizados dentro da área do Bloco FZA-M-59.

## **B) SUMÁRIO**

O Bloco FZA-M-59 cujos direitos de exploração foram adquiridos pela BP encontram-se no setor SFZA-AP1, localizado na Bacia da Foz do Amazonas. As principais características deste bloco encontram-se apresentadas a seguir. Na Figura II.2.2, por sua vez, é apresentado o mapa de localização do referido bloco.

### **Bloco FZA-M-59 (Setor SFZA-AP1):**

- Distância da costa: 159 - 213 km (Oiapoque - AP);
- Área: 766 km<sup>2</sup>;
- Lâmina d'água: 2.400 – 3.400 m;



**FIGURA II.2.2 – Mapa de localização do Bloco FZA-M-59 - Bacia da Foz do Amazonas.**

A BP possui cinco prospectos de interesse, sendo que somente dois poços serão perfurados durante esse Primeiro Período da Fase de Exploração, conforme compromisso do Programa Exploratório Mínimo (PEM) para o bloco – preferencialmente os prospectos Manga e Maracujá.

O primeiro poço a ser perfurado nesta primeira fase exploratória tem previsão de início em maio de 2016, com duração estimada de 150 dias, utilizando o navio-sonda ENSCO DS-4. O segundo poço tem previsão de início em abril de 2017 e mesma estimativa de duração (150 dias).

A Tabela II.2.1 apresenta um cronograma preliminar para os poços a serem perfurados na primeira fase exploratória no Bloco FZA-M-59, localizado na Bacia da Foz do Amazonas.

**TABELA II.2.1 – Cronograma Preliminar da Atividade Exploratória no Bloco FZA-M-59**

Poço	2016								2017							
	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago
Manga																
Maracujá																

A perfuração dos demais prospectos (Marolo, Murmurú e Mangada) está condicionada aos resultados obtidos na perfuração dos dois primeiros poços, não havendo, portanto, datas definidas para o início dos mesmos até a conclusão desses mesmos. A BP compromete-se a encaminhar a esta CGPEG/DILIC/IBAMA estas informações quando de suas definições.

As alternativas locais para os poços, assim como os seus respectivos projetos de engenharia, serão confirmadas após a avaliação de dados sísmicos 3D da região, levantados por operadora contratada pela empresa em regime multicliente. Além desse levantamento sísmico 3D, foram realizados também anteriormente levantamentos sísmicos 2D, conforme detalhado acima no subitem A – Histórico de Atividades Petrolíferas Desenvolvidas Anteriormente no Bloco do presente capítulo.

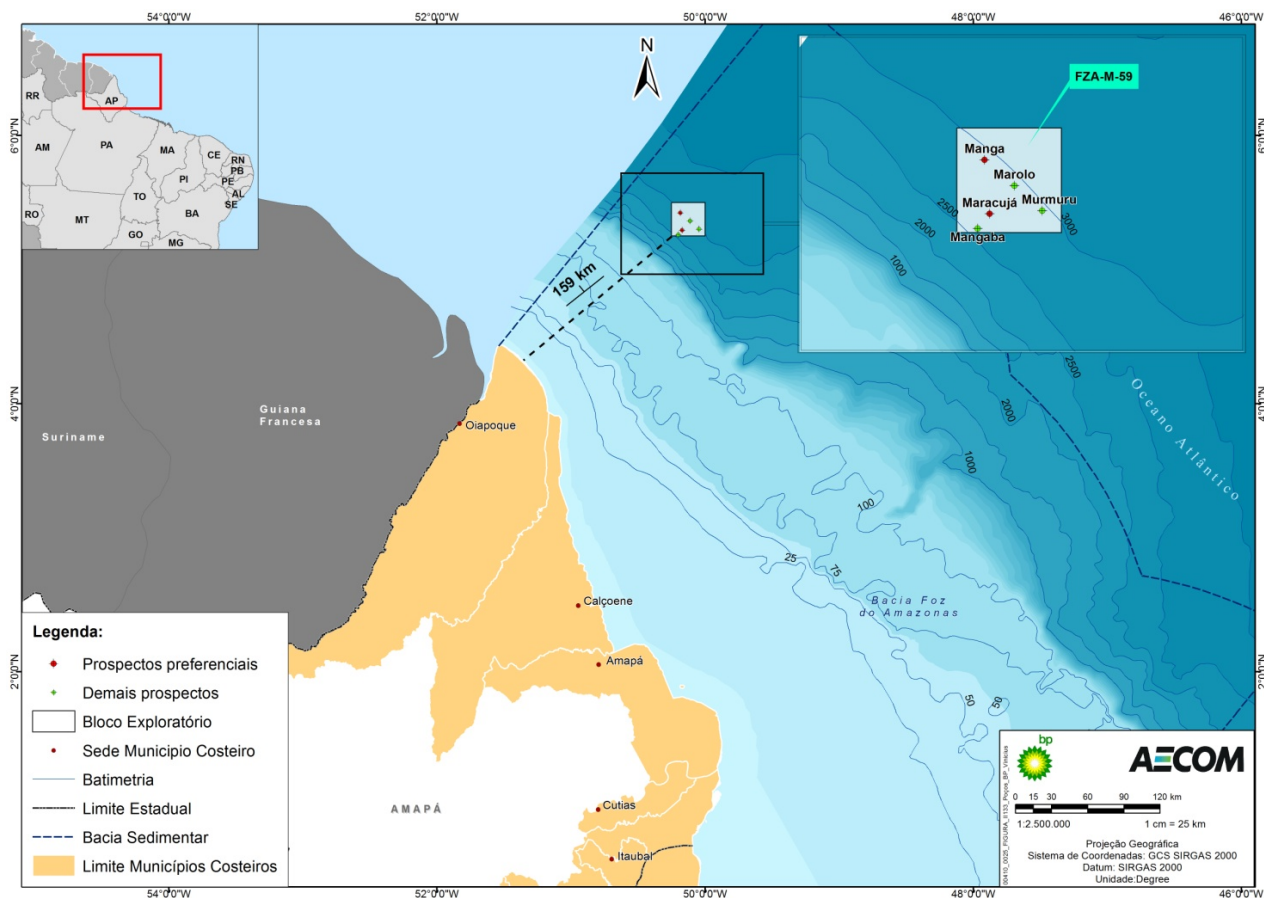
As coordenadas dos cinco prospectos de interesse são apresentadas na Tabela II.2.2. A Figura II.2.3 apresenta a localização dos mesmos.

**TABELA II.2.2 – Alternativas locais dos cinco prospectos de interesse no Bloco FZA-M-59, Bacia da Foz do Amazonas**

Poço	Longitude	Latitude	Lâmina D'água (m)	Menor Distância da Costa (km) <sup>(*)</sup>
Manga	50° 11' 2,52" W	5° 25' 26,74" N	3000	178
Maracujá	50° 10' 18,85" W	5° 17' 42,82" N	2760	169
Marolo	50° 6' 45,40" W	5° 21' 44,62" N	3007	179
Murmuru	50° 2' 46,55" W	5° 18' 10,66" N	3006	180
Mangaba	50° 12' 0,84" W	5° 15' 37,15" N	2576	164

Datum: SIRGAS 2000

(\*) Município de Referência: Oiapoque/AP



**FIGURA II.2.3 – Mapa de localização dos prospectos de interesse no Bloco FZA-M-59, Bacia da Foz do Amazonas.**



Os poços serão perfurados através da técnica de perfuração rotativa, sendo que as fases sem *riser* poderão ser jateadas ao invés de perfuradas. Após a perfuração da última fase, as perfilagens informarão sobre a presença ou não de hidrocarbonetos. A partir da análise destes resultados será tomada a decisão de completar ou abandonar temporária ou permanentemente o poço, em conformidade com a Portaria N° 25/02 da ANP.

Caso sejam encontrados indícios de hidrocarbonetos, poderá ser realizado o teste de formação, limitado em um fluxo real de 72 (setenta e duas) horas, conforme Portaria N° 249 da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP, publicada em 01 de novembro de 2000.

Conforme mencionado acima, nessa fase exploratória serão perfurados dois poços exploratórios, sendo os dois prospectos preferenciais Manga e Maracujá. No entanto de forma conservativa, a BP está utilizando um projeto de poço tipo, considerando o pior caso em termos de volume de descarte de fluidos e cascalhos, para as cinco alternativas. Assim, o projeto de poço utilizado como referência para esse estudo deverá ser perfurado em nove fases, podendo apresentar fases contingenciais. No entanto, vale mencionar que existem variações em função das diferentes alternativas locais que estão sendo consideradas.

A previsão é a utilização de fluido de base aquosa nas três primeiras fases (sem *riser*), nas quais não ocorre retorno do fluido para a unidade, e fluido de base não aquosa nas demais fases (com *riser*), onde ocorre o retorno do fluido à unidade. A tabela a seguir apresenta as principais características desse poço tipo.

**TABELA II.2.3 – Principais características do poço tipo**

Fase	Diâmetro (polegadas)	Revestimento (polegadas)	Extensão (metros)
I	42	36	61
II	26 x 32 1/2	28	264
III	26	22	505
IV	18 1/8 x 22	18	695
V	16 1/2 x 20	16	350
VI	14 3/4 x 17 1/2	14	500
VII	12 1/4 x 14 3/4	11 7/8	800
VIII	10 5/8 x 12 1/4	9 7/8	1.000
IX	8 1/2	sem revestimento	600

Devido à grande profundidade e às características oceanográficas da região onde se localiza o Bloco FZA-M-59, as atividades de perfuração pretendidas serão realizadas pelo navio-sonda ENSCO DS-4, que foi a mesma unidade de perfuração utilizada nas operações recentes da BP no Brasil, nas Bacias de Campos e de Camamu-Almada, conforme mencionado anteriormente.

O navio-sonda ENSCO DS-4 possui capacidade para operar em lâminas d'água ultraprofundas superiores a 3.000 m e é dotado de sistema de posicionamento dinâmico dispensando, desta forma, a necessidade de ancoragem. Adicionalmente, a unidade prevista conta com equipamentos para o controle do poço, equipamentos gerais de segurança pessoal e de prevenção à poluição, além de todos os equipamentos pertinentes às atividades de perfuração propriamente dita.



Antes do início da perfuração de cada poço, a unidade navegará até a locação do poço, permanecendo nesta posição durante toda a atividade por meio do seu sistema de posicionamento, e navegando para outra área após o fechamento e abandono do poço.

Em relação à base de apoio logístico, há previsão de utilização de uma base de apoio em terra, Porto do Tapanã, localizado em Belém, no estado do Pará, a uma distância aproximada de 815 km da locação. Esta base será utilizada para operações de abastecimento de combustíveis, trocas de tripulação das embarcações de apoio e dedicada, e para o armazenamento de insumos, materiais e equipamentos necessários à atividade de perfuração. A base será ainda utilizada para a transferência dos resíduos gerados durante a perfuração, que serão transportados pelos barcos apoio, e receberão disposição final por empresas terceirizadas.

Além disso, está prevista a utilização de uma base de apoio aéreo localizada na cidade de Oiapoque, a uma distância de aproximadamente 230 km, estando previstas 01 (uma) ou 02 (duas) viagens por dia entre a base aérea e o navio-sonda.

Para o apoio logístico (transporte de materiais, transporte de resíduos, etc.) às atividades de perfuração no Bloco FZA-M-59 serão utilizadas 03(três) embarcações do tipo *Platform Supply Vessel* (PSV) e/ou do tipo *Anchor Handling Tug Supply* (AHTS) que, estima-se, trafegarão na rota entre a locação dos poços e a base de apoio cerca de 03 (três) vezes por semana.

Para dar suporte às ações de resposta a incidentes com derramamentos de óleo no mar, será utilizada, além das embarcações de apoio, 01 (uma) embarcações dedicada, a qual permanecerá de prontidão na locação e/ou próximas à base de apoio.

As empresas de serviço contratadas pela BP serão empresas com larga experiência em suas áreas de atuação, devidamente licenciadas e com compromisso com a redução de emissões e geração de detritos.

### II.2.3. JUSTIFICATIVA

A perfuração dos poços objeto deste licenciamento faz parte do processo de descoberta de novos campos produtores da mais recente fronteira exploratória do país. Os blocos da margem equatorial brasileira, ofertados na 11ª rodada licitatória da ANP, podem conter os futuros potenciais campos produtivos do Brasil. Desta forma a ampliação dos estudos na região, poderá ser aproveitado por toda a indústria, contribuindo com os futuros estudos ambientais, sociais e econômicos da região.

Além de fornecer informações fundamentais para a tomada de decisão nos investimentos para o desenvolvimento das bacias sedimentares da Margem Equatorial, a perfuração dos poços no bloco FZA-M-59 permitirá que a BP complemente o conhecimento técnico adquirido nos poços já perfurados na Bacia da Foz.

Nesse sentido, a BP vem trabalhando em parceria com outras operadoras da região, como a TOTAL E&P do Brasil Ltda., detentora dos direitos exploratórios dos Blocos FZA-M-57, FZA-M-86, FZA-M-88, FZA-M-125 e FZA-M-127 e a Queiroz Galvão Exploração e Produção S.A, operadora responsável pelas pesquisas no Bloco FZA-M-90, para o levantamento de dados e desenvolvimento dos estudos ambientais. Será elaborado um diagnóstico ambiental único para as três empresas, conforme indicado no Termo de Referência da atividade.



Em parceria com empresas, e entidades universitárias e de pesquisa, a BP também terá a oportunidade de aperfeiçoar seu corpo técnico em trabalhos de pesquisa que ampliarão o horizonte de atividades da empresa.

Outro aspecto importante é que, segundo estudos da ANP, a Bacia da Foz do Amazonas abriga oportunidades exploratórias devido à grande quantidade de indícios de hidrocarbonetos e poços com descobertas existentes, cujos volumes *in situ* estimados somam aproximadamente 14 bilhões de barris de petróleo e 40 tcf de gás (ANP, 2013). Dados disponibilizadas pela ANP por ocasião do Seminário Técnico Ambiental que subsidiou a 11ª rodada de licitações informam que estudos técnicos conduzidos pela própria agência indicaram semelhança geológica entre a Bacia da Foz do Amazonas e os Campos de Jubilee e Zaedyus localizados, respectivamente, na costa de Gana e na costa da Guiana Francesa, nos quais houve recentes descobertas de reservatórios de hidrocarbonetos. Esta semelhança geológica reforça a possibilidade de presença de reservatórios de óleo e gás a serem explorados na Bacia da Foz do Amazonas (ANP, 2013).

Vale mencionar, também, a experiência adquirida pela BP na perfuração de onze poços exploratórios marítimos no Brasil, sendo três deles na Bacia da Foz do Amazonas entre os anos de 2001 e 2004, conforme mencionado anteriormente. Dos oito poços restantes, sete foram perfurados na Bacia de Campos, nos Blocos BM-C-32 e BM-C-34, e um na Bacia de Camamu-Almada, no Bloco BM-CAL-13, entre os anos de 2011 e 2014. Nesse período a empresa realizou ainda uma reentrada e um teste de formação de curta duração no Bloco BM-C-32, localizado na Bacia de Campos.

Além disso, vale mencionar a atividade de produção no Campo de Polvo, cuja participação na qualidade de operadora foi adquirida pela BP em 2011 através da compra dos ativos da DEVON no Brasil, tendo esta atividade se estendido até o ano de 2014, quando a BP vendeu sua participação nesse Campo para a empresa HRT Participações.

A realização dessas atividades permitiu um melhor conhecimento da forma de trabalhar no país, através do mapeamento e da interação com as diferentes partes interessadas (*stakeholders*), além da aquisição de conhecimentos sobre as atividades de perfuração e produção de petróleo e gás no Brasil. Adicionalmente, a experiência adquirida anteriormente na perfuração dos poços na Bacia da Foz do Amazonas e na Bacia de Camamu-Almada, permitiu a aquisição de conhecimento para atuação em áreas ambientalmente sensíveis.

A seguir são apresentadas as justificativas do projeto com relação aos aspectos econômicos, sociais e ambientais.

## **A) Aspectos econômicos**

A atividade poderá contribuir para o desenvolvimento da região através da demanda de equipamentos, materiais e infraestruturas de apoio, gerando investimentos temporários no setor. O empreendimento tem importância temporária para a economia local devido à cobrança do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e à contratação de empresas prestadoras de serviços para a execução de atividades necessárias à realização da atividade de perfuração.





Conforme já mencionado, no caso de descoberta de reservatórios comercialmente viáveis, o bloco poderá se transformar em um futuro campo produtor. Esse fato poderá trazer benefícios econômicos para os municípios da região, com a possibilidade de geração de empregos através da construção de infraestrutura adequada e suporte das atividades *offshore*, além do recebimento de royalties por parte dos municípios. Adicionalmente, caso o bloco se transforme em um campo de produção, a atividade será geradora de recursos não só pelo pagamento de royalties, mas também pelo pagamento de impostos, aluguel de retenção da área, participação especial, dentre outros. Esses recursos financeiros, distribuídos pelos municípios, estado e federação, certamente permitem um maior aporte de capital para diversos tipos de investimento, que podem inclusive promover o crescimento econômico das áreas sob influência do empreendimento.

## **B) Aspectos sociais**

Para a região do empreendimento não são esperadas mudanças significativas e contribuições sociais expressivas, considerando o caráter transitório e tempo reduzido da atividade em questão, além da grande distância do empreendimento à costa.

Em etapa futura, caso se identifique uma produção economicamente viável, além da efetuação do pagamento de royalties, existe a perspectiva de geração de empregos e de renda na região, contribuindo para desenvolver economicamente os municípios da área de influência da atividade.

A atividade de perfuração no Bloco FZA-M-59, propriamente dita, contribuirá para a melhoria da qualificação dos profissionais envolvidos na atividade, através de troca de conhecimentos, na utilização de tecnologias internacionais, e através do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores a ser implementado pela BP na unidade de perfuração, nos barcos de apoio e na base de apoio. O Projeto de Comunicação Social também contribuirá para difundir informações sobre a indústria de exploração e produção de petróleo e sobre o seu processo de licenciamento e controle ambiental, além de divulgar aspectos deste empreendimento em particular para as comunidades da área de influência.

## **C) Aspectos ambientais**

A atividade de perfuração marítima no Bloco FZA-M-59 está prevista para se iniciar em setembro de 2016, em área marítima situada a aproximadamente 160 km da costa (FZA-M-59), em lâmina d'água que varia de 2.400 a 3.400 m. Não é esperada, tanto na operação normal do empreendimento, como em caso de acidentes com vazamento de óleo, a manifestação de impactos sobre a região costeira, onde estão situadas as áreas urbanas, ecossistemas de relevância ecológica e unidades de conservação (*vide* item II.8 – Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais).

A unidade de perfuração a ser utilizada (navio-sonda ENSCO DS-4), irá dispor de equipamentos de detecção, contenção e bloqueio de vazamentos, além de equipamentos para controle de poluição, como triturador de resíduos alimentares, tratamento de efluentes sanitários e separador de água e óleo, de forma a assegurar que todos os efluentes lançados ao meio ambiente atendam aos limites previstos para o descarte, minimizando o impacto desses rejeitos no meio ambiente. Durante a atividade, poderão ser utilizados fluidos de perfuração de base aquosa ou não aquosa, cujos resultados dos testes de toxicidade atendem aos limites praticados pelo CGPEG/IBAMA.



No período anterior, durante a atividade e no período posterior ao desenvolvimento da atividade de perfuração no Bloco FZA-M-59 serão implementados ao todo diferentes projetos de controle e monitoramento, que objetivam de modo geral a minimização dos impactos ambientais gerados pela atividade de perfuração sobre sua área de influência.

O Projeto de Controle da Poluição gerenciará o manejo e disposição final dos efluentes líquidos e resíduos sólidos gerados durante as atividades exploratórias na região, objetivando minimizar o impacto da atividade no meio ambiente local. Através do Projeto de Monitoramento Ambiental serão monitorados os descartes de fluidos e cascalhos, o teor de fluido sintético aderido ao cascalho descartado, e a toxicidade e contaminação por óleo dos fluidos de perfuração de base aquosa que venham a ser descartados ao mar nas fases de perfuração com *riser*.

O Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores tem como objetivo principal divulgar as informações contidas no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) aos profissionais envolvidos na atividade de perfuração exploratória nos Blocos supracitados. Através do Projeto de Comunicação Social será realizado um trabalho de divulgação e esclarecimento de informações de interesse para as comunidades da Área de Influência, criando um canal oficial de diálogo entre elas e o operador durante as atividades de perfuração.

Além dos quatro projetos de controle e monitoramento, foi desenvolvido um Plano de Emergência Individual específico para a atividade de perfuração exploratória no Bloco FZA-M-59, em conformidade com a Resolução CONAMA 398/08. Esse plano define as atribuições e responsabilidades dos componentes da Estrutura Organizacional de Resposta a Emergência, os procedimentos para controle e combate a derramamentos de óleo no mar e recursos materiais próprios e de terceiros previstos para a execução das ações de resposta.