

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 da TOTAL na Bacia da Foz do Amazonas, serão utilizadas 04 (quatro) embarcações, uma das quais será dedicada, permanecendo de prontidão na locação, para dar suporte às ações de resposta a incidentes com derramamento de óleo no mar.

No atual estágio do projeto ainda não há definição sobre as embarcações de apoio que serão utilizadas. Ressalta-se, porém, que tão logo as embarcações sejam definidas, suas informações e seus certificados serão encaminhados à CGPEG/IBAMA, em preparação para realização de vistorias.

B) UNIDADE MARÍTIMA DE PERFURAÇÃO

De forma a atender o cronograma de perfuração, em função dos resultados obtidos na campanha de pesquisa dos primeiros poços, existe a remota possibilidade de simultaneidade de operações, com a utilização uma segunda unidade de perfuração marítima ao final da campanha exploratória. Estas unidades serão de mesma geração ou superiores ao navio-sonda ENSCO DS-4, de propriedade da empresa ENSCO, ou ao navio-sonda WEST POLARIS, de propriedade da empresa Seadrill Ltda.

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 15/02/2013, 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) e atualizado em 31/03/2015 pela empresa BP Energy do Brasil, sob o número de protocolo 02022.003433/2015-89. Este documento foi aprovado em 18/10/2013, por meio do Ofício 02022.005864/2013-18.

Para a unidade WEST POLARIS, as informações e seus certificados também podem ser encontrados no Cadastro de Unidades Marítimas de Perfuração (CADUMP) da referida sonda, protocolado pela empresa TOTAL E&P do Brasil em 31/03/2015, sob o número de protocolo 02022.003431/2015-90, dando abertura ao Processo n° 02022.000484/2015.

II.2.2. HISTÓRICO

A) HISTÓRICO DE ATIVIDADES PETROLÍFERAS DESENVOLVIDAS ANTERIORMENTE NOS BLOCOS

Em maio de 2013, a TOTAL E&P do Brasil Ltda (TOTAL) obteve os direitos de exploração dos blocos FZA-M-57, FZA-M-86, FZA-M-88, FZA-M-125 e FZA-M-127 localizados na Bacia da Foz do Amazonas (no setor SFZA-AP1), na 11ª Rodada de Licitações da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, como empresa operadora com 40% de participação em todos os blocos. Os outros parceiros são as empresas BP Energy do Brasil, com 30% da participação, e a Petróleo Brasileiro S.A., com os 30% restantes de participação nos Blocos.

Para obter o direito de exploração dos blocos foram assinados, em 06 de Agosto de 2013, os Contratos de Concessão, segundo os quais os concessionários teriam o compromisso firme de concluir um programa exploratório mínimo (PEM). O PEM prevê a perfuração de 9 (nove) poços exploratórios, sendo 4 (quatro) dentro dos limites do bloco **FZA-M-57**, 3 (três) no bloco **FZA-M-88** e 2 (dois) no bloco **FZA-M-127**.

Por se tratar de área de nova fronteira exploratória, ainda não existe histórico de poços perfurados no setor SFZA-AP1 (ANP, 2014), onde se encontram os blocos adquiridos pela TOTAL, 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 SZFA-AP1), já tendo sido perfurados 95 poços. Desse total de poços, 91 foram perfurados pela Petrobras, 03 (três) pela BP Energy do Brasil e 01 (um) pela ExxonMobil Exploração Brasil. A campanha exploratória na região teve início na década de 60, com auge entre os anos de 1970 e 1982, inclusive com a descoberta de acumulações sub-comerciais de gás natural no Campo de Pirapema e na área do poço 1 APS 51A AP, além da descoberta de 10 poços com indícios de hidrocarbonetos.

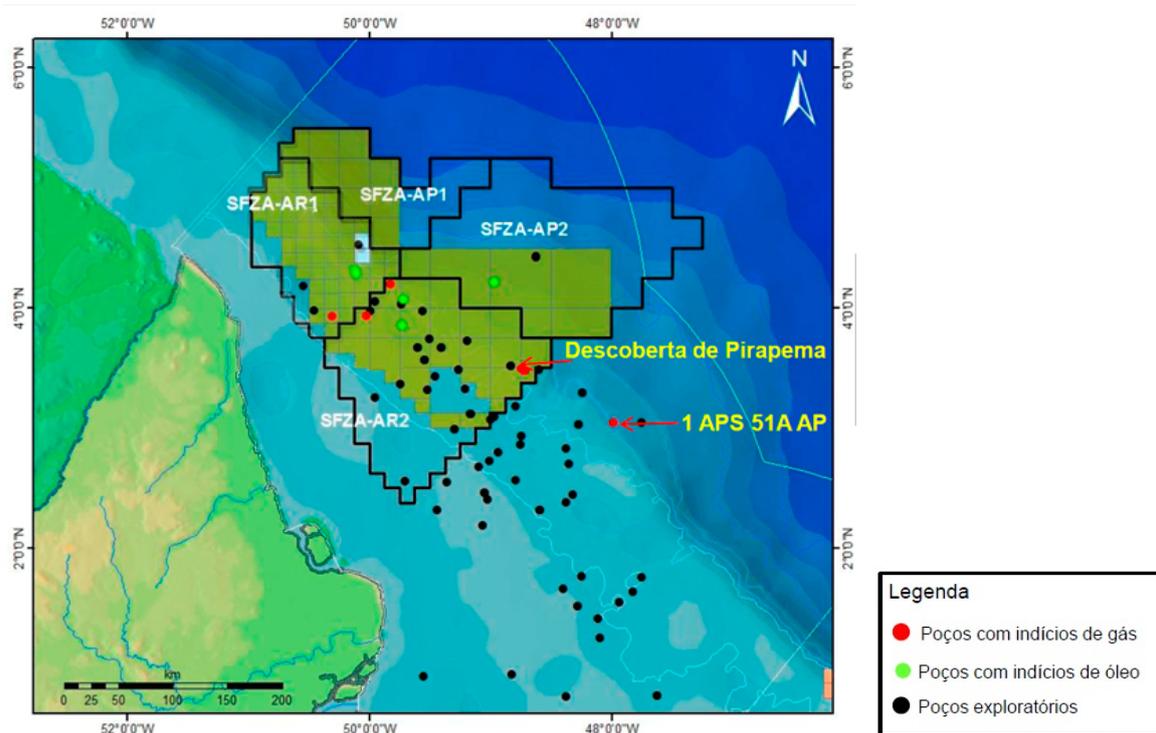


FIGURA II.2.1 – Poços Perfurados na Bacia da Foz do Amazonas.

(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 km² da área, cujos dados teriam sido posteriormente disponibilizados ao público, e de outro levantamento em uma área de 34.233 km² da área, o qual teria gerado dados confidenciais. Além disso, a mesma fonte informa sobre a realização de uma campanha sísmica do tipo tridimensional (3D), em 9.500 km² 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 realizá-los não foram fornecidas ou encontradas encontrados no site da ANP.

Para a Bacia Sedimentar da Foz do Amazonas, região escopo deste processo de licenciamento ambiental, foram realizados dois levantamentos sísmicos pela empresa Spectrum Geo do Brasil Serviços, um levantamento 2D, sob a égide da Licença de Pesquisa Sísmica (LPS) N° 077/12, e um levantamento 3D, sob a égide da Licença de Pesquisa Sísmica (LPS) N° 096/13. Destes levantamentos, a TOTAL adquiriu 9.284,85 km² de sísmica 2D e 11.330 km² de sísmica 3D

B) SUMÁRIO

A TOTAL E&P BRASIL, doravante denominada TOTAL, em parceria com as empresas BP Energy do Brasil e Petróleo Brasileiro S.A (PETROBRAS), adquiriram, no Round 11 da ANP, os direitos para realizar atividades exploratórias em cinco blocos na Bacia da Foz do Amazonas.

Os cinco blocos (FZA-M-57, FZA-M-86, FZA-M-88, FZA-M-125 e FZA-M-127) cujos direitos de exploração foram adquiridos pela TOTAL encontram-se no setor SFZA-AP1, localizado na Bacia da Foz do Amazonas, cujas principais características encontram-se apresentadas a seguir.

- Distância da costa: 120 - 188 km (Oiapoque – AP);
- Área do polígono formado pelos Blocos: 3.834 km²;
- Lâmina d'água: 200 a 3.000 m aproximadamente;
- Profundidades finais dos poços: até 6.940 m.

As coordenadas geográficas dos blocos na Bacia da Foz do Amazonas estão apresentadas na **Tabela II.2.1**, abaixo e sua localização ilustrada na **Figura II.2.2**.

TABELA II.2.1 – Coordenadas geográficas dos blocos FZA-M-57, FZA-M-86, FZA-M-88, FZA-M-125 e FZA-M-127, localizados na Bacia da Foz do Amazonas

Ponto	Coordenadas Geográficas	
	Latitude	Longitude
FZA-M-57		
1	50° 30' 1.61" W	5° 14' 58.89" N
2	50° 30' 1.61" W	5° 29' 58.90" N
3	50° 15' 1.60" W	5° 29' 58.90" N
4	50° 15' 1.60" W	5° 14' 58.89" N
FZA-M-86		
1	50° 30' 1.61" W	5° 14' 58.89" N
2	50° 15' 1.60" W	5° 14' 58.89" N
3	50° 15' 1.60" W	4° 59' 58.89" N
4	50° 30' 1.61" W	4° 59' 58.89" N
FZA-M-88		
1	50° 15' 1.60" W	5° 14' 58.89" N
2	50° 0' 1.59" W	5° 14' 58.90" N
3	50° 0' 1.59" W	5° 14' 58.89" N
4	50° 15' 1.60" W	5° 14' 58.89" N
FZA-M-125		
1	50° 15' 1.60" W	4° 59' 58.89" N
2	50° 0' 1.59" W	4° 59' 58.89" N
3	50° 0' 1.59" W	4° 44' 58.88" N
4	50° 15' 1.60" W	4° 44' 58.88" N
FZA-M-127		
1	50° 0' 1.59" W	4° 59' 58.89" N
2	49° 45' 1.59" W	4° 59' 58.89" N
3	49° 45' 1.59" W	4° 44' 58.88" N
4	50° 0' 1.59" W	4° 44' 58.88" N

Ponto	Coordenadas Geográficas	
	Latitude	Longitude
Polígono Total		
1	50° 30' 1.61" W	5° 29' 58.90" N
2	50° 30' 1.61" W	4° 59' 58.89" N
3	50° 15' 1.60" W	4° 59' 58.89" N
4	50° 15' 1.60" W	4° 44' 58.88" N
5	49° 45' 1.59" W	5° 29' 58.90" N
6	49° 45' 1.59" W	4° 59' 58.89" N
7	50° 0' 1.59" W	4° 59' 58.89" N
8	50° 0' 1.59" W	5° 14' 58.90" N
9	50° 15' 1.60" W	5° 14' 58.89" N
10	50° 15' 1.60" W	5° 29' 58.90" N

Datum: SIRGAS 2000

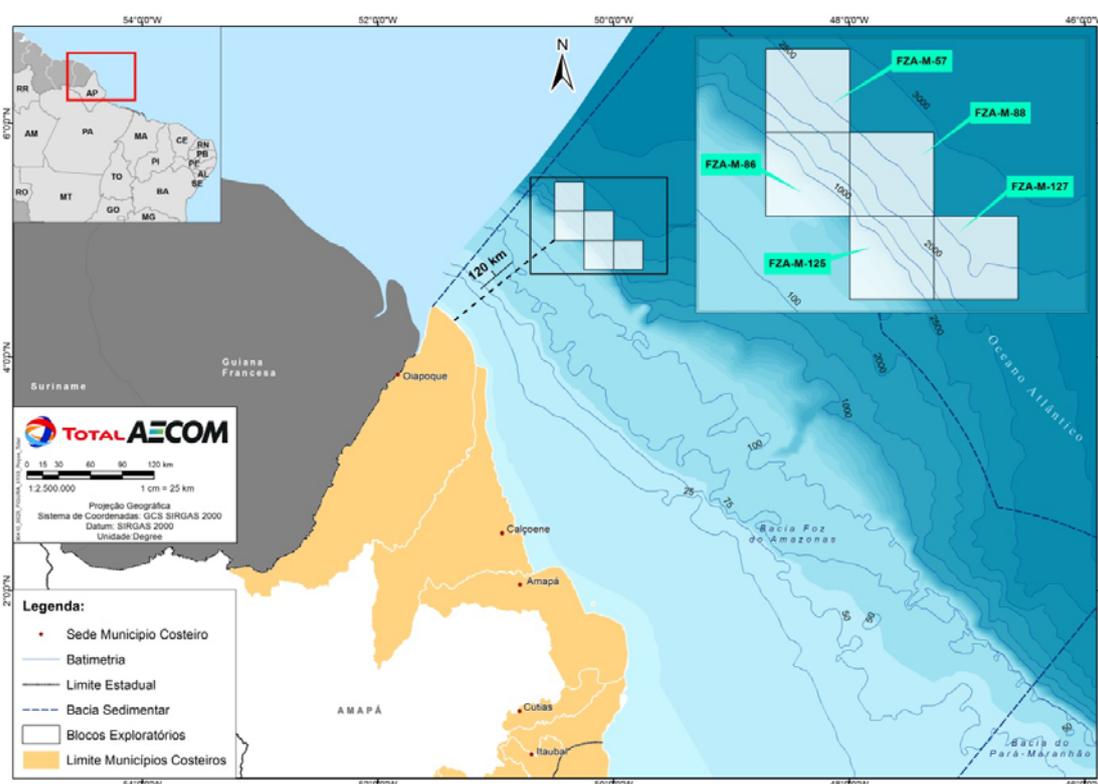


FIGURA II.2.2 – Mapa de localização dos Blocos FZA-M-57, FZA-M-86, FZA-M-88, FZA-M-125 e FZA-M-127- Bacia da Foz do Amazonas.

O objetivo da atividade a ser desenvolvida nestes blocos é a perfuração de até 09 (nove) poços exploratórios, em função dos resultados obtidos na campanha de pesquisa dos primeiros poços, distribuídos nos blocos da seguinte forma: FZA-M-57 (4 poços), FZA-M-88 (3 poços) e FZA-M-127 (2 poços). Tais perfurações objetivam a avaliação de reservatórios de idade Campaniana (principal) e, secundariamente em algumas destas locações, reservatórios de idade Santoniana e Albiana. Os poços serão perfurados em perfeita harmonia com o ambiente, procurando-se minimizar os impactos ambientais das atividades.

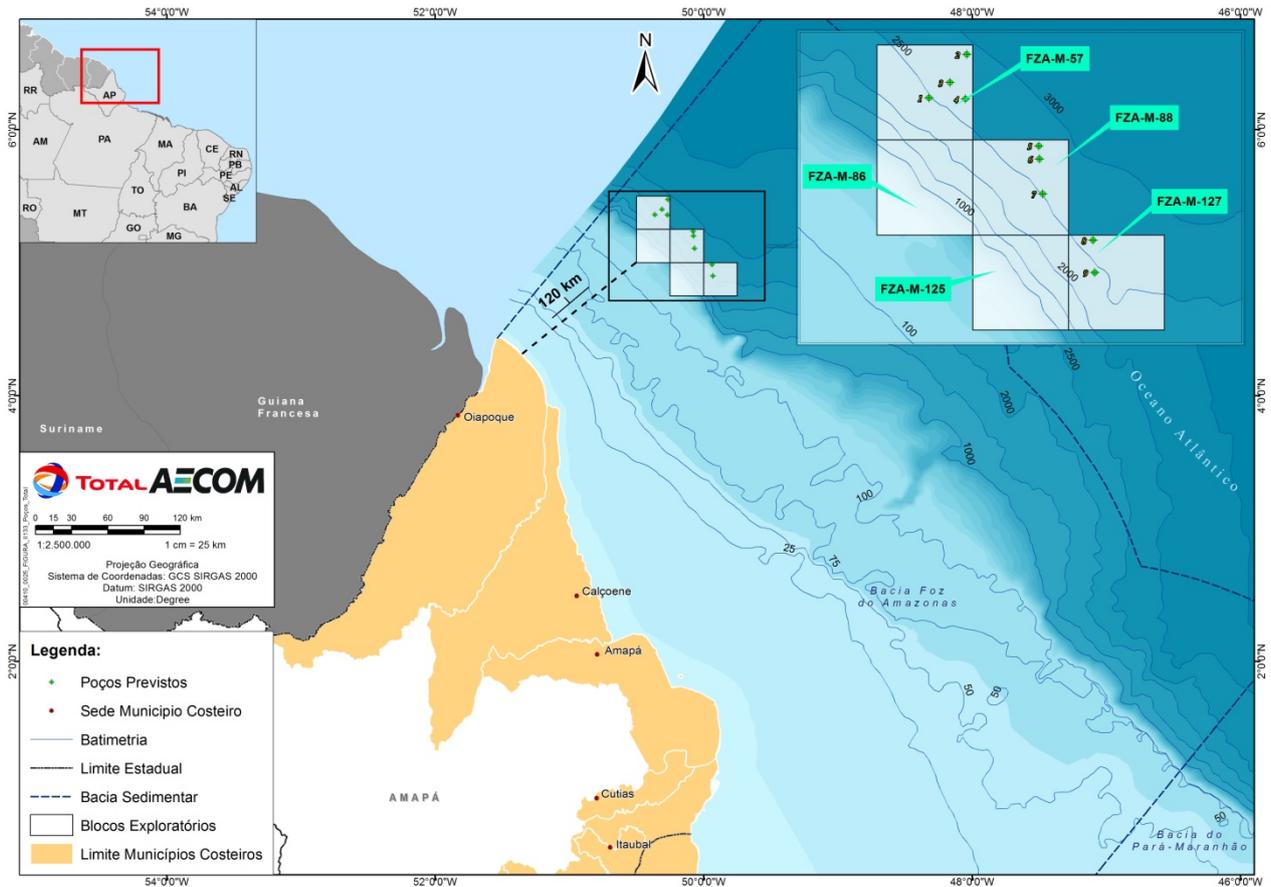


FIGURA II.2.3 – Localização das 09 (nove) localizações previstas para os poços da TOTAL na Bacia da Foz do Amazonas.

Os poços serão perfurados através da técnica de perfuração rotativa, sendo que as fases sem *riser* poderão vir a ser jateadas ao invés de perfuradas. Após a conclusão da última fase, as perfilagens e os dados de perfuração 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 no poço, poderá ser realizado teste de formação, limitado em um fluxo real de 72 (setenta e duas) horas, conforme Portaria N° 249 da ANP, publicada em 01 de novembro de 2000.

O poço Tucano-01, referência para esse estudo por apresentar as maiores volumetrias e, conseqüentemente, as maiores extensões de cada fase, deverá ser perfurado em 09 (nove) fases, podendo apresentar fases contingenciais. A previsão é a de utilização de fluido de base aquosa nas três primeiras fases, nas quais não ocorre retorno do fluido para a unidade, enquanto que nas demais fases, onde ocorre o retorno do fluido à unidade, poderão ser utilizados tanto fluidos de base aquosa quanto fluidos de base não aquosa.

A tabela a seguir apresenta as principais características desse poço.

TABELA II.2.4 – Principais características do Poço Tucano-01 (contingências incluídas)

Fase	Diâmetro da broca / Diâmetro do alargador (polegadas)	Diâmetro do Revestimento (polegadas)	Profundidade da fase (metros)
I	42	36	2.638 - 2.718
II	26 x 32 1/2	28	2.718 - 2.952
III	26	22	2.952 - 3.450
IV	18 1/8 x 22	18	3.450 - 4.210
V	16 1/2 x 20	16	4.210 - 4.749
VI	14 3/4 x 17 1/2	14	4.749 - 5.094
VII	12 1/4 x 14 3/4	11 7/8	5.094 - 5.521
VIII	10 5/8 x 12 1/4	9 7/8	5.521 - 6.124
IX	8 1/2	sem revestimento	6.124 - 6.940

Devido às características oceanográficas da região onde se localizam os Blocos FZA-M-57, FZA-M-86, FZA-M-88, FZA-M-125 e FZA-M-127, especialmente a grande profundidade, as atividades de perfuração pretendidas serão realizadas por unidades de 6ª geração, como o navio-sonda ENSCO DS-4, e West Polaris ou superiores..

Tais unidades possuem capacidade para operar em lâminas d'água ultraprofundas superiores a 3.000 m e são dotadas de sistema de posicionamento dinâmico, dispensando, desta forma, a necessidade de ancoragem. Adicionalmente, as unidades previstas contam 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 do Porto de Belém com base de apoio em terra, localizada no município de Belém/PA. A distância entre a base e as locações é de aproximadamente 760 km. Esta base será utilizada para trocas de tripulação das embarcações de apoio; armazenamento de insumos, materiais e equipamentos necessários à atividade de perfuração e às ações de resposta a emergências, dentre outras. A base será utilizada, ainda, para a transferência dos resíduos gerados durante a perfuração, que serão transportados pelos barcos apoio, e receberão disposição final por empresas terceirizadas, devidamente licenciadas para este fim.

Além disso, está prevista a utilização de base de apoio aéreo localizada no município de Macapá/AP, a uma distância mínima de aproximadamente 528 km da região dos blocos, estando previstos de 01 (um) a 02 (dois) voos diários entre a base aérea e o navio sonda.

Para o apoio logístico (transporte de materiais, transporte de resíduos, etc.) às atividades de perfuração deverão ser utilizadas 03 (três) embarcações do tipo *Platform Supply Vessel* (PSV), as quais, estima-se, tráfegarão 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 derramamento de óleo no mar, será utilizada, além das embarcações de apoio, 01 (uma) embarcação dedicada, a qual permanecerá de prontidão na locação.

As empresas de serviço contratadas pela TOTAL serão empresas, devidamente licenciadas e compromissadas com a redução de emissões e minimização da geração de resíduos.

II.2.3. JUSTIFICATIVAS

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 setor SFZA-API permitirá que a TOTAL adquira o conhecimento técnico para o desafio de desenvolver outros projetos da empresa na região.

Nesse sentido, a TOTAL vem trabalhando em parceria com outras operadoras da região, como a BP Energy do Brasil, detentora dos direitos exploratórios do bloco FZA-M-59, e a Queiroz Galvão Exploração e Produção S.A, operadora responsável pela atividade exploratória no bloco FZA-M-90, para o levantamento de dados e desenvolvimento dos estudos ambientais de uma forma integrada. Para tanto, foi elaborado um diagnóstico ambiental único para as três empresas, conforme indicado no Termo de Referência da atividade.

Em parceria com empresas e entidades universitárias, a TOTAL 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, 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), a Bacia da Foz do Amazonas abriga oportunidades promissoras de produção de óleo e gás. Vale mencionar que os estudos técnicos conduzidos pela ANP na região 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 reservatórios de óleo e gás a serem explorados na Bacia da Foz do Amazonas.

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 também contribuirá para a economia local devido à cobrança do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e Imposto Sobre Serviços (ISS), bem como pela 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, os blocos poderão se transformar em futuros campos produtores. 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 os blocos efetivamente se transformem em campos 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 e participação especial, dentre outros. Tais recursos financeiros, quando distribuídos entre os municípios, estado e federação, certamente permitirão um maior aporte de capital para diversos tipos de investimento, podendo, inclusive, promover o crescimento econômico das áreas sob influência do empreendimento.

B) Aspectos sociais

Para a Área de Influência 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 da 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 propriamente dita contribuirá para a melhoria da qualificação dos profissionais envolvidos na atividade, através de troca de conhecimentos e experiências, na utilização de tecnologias internacionais, e através do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores, a ser implementado pela TOTAL 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 os processos de licenciamento e controle ambiental, além de divulgar aspectos deste empreendimento em particular para as comunidades da área de influência.

C) Aspectos ambientais

A mobilização para a atividade de perfuração marítima nos Blocos FZA-M-57, FZA-M-86, FZA-M-88, FZA-M-125 e FZA-M-127 está prevista para se iniciar a partir de janeiro de 2017, em área marítima situada aproximadamente a 120 km da costa no ponto mais próximo (FZA-M-86), em lâmina d'água que varia de aproximadamente 200 a 3.000 m. Não é esperada, tanto na operação normal do empreendimento, como na eventualidade de acidentes com vazamento de óleo no mar, a manifestação de impactos sobre a região costeira, onde estão situadas áreas urbanas, ecossistemas de relevância ecológica e unidades de conservação (vide item II.8 – Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais).

As unidades de perfuração a serem utilizadas, como por exemplo os navios sonda ENSCO DS-4 e West Polaris ou superiores, dispõem 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 resíduos e efluentes lançados ao meio ambiente atendam aos limites previstos na legislação 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 pela CGPEG/IBAMA.

No período anterior, durante a atividade e no período posterior ao desenvolvimento da atividade de perfuração nos Blocos FZA-M-57, FZA-M-86, FZA-M-88, FZA-M-125 e FZA-M-127 serão implementados diferentes projetos de controle e monitoramento, cujo objetivo geral é a minimização dos impactos ambientais gerados pela atividade de perfuração sobre sua área de influência.

O **Projeto de Controle da Poluição (PCP)** gerenciará o manejo e disposição final dos efluentes líquidos e resíduos sólidos gerados durante as atividades exploratórias na região, de forma a minimizar o impacto da atividade no meio ambiente local. Através do **Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA)** 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 (PEAT)** terá, 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, enquanto que, através da implementação do **Projeto de Comunicação Social (PCS)**, 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 antes, durante e depois de todas as atividades de perfuração na região.

Além dos 04 (quatro) projetos de controle e monitoramento anteriormente citados, a atividade contará com um Plano de Emergência Individual específico, estruturado 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.