

II.2 CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE

II.2.1 Apresentação

A. Objetivos

A atividade de perfuração marítima a ser desenvolvida nos blocos BM-BAR-3 e BM-BAR 5 tem como objetivo identificar a presença de hidrocarbonetos e determinar seu potencial de produção, a ser obtido através da caracterização das formações geológicas locais.

Para tanto, serão perfurados 01 (um) poço (Guajuru W) no bloco BM-BAR-3 e 01 (um) poço (Guajuru) no Bloco BM-BAR-5, conforme **Figura II.2.1-1**. Ressalta-se que o poço Guajuru W é contingente aos resultados do poço Guajuru.

B. Cronograma

A perfuração do poço Guajuru tem duração média prevista de 210 dias para a atividade de perfuração. Para o poço Guajuru W, a perfuração tem duração média de 150 dias e previsão de 45 dias para avaliação por meio de Teste de Formação a Poço Revestido (TFR). A realização da avaliação está condicionada à descoberta de hidrocarbonetos.

Está também prevista a perfuração de 01 (um) poço de investigação para cada poço principal, localizado a 30 m dos poços principais, com duração estimada de 05 dias para cada um, sendo a atividade inicial do processo.

Os cronogramas preliminares do desenvolvimento da atividade de perfuração dos poços estão apresentados a seguir no **Quadro II.2.1-1** e **Quadro II.2.1-2**.

Quadro II.2.1-1 - Cronograma das atividades de perfuração – Poço Guajuru – Bloco BM-BAR-5

Tarefas / Etapas	2020		2021						
	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL
Tempo total de atividade									
Mobilização									
Perfuração									
Desmobilização									

Quadro II.2.1-2 - Cronograma das atividades de perfuração – Guajuru W – Bloco BM-BAR-3

Tarefas / Etapas	2022							
	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV
Tempo total de atividade								
Mobilização								
Perfuração								
Teste de formação								
Desmobilização								

C. Localização

Os blocos BM-BAR-3 e BM-BAR-5 estão localizados na Bacia de Barreirinhas em área oceânica nas cotas batimétricas entre 1.500 e 3.000 metros. Os blocos BM-BAR-3 e BM-BAR-5 estão a uma distância mínima aproximada da costa de aproximadamente 140,00 km. Os poços Guajuru W e Guajuru estão a distâncias mínimas respectivas da costa de 146,28 km e 146,53 km.

A **Figura II.2.1-1** apresenta a localização e limites dos blocos BM-BAR-3 e BM-BAR-5, bem como a localização dos poços Guajuru W e Guajuru.

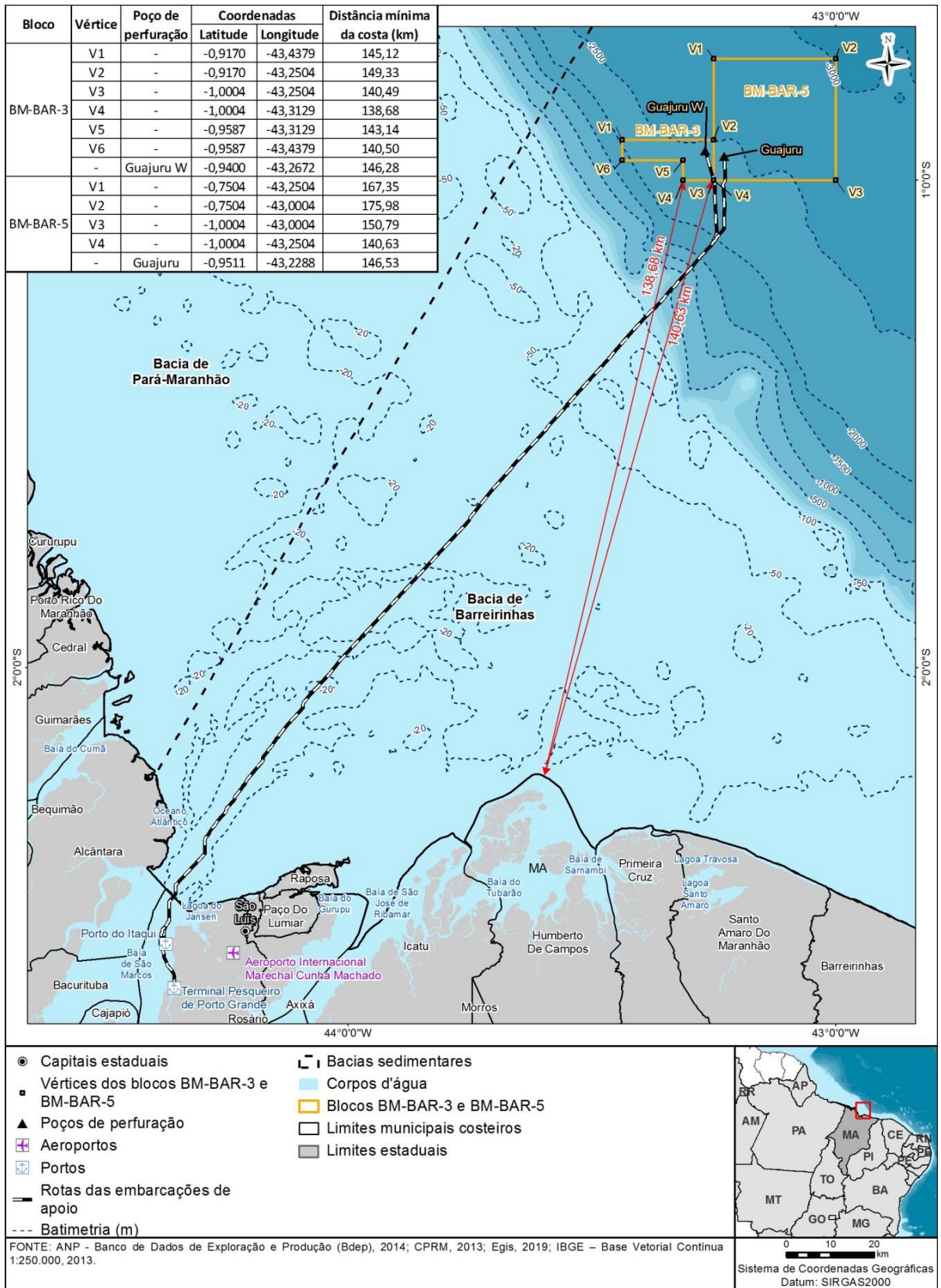


Figura II.2.1-1 - Localização dos Blocos BM-BAR-3 e BM-BAR-5 e dos poços Guajuru W e Guajuru.

O **Quadro II.2.1-3** e **Quadro II.2.1-5** apresentam as coordenadas geográficas dos limites dos blocos BM-BAR-3 e BM-BAR-5.

Quadro II.2.1-3 - Coordenadas geográficas dos limites do bloco BM-BAR-3.

Bloco BM-BAR-3	Coordenadas Geográficas		
	Ponto	Latitude (S)	Longitude (W)
	V1	-0,9170	-43,4379
	V2	-0,9170	-43,2504
	V3	-1,0004	-43,2504
	V4	-1,0004	-43,3129
	V5	-0,9587	-43,3129
	V6	-0,9587	-43,4379

Referência das coordenadas geográficas: Datum SIRGAS, 2000.

Quadro II.2.1-5 - Coordenadas geográficas dos limites do bloco BM-BAR-5.

Bloco BM-BAR-3	Coordenadas Geográficas		
	Ponto	Latitude (S)	Longitude (W)
	V1	-0,7504	-43,2504
	V2	-0,7504	-43,0004
	V3	-1,0004	-43,0004
	V4	-1,0004	-43,2504

Referência das coordenadas geográficas: Datum SIRGAS, 2000.

O **Quadro II.2.1-** apresenta a localização, lâmina d'água, profundidade final e a distância entre o continente e os poços.

Quadro II.2.1-6 - Localização, lâmina d'água e profundidades finais estimadas dos poços.

Bloco	Poço	Coordenadas Geográficas		Lâmina d'água (m)	Prof. Total (m)	Distância mínima da costa (km)
		Latitude (S)	Longitude (W)			
BM-BAR-3	Guajuru W	-0,9400	-43,2672	2.442	5.830	146,28
BM-BAR-5	Guajuru	-0,9511	-43,2288	2.476	6.000	146,53

Referência das coordenadas geográficas: Datum SIRGAS, 2000.

D. Contribuição da Atividade para o Setor Industrial Petrolífero

O setor de óleo e gás é peça importante para o desenvolvimento social e econômico do país. Diante disso, estão em andamento investimentos em exploração e desenvolvimento da produção, promovendo o aumento das reservas provadas e da produção nacional.

Em dezembro de 2018 a produção total de petróleo foi de 2,691 milhões de barris por dia (bbl/d), com destaque para o aumento da produção em 4,8% no mês de dezembro se comparado ao mês anterior, e de 3,0% se comparado ao mesmo mês em 2017.

Já a produção média de gás natural foi de 114 milhões de metros cúbicos por dia (m³/d) em dezembro de 2018, que apresentou aumento de 1,2% se comparada ao mês anterior (ANP, 2019). Esses aumentos são, também, fruto da capacidade tecnológica aplicada na produção do petróleo marítimo.

Os campos marítimos foram responsáveis por 96,0% do petróleo e 83,7% do gás natural produzido no país no mês de dezembro de 2018. A produção ocorreu em 7.359 poços, sendo 711 marítimos e 6.648 terrestres. Os campos operados somente pela PETROBRAS produziram 94,4% do petróleo e gás natural brasileiros em 2018 (ANP, 2019).

Para que o país continue a aumentar a produção de petróleo de forma consistente, garantindo o recurso por anos é necessária a execução da etapa de exploração. Em decorrência do esforço exploratório que, no decorrer dos últimos anos, tem sido bem-sucedido, visto as recentes descobertas de reservas no Pré-sal, o aumento da produção de petróleo não acarretou esgotamento das reservas provadas do país.

O crescimento do setor garantiu, também, importantes mudanças na estrutura industrial brasileira. O setor triplicou sua participação no valor da transformação industrial, além de reduzir substancialmente a dependência externa de petróleo, historicamente alta. Esse processo se deu em virtude da ampliação dos investimentos na indústria, sobretudo no segmento de exploração e produção (E&P). Foram esses investimentos os principais responsáveis pelo processo de alteração estrutural da indústria brasileira vivida nos últimos anos, com forte ampliação do papel do setor, tanto na produção industrial quanto como indutor de investimentos em outros setores (PUGA e MEIRELLES, 2010).

As perspectivas de investimentos em petróleo e gás para 2019-2023 são da ordem de US\$ 68,8 bilhões somente da PETROBRAS. Esse valor compreende investimentos em exploração e produção. Neste cenário, se inserem as atividades de perfuração marítima nos blocos BM-BAR-3 e BM-BAR-5 (PETROBRAS, 2018).

E. Estimativa do número de poços e características

Os Quadros II.2.1-7 e II.2.1-8 apresentam as principais características dos poços previstos.

Quadro II.2.1-7 - Característica do poço Guajuru W.

GUAJURU W					
Poço	Fase	Diâmetro (pol)		Extensão da fase (m)	Inclinação
		Poço	Revestimento		
Guajuru W	I	42	36	84	-
	II	28	22	1046	-
	III	17 1/2	13 3/8	1378	-
	IV	12 1/4	10 3/4	880	-
POÇO DE INVESTIGAÇÃO GUAJURU W					
Poço	Fase	Diâmetro (pol)		Extensão da fase (m)	Inclinação
		Poço	Revestimento		
Guajuru W	I	8 1/2	-	1130	-

Quadro II.2.1-4 - Característica do poço Guajuru.

GUAJURU					
Poço	Fase	Diâmetro (pol)		Extensão da fase (m)	Inclinação
		Poço	Revestimento		
Guajuru	I	42	36	84	-
	II	28	22	919	-
	III	17 1/2	13 3/8	1300	-
	IV	12 1/4	NA	1221	-
POÇO DE INVESTIGAÇÃO GUAJURU					
Poço	Fase	Diâmetro (pol)		Extensão da fase (m)	Inclinação
		Poço	Revestimento		
Guajuru	I	8 1/2	-	993	-

II.2.2 Histórico

Bloco BM-BAR-3

A. Histórico das Atividades

Foram realizados neste bloco um levantamento sísmico 3D de 680 km², no 1º Período Exploratório, e a perfuração do poço exploratório 1-DEV-14A-MAS, no 2º Período Exploratório, entre 30/01/2009 e 18/04/2009.

B. Relato Sumário do Projeto

O bloco BM-BAR-3 foi adquirido na 4ª Rodada de Licitações da ANP, sendo o Contrato de Concessão para Exploração, Desenvolvimento e Produção de Petróleo e Gás Natural nº 48610.009212/2002 celebrado entre a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e a Devon Energy do Brasil Ltda. em 02/09/2002.

O Programa de Trabalho e Investimentos neste bloco tinha originalmente duração de 8 anos divididos em 3 períodos exploratórios, dois períodos de 3 anos seguido de um último de 2 anos.

Em 29/10/2008 a PETROBRAS obteve da ANP a Cessão de Direitos e Obrigações do Contrato de Concessão e passou a possuir 25% de participação nesse bloco, juntamente com a SK do Brasil Ltda., com 30%, e Devon Energy do Brasil Ltda. com 45% de participação.

No final do 2º período exploratório, após o término da perfuração do poço 1-DEV-14A-MAS, a Devon Energy do Brasil Ltda. e a SK do Brasil Ltda. desistiram da concessão, e a PETROBRAS obteve da ANP a Cessão de Direitos e Obrigações do Contrato de Concessão nº 48610.009212/2002 e passou a ser operadora com 100% de participação.

Após a fase de avaliação, iniciada em 03/06/2009, a PETROBRAS decidiu não entrar no 3º Período Exploratório e submeteu à ANP um Plano de Avaliação de Descoberta – PAD-1-DEV-14, aprovado em 21/01/2010.

Em 16/02/2012 a BP obteve da Agência Nacional de Petróleo a Cessão de Direitos e Obrigações do Contrato de Concessão e passou a possuir 40% de participação, mantendo a PETROBRAS como operadora.

O bloco BM-BAR-3 está situado em águas profundas da Bacia de Barreirinhas, com lâmina d'água variando entre 1.500m e 2.500m, e dista cerca de 140km da costa, sendo limítrofe ao bloco BM-BAR-5 a leste.

O projeto prevê a perfuração de 01 (um) poço contingente à perfuração do poço Guajuru na concessão BM-BAR-5. Para a realização da atividade, está previsto o uso da unidade de perfuração ODN-II (NS-42).

Prevê-se a perfuração em pelo menos quatro fases, sendo as duas primeiras perfuradas sem *riser*. Nestas fases será utilizado fluido de perfuração de base aquosa e nas seguintes poderão ser empregados fluidos de base aquosa ou não

aquosa. Os fluidos e os cascalhos serão descartados de acordo com as diretrizes para uso e descarte de fluidos de perfuração e cascalhos, fluidos complementares e pastas de cimento, estabelecidas pelo órgão ambiental. Após a perfuração, o poço será abandonado de acordo com a Resolução nº 46/2016 da ANP.

Está prevista a utilização do Porto Grande e/ou do Porto de Itaqui como base de apoio marítima, ambos localizados no município de São Luís, no Maranhão.

A atividade de perfuração marítima no Bloco BM-BAR-3 mobilizará aproximadamente 120 pessoas a bordo da unidade de perfuração, considerando os dois turnos de trabalho dos profissionais da plataforma, os profissionais da PETROBRAS e os das empresas de serviço contratadas.

Bloco BM-BAR-5

A. Histórico das Atividades

O levantamento de sísmica 3D dentro do bloco BM-BAR-5 totaliza uma área de 205,64km². As atividades exploratórias já realizadas no bloco BM-BAR-5 compreendem o levantamento de dados sísmicos 3D e o processamento PSTM, encontrando-se atualmente em fase de interpretação sísmica.

B. Relato Sumário do Projeto

A concessão BM-BAR-5 tem área total de 769 km² e foi adquirida na 6^o rodada de licitação da Agência Nacional do Petróleo (ANP), sendo originalmente, a Petrobras detentora de 100% dos direitos à área.

O contrato, número 48610.007966/2004, foi celebrado em 19/11/2004. A fase exploratória prevista em contrato era de 8 anos, dividida em dois períodos, um de 6 e o segundo de 2 anos. O compromisso assumido foi de 8 Unidades de Trabalho (UT) e de um poço exploratório para o primeiro e segundo período respectivamente.

O bloco BM-BAR-5 está situado em águas profundas da Bacia de Barreirinhas, com lâmina d'água variando entre 2.000m e 3.000m, e dista cerca de 140km da costa, sendo limítrofe com o bloco BM-BAR-3 a oeste.

A análise do contexto geológico regional, baseada nos levantamentos sísmicos 2D e 3D, bem como os resultados obtidos com o poço 1-DEV-14A-MAS do bloco BM-BAR-3, sugerem a prospectividade para petróleo e gás na área.

O projeto prevê a perfuração de 01 poço em pelo menos quatro fases, sendo as duas primeiras perfuradas sem *riser*. Nestas fases será utilizado fluido de perfuração de base aquosa e nas seguintes poderão ser empregados fluidos de base aquosa ou não aquosa. Os fluidos e os cascalhos serão descartados de acordo com as diretrizes para uso e descarte de fluidos de perfuração e cascalhos, fluidos complementares e pastas de cimento, estabelecidas pelo órgão ambiental.

O poço será perfurado pela mesma unidade indicada para o Bloco BM-BAR-3, ou seja, ODN-II (NS-42). Após a perfuração, o poço será tamponado e abandonado de acordo com a Resolução nº 46/2016 da Agência Nacional do Petróleo.

Está prevista a utilização do Porto Grande e/ou do Porto de Itaqui como base de apoio marítima, ambos localizados no município de São Luís, no Maranhão.

A atividade de perfuração marítima no Bloco BM-BAR-5 mobilizará aproximadamente 120 pessoas a bordo da unidade de perfuração, considerando os dois turnos de trabalho dos profissionais da plataforma, os profissionais da PETROBRAS e os das empresas de serviço contratadas.

II.2.3 Justificativas

A PETROBRAS iniciou suas atividades de exploração e produção de petróleo e gás no Brasil desde a sua fundação, em 1953, operando em campos descobertos, desde 1941, pelo antigo Conselho Nacional de Petróleo.

Atua predominantemente nas bacias sedimentares brasileiras: Alto e Médio Amazonas, Foz do Amazonas, Potiguar, Ceará, Pará-Maranhão, Pernambuco-Paraíba, Sergipe-Alagoas, Recôncavo, Camamu/Almada, Jequitinhonha, Espírito Santo, Campos, Santos, Paraná e Pelotas.

A principal justificativa para o interesse da PETROBRAS como operadora nos blocos BM-BAR-3 e BM-BAR-5, após avaliação de dados sísmicos, é a presença de sismofácies sugestivas de reservatórios de hidrocarboneto na área em questão. Considerando as perspectivas da presença de hidrocarbonetos, os referidos blocos se mostram como boa oportunidade exploratória para a empresa.

Uma vez considerados os aspectos geológicos que determinaram o local a ser perfurado inicialmente, o projeto passou a levar em conta os aspectos técnicos referentes à seleção da unidade de perfuração, projeto de poço, gerenciamento das atividades e logística da operação.

Haverá um encadeamento de cobrança de impostos, sendo os principais o Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e Imposto sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISSQN) provenientes da aquisição de peças de suporte e manutenção e da contratação de empresas prestadoras de serviços para a execução de atividades necessárias à realização da atividade de perfuração.

Posteriormente, caso sejam encontrados hidrocarbonetos para produção em escala comercial, a produção de petróleo será responsável pelo pagamento de *royalties*, impostos, participação especial, dentre outros. Esses recursos financeiros, distribuídos pelos municípios, estado e federação, permitem maior aporte de capital para diversos tipos de investimento, que podem inclusive promover o crescimento econômico das áreas sob influência da atividade.

Do ponto de vista dos aspectos sociais, dadas as características da atividade de perfuração, ou seja, o tempo reduzido da atividade e a restrição da atividade à unidade marítima, não se esperam mudanças significativas no contexto social local.

No entanto, as comunidades pesqueiras e tradicionais da costa foram levantadas juntamente com informações sobre as artes de pesca, produção de pescado entre outras informações, compondo um diagnóstico detalhado da atividade pesqueira na costa da região e contribuindo para o conhecimento da pesca artesanal nessa porção do litoral brasileiro.

A atividade de perfuração marítima gera impactos ambientais reduzidos sobre os recursos naturais, não havendo uma justificativa ambiental para a realização da atividade de perfuração. No entanto, ela se faz necessária devido a outros aspectos, principalmente econômicos, conforme discutido acima.

Os cuidados ambientais tomados desde a etapa de planejamento dos poços reforçam o compromisso da PETROBRAS com as melhores práticas de qualidade, segurança, saúde e meio ambiente. Além disso, notabilizam-se o programa de monitoramento ambiental e os projetos de controle da poluição, de educação ambiental dos trabalhadores e de comunicação social, praticados correntemente pela PETROBRAS e preconizados neste Estudo de Impacto Ambiental, que ajudarão a minimizar os impactos da atividade sobre o meio ambiente.

Finalmente, a existência de um Plano de Emergência Individual, elaborado em atenção ao disposto na Resolução CONAMA nº 398/08, completa o elenco dos cuidados ambientais previstos para a perfuração dos poços nos blocos BM-BAR-3 e BM-BAR-5.