

ÍNDICE

II.2 - Caracterização da Atividade.....	1/10
II.2.1 - Apresentação	1/10
II.2.2 - Histórico	4/10
II.2.3 - Justificativas.....	8/10

Legendas

Quadro II.2-1 - Cronograma da Atividade	2/10
Quadro II.2-2 - Coordenadas dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70	3/10
Quadro II.2-3 - Características dos poços	4/10

II.2 - CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE

II.2.1 - Apresentação

▪ Objetivos

A atividade de perfuração exploratória marítima a ser realizada na Área Geográfica dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70, na Bacia de Santos, tem como objetivo pesquisar a identificação da presença de óleo e gás natural, determinando o seu potencial de produção. Ao longo deste item, serão apresentadas características relacionadas aos poços a serem perfurados.

Destaca-se que a atividade de perfuração na Área Geográfica dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70 está prevista para ocorrer no período de janeiro a outubro de 2012. A previsão para a perfuração de cada poço é de cerca de dois meses, incluindo suas fases de mobilização e desmobilização. A perfuração do primeiro poço (Canguru), no Bloco BM-S-68, ocorrerá entre janeiro e fevereiro de 2012, por ser este o poço que apresenta as informações mais precisas levantadas pela KAROON até o presente momento. Em seguida serão perfurados os poços Pico do Jaraguá Oeste (entre março e abril de 2012), Monte Roraima Sul (entre maio e junho de 2012), Morro da Igreja Leste (entre julho e agosto de 2012) e Morro da Igreja Oeste (entre setembro e outubro de 2012).

▪ Cronograma

O prazo estimado para a perfuração de cada poço é apresentado no cronograma a seguir (Quadro II.2-1). O cronograma proposto prevê o início da atividade para janeiro de 2012, se estendendo até outubro de 2012, com a perfuração de 5 poços considerando a utilização de uma unidade de perfuração do tipo semissubmersível ancorada Blackford Dolphin, cujas características são apresentadas no Item II.3 deste estudo.

Quadro II.2-1 - Cronograma da Atividade

Cronograma da Atividade de Perfuração dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70														
Poço	Atividade	2012												
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Poço Canguru	Mobilização	■												
	Perfuração	■	■	■										
	Desmobilização			■										
Poço Pico do Jaraguá Oeste	Mobilização			■										
	Perfuração			■	■	■								
	Desmobilização					■								
Poço Monte Roraima Sul	Mobilização					■								
	Perfuração					■	■	■						
	Desmobilização							■						
Poço Morro da Igreja Leste	Mobilização							■						
	Perfuração							■	■	■				
	Desmobilização									■				
Poço Morro da Igreja Oeste	Mobilização										■			
	Perfuração									■	■	■		
	Desmobilização											■		

Localização e Limites dos Blocos e dos Poços

Os Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70 estão localizados na Bacia de Santos, a uma distância mínima da costa de 182,28 km e em lâmina d'água variando de 150 a 500 m.

Vale ressaltar que a Área Geográfica a que este estudo se refere é compreendida pelo polígono representado pela área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70. O Mapa georreferenciado de localização desta Área (2399-00-EIA-DE-1001-00 - Mapa de Localização) é apresentado ao final deste item.

O Quadro II.2-2 apresenta as coordenadas dos Blocos na Bacia de Santos.

Quadro II.2-2 - Coordenadas dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70

Bloco	Vértice	Coordenadas	
		Longitude	Latitude
BM-S-61	1	46° 7' 30"W	25° 52' 30" S
	2	46° 0' 0"W	25° 52' 30" S
	3	46° 0' 0"W	26° 0' 0" S
	4	46° 7' 30"W	25° 52' 30" S
BM-S-62	1	46° 7' 30" W	26° 0' 0" S
	2	46° 0' 0" W	26° 0' 0" S
	3	46° 0' 0" W	26° 7' 30" S
	4	46° 7' 30" W	26° 7' 30" S
BM-S-68	1	46° 14' 100" W	26° 0' 0" S
	2	46° 7' 30" W	26° 0' 0" S
	3	46° 7' 30" W	26° 7' 30" S
	4	46° 14' 100" W	26° 7' 30" S
BM-S-69	1	46° 14' 100" W	26° 7' 30" S
	2	46° 7' 30" W	26° 7' 30" S
	3	46° 7' 30" W	26° 14' 100" S
	4	46° 14' 100" W	26° 14' 100" S
BM-S-70	1	46° 7' 30" W	26° 7' 30" S
	2	46° 0' 0" W	26° 7' 30" S
	3	46° 0' 0" W	26° 14' 100" S
	4	46° 7' 30" W	26° 14' 100" S

O Quadro II.2-3 apresenta as características de cada um dos poços previstos.

Quadro II.2-3 - Características dos poços

Blocos	Nº de poços	Poço	Coordenadas Geográficas		Lâmina d'água	Profundidade final, TD*	Distância da costa
			Latitude (S)	Longitude (W)	m	m	Km
BM-S-61	1	Morro da Igreja Leste	25°59' 52.44"	46°1' 8.04"	295	3.900	199,55
BM-S-62	1	Morro da Igreja Oeste	26°5' 51.00"	46°5' 12.48"	382	3.900	204,46
BM-S-68	1	Canguru	26°7' 18.88"	46°10' 50.88"	338	3.200	201,61
BM-S-69	1	Pico do Jaraguá Oeste	26°9' 52.56"	46°12' 10.08"	364	3.500	203,84
BM-S-70	1	Monte Roraima Sul	26°13' 8.40"	46°4' 0.12"	434	3.500	216,79

*TD=profundidade vertical do poço

▪ Contribuição da Atividade para o Setor Industrial Petrolífero

A KAROON pretende realizar a atividade de perfuração exploratória nos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70 em função dos resultados da interpretação de dados sísmicos marítimos realizados nas áreas dos blocos no período de 1999 a 2001. A interpretação dos dados sísmicos marítimos destas diversas campanhas indicou a ocorrência de hidrocarbonetos na área, porém houve a necessidade de aperfeiçoamento dos dados existentes. Em função disso, foi realizada em fevereiro de 2010 nova aquisição e interpretação de dados sísmicos marítimos 3D *Wide Azimuth*, adquiridos em campanha de coleta sísmica realizada em uma área de 750 km² pela *Western Geco* visando obter uma maior detalhamento da geologia local nesta área.

Com base nestes levantamentos, espera-se encontrar óleo leve e/ou gás natural em quantidade comercialmente viável como resultado dessa campanha exploratória. Entretanto, nessa etapa das atividades, ainda não se tem como dimensionar a magnitude da contribuição da atividade para o setor industrial petrolífero.

II.2.2 - Histórico

▪ Histórico das Atividades Exploratórias realizadas anteriormente nos Blocos

A Bacia de Santos, como um todo, teve o início de suas atividades petrolíferas na década de 70, com os primeiros levantamentos sísmicos. Com base nestas informações, alguns poucos poços foram perfurados nos anos que se seguiram e na década de 80 esta bacia obteve uma maior atividade quando se instalaram no Brasil os denominados "Contratos com Cláusula de Risco", onde várias empresas estrangeiras estiveram atuando. Neste período foi descoberto apenas um campo de gás pela empresa Pecten (no Campo de Merluza). Nos anos 90 os "Contratos com Cláusula de Risco" se encerraram e houve uma nova retomada das atividades por parte da

Petrobras, quando foram descobertos os Campos de Tubarão, Estrela do Mar, Coral e Caravela, no sul da bacia. Com a quebra do monopólio da Petrobras, em 1997, várias outras empresas estrangeiras e nacionais passaram a desenvolver atividades exploratórias nesta bacia. Desta última e mais recentes fases resultaram grandes descobertas na porção de águas profundas nas camadas do "pré-sal", como os Campos de Tupi, Iara e Júpiter.

Na região próxima aos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70 foram perfurados alguns poços nas vizinhanças, alguns com sucesso, como o caso do campo de Piracucá, da Petrobras, localizado a somente 30 km a nordeste do Bloco BM-S-61. Este poço foi perfurado pela Petrobras no ano de 2008, durante a vigência do período exploratório do Bloco BM-S-07, concedido a essa operadora por ocasião da Rodada 2. Não há registro de nenhuma atividade de perfuração prévia na área de concessão dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70.

Na região dos blocos, as atividades exploratórias até o presente momento se resumiram à aquisição e levantamentos de dados sísmicos ao longo dos últimos anos. Em 1999, a Fugro realizou uma pesquisa especulativa sísmica marítima 2D. Em 2000, nova campanha foi realizada pela TGS-NOPEC, como parte integrante do projeto Programa BRASIL 99/2000. Ainda em 2000, outras pesquisas de sísmica marítima 2D foram realizadas pela Schlumberger. Em 2001, a Baker Hughes realizou uma pesquisa sísmica 2D e a Veritas uma pesquisa sísmica 3D. Ainda em 2001, a CGG do Brasil realizou um levantamento sísmico 3D não exclusivo na área dos blocos. Recentemente, em fevereiro de 2010, a *Western Geco* realizou levantamento sísmico 3D *Wide Azimuth* proprietário para a KAROON PETRÓLEO E GÁS Ltda. na área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70, de modo a permitir melhor detalhamento da geologia dos blocos.

▪ Relato Sumário do Projeto

O projeto em questão prevê a perfuração de cinco poços na Área Geográfica dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70. Essas áreas exploratórias localizam-se a uma distância mínima de 182,28 km da costa, com lâmina d'água variando de 150 a 500 metros, conforme apresentado no Mapa 2399-00-EIA-DE-1001-00 - Mapa de Localização.

A atividade de perfuração na Área Geográfica dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70 está prevista para ocorrer no período de janeiro a outubro de 2012, conforme o cronograma apresentado no Quadro II.2-1. A previsão para a perfuração de cada poço é de cerca de dois meses, incluindo suas fases de mobilização e desmobilização. O primeiro poço a ser perfurado será o poço Canguru, no Bloco BM-S-68, entre janeiro e fevereiro de 2012, em lâmina d'água de 338 m. Em seguida serão perfurados os poços Pico do Jaraguá Oeste (no Bloco BM-S-

69), em lâmina d'água de 364 m, Monte Roraima Sul (no Bloco BM-S-70), em lâmina d'água de 434 m, Morro da Igreja Leste (no Bloco BM-S-61), em lâmina d'água de 295 m, e Morro da Igreja Oeste (no Bloco BM-S-62), em lâmina d'água de 382 m.

Na concepção inicial do projeto de perfuração dos poços a escolha do tipo de plataforma de perfuração foi realizada tendo como base a análise da viabilidade técnico-econômica. Logo, considera-se para a atividade de perfuração da KAROON, a utilização de uma unidade de perfuração do tipo semissubmersível ancorada, a **Blackford Dolphin**. As características da unidade de perfuração supracitada são apresentadas no item II.3 deste estudo e os respectivos registros legais serão apresentados no Anexo II.1-2.

No projeto dos poços foram considerados aspectos geológicos das formações da região, além das melhores condições de segurança para atingir as formações de interesse. Os poços serão perfurados em quatro fases, sendo as duas primeiras sem *riser*. Nas duas primeiras fases (sem *riser*) os cascalhos e o fluido de base água são descartados na locação, junto à cabeça do poço. Já nas demais fases (com *riser*) haverá o retorno dos cascalhos e fluidos para posterior descarte, na superfície do mar.

Estão previstos o uso de fluidos de base aquosa nas primeiras fases de perfuração e o uso de fluido de base aquosa e/ou fluido sintético nas fases finais. As propriedades físico-químicas e as informações sobre os volumes de fluidos a serem utilizados encontram-se no Item II.3.

O apoio marítimo à atividade será realizado pela base operada pela NITSHORE, localizada em Niterói, RJ. A descrição detalhada desta base de apoio encontra-se no Item II.3.

Referente às embarcações de apoio, serão utilizadas duas embarcações do tipo AHTS (*Anchor Handling Tug Supply*), para fornecer suporte às atividades de perfuração da unidade de perfuração semissubmersível **Blackford Dolphin**, e uma embarcação do tipo PSV (*Platform Supply Vessel*), que será utilizada temporariamente para auxiliar as atividades de mobilização da unidade de perfuração.

As especificações das embarcações encontram-se apresentadas em detalhes no Item II.3. Destaca-se ainda que os certificados das referidas embarcações serão apresentados antes do início das operações, uma vez realizadas as suas vistorias, conforme determinação desta coordenação no TR nº 03/09.

Como base de apoio aéreo, será utilizada a Base de Itanhaém, sendo estimadas seis viagens semanais.

Durante o planejamento e desenvolvimento do projeto, foram considerados alguns aspectos e medidas em relação às boas práticas ambientais, visando à manutenção da qualidade ambiental na Área de Influência da atividade, bem como a minimização dos potenciais impactos decorrentes. Dentre as medidas consideradas, destacam-se:

- adoção de procedimentos para controle dos efluentes, resíduos sólidos e emissões atmosféricas geradas (Item II.10.2 - Projeto de Controle da Poluição);
- adoção de procedimentos para atendimento às emergências ambientais, com disponibilidade de equipamentos, materiais, instalações e pessoal treinado para ação imediata de controle e reparação das consequências de incidentes ou acidentes ambientais. Como resposta de atendimentos a emergência com vazamentos de óleo, serão utilizados recursos da empresa OCEANPACT Serviços Marítimos Ltda. Os procedimentos a serem adotados, assim como equipamentos e infraestrutura, são descritos, em detalhe, no Item II.9 (Plano de Emergência Individual) do presente estudo.

O total de trabalhadores previstos durante as atividades de perfuração nos blocos é de aproximadamente 130 trabalhadores alocados na plataforma de perfuração; cerca de 24 a 32 profissionais por embarcação, considerando-se ambos os barcos de apoio AHTS a serem utilizados na atividade; além dos profissionais da base de apoio NITSHORE.

Ao final das atividades de perfuração, os procedimentos de tamponamento e abandono dos poços seguirão a Portaria nº 25 da Agência Nacional do Petróleo (ANP 025/2002).

Caso ocorra a contratação de serviços de terceiros, esta será realizada com base nos procedimentos internos de contratação, a qual prevê que os prestadores de serviços terceirizados deverão seguir as exigências ambientais legais e específicas para o presente projeto.

II.2.3 - Justificativas

▪ Técnicas

Com base nas informações contidas nos levantamentos sísmicos 2D e 3D realizados anteriormente na região e nos estudos de interpretação das características das formações geológicas da região, foram identificadas possíveis áreas de potencial exploratório. De modo geral, nesse tipo de empreendimento a prioridade é a locação dos poços exatamente no ponto de maior interesse, conforme identificado pelos estudos sísmicos. Assim, a KAROON pretende identificar os melhores pontos para perfuração, otimizar e aumentar o alcance dos resultados esperados.

A empresa espera encontrar nestes blocos a presença de óleo leve e/ou gás natural em quantidades comercialmente viáveis a partir da atividade de perfuração nas locações propostas, e, desta forma, contribuir para o desenvolvimento do setor industrial petrolífero regional e nacional. Na etapa atual, ainda não é possível dimensionar a magnitude da contribuição da referida atividade para o setor.

Sendo assim, o potencial reservatório de óleo só pode ser alcançado através da perfuração de poços exploratórios, o que justifica tecnicamente a realização da atividade proposta.

▪ Econômica

A atividade de perfuração nos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70 tem importância significativa para a economia local. Como aspectos econômicos gerados diretamente pela atividade, podem ser citados a cobrança de ICMS (Impostos sobre Cobrança de Mercadorias e Serviços) e pequena geração e manutenção de empregos diretos e indiretos relacionados às empresas prestadoras de serviços ligadas à atividade em questão.

Como a atividade de perfuração exploratória subsidiará a avaliação da viabilidade comercial da exploração das reservas de hidrocarbonetos na área, caso seja economicamente viável, contribuirá para o desenvolvimento da atividade de exploração de óleo e gás natural na Bacia de Santos.

A arrecadação de royalties não representa um benefício proveniente da fase exploratória, entretanto, essa fase é imprescindível para a avaliação do potencial de comercialidade dos reservatórios de hidrocarbonetos da área, e caso seja confirmada a viabilidade de produção, no futuro os royalties serão arrecadados.

▪ Social

Devido à sua curta duração, a atividade de perfuração marítima *offshore* não propicia diretamente benefícios sociais de grande significância e não acarreta aumento significativo da renda, nem geração de empregos a ela diretamente associados e que possam ser mensuráveis.

No entanto, as atividades complementares à perfuração nas quais se incluem a utilização da base de apoio, a contratação de embarcações e helicópteros, o fornecimento das matérias-primas e o preparo dos fluidos de perfuração, a contratação de empresas especializadas e apoio às plataformas, movimentam grandes montantes e geram emprego e renda.

Adicionalmente, caso ocorra uma descoberta economicamente viável para exploração dos recursos, a etapa de produção de óleo e gás resultará no pagamento de royalties a estados e municípios, além de outros impostos, podendo então ocorrer melhorias sociais a estes beneficiados.

▪ Ambiental

A atividade de perfuração marítima prevista para os Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70 considera a perfuração de cinco poços exploratórios. Tendo em vista a necessidade das operações de perfuração, de forma a identificar a viabilidade ou não para a produção de óleo e gás nestes blocos, a justificativa ambiental para a realização da atividade de perfuração de exploração deve considerar ações de controle e minimização dos impactos ambientais identificados.

Desta forma, é imprescindível a adoção de todos os cuidados, inclusive os relacionados à política de SMS da empresa, que pressupõe a proteção ao meio ambiente e a saúde e segurança dos funcionários e dos contratados, buscando atender não somente a legislação ambiental, mas também a adoção de melhores práticas operacionais, garantindo um melhor desempenho ambiental das suas atividades.

A KAROON irá adotar as melhores práticas e procedimentos de segurança para a execução das atividades ambientais da perfuração nos poços de forma a evitar e prevenir eventuais falhas operacionais. Para tal fim, foi realizada uma cuidadosa avaliação dos aspectos ambientais, considerando desde a fase de planejamento até os estágios subsequentes do empreendimento, para garantir a segurança adequada e minimizar os impactos ambientais.

Além destes, serão adotadas diversas medidas de controle ambiental através do desenvolvimento de diversos programas ambientais, tais como gerenciamento de resíduos, educação ambiental dos trabalhadores envolvidos na atividade, comunicação social e monitoramento ambiental de possíveis fontes poluidoras, como forma de medidas mitigadoras dos impactos gerados pela atividade e com o intuito de assegurar a manutenção da qualidade ambiental.

A unidade de perfuração do tipo semissubmersível **Blackford Dolphin** possui diversos equipamentos de segurança, de controle da poluição, de detecção, contenção e bloqueio a vazamentos, triturador de resíduos alimentares, tratamento de águas residuais e separadores de água e óleo. Estas medidas garantem que as concentrações e características dos efluentes lançados ao meio ambiente estarão dentro dos limites permitidos, minimizando, portanto, o impacto deste no meio ambiente.

A KAROON irá utilizar fluidos de perfuração com baixos níveis de toxicidade, obtidos a partir de testes cujos resultados são apresentados no **Item II.3.2**. Medidas como a realização de modelagem de cascalhos, que avaliam a viabilidade do descarte de cascalhos em condições conservadoras, considerando o comportamento da deposição dos cascalhos gerados pela perfuração no ambiente, e a modelagem de derrame de óleo, utilizada no planejamento de procedimentos e dimensionamento das respostas de emergência, no caso de eventuais acidentes, representam importantes ferramentas utilizadas na avaliação de impactos da atividade.

Em caso de acidentes envolvendo eventuais derramamentos de óleo, serão mobilizados todos os recursos necessários para o adequado atendimento aos eventos acidentais, reduzindo e mitigando os danos ambientais na área atingida, conforme apresentado no **Item II.9** (Plano de Emergência Individual) do presente estudo.