

II.5 ÁREA DE ESTUDO

II.5.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os Estudos de Impacto Ambiental no âmbito do licenciamento são desenvolvidos com base em um território sobre o qual se deverá produzir conhecimento, de modo a permitir a avaliação e a espacialização das interferências previstas com a implantação de um empreendimento. Para tanto, é importante estabelecer, inicialmente, uma área de estudo, que se trata de um grande recorte territorial onde é observada a continuidade dos fatores ambientais físicos, bióticos e socioeconômicos que se julgam relevantes ao entendimento dinâmica do ambiente visando a identificação preliminar de impactos em diferentes escalas.

Para definição da área de estudo a ser diagnosticada, foram selecionadas as áreas que poderão sofrer influência regional, direta e indireta, em graus variáveis, da Atividade de Perfuração Marítima de Poços nos Blocos BM-BAR-215, BM-BAR-217, BM-BAR-252, BM-BAR-254, BM-BAR-298, BM-BAR-300, BM-BAR-340, BM-BAR-342, BM-BAR-344 e BM-BAR-388, na Bacia de Barreirinhas. Com isso, ao final da avaliação de impactos, em função da identificação do alcance espacial dos impactos previstos, é definida, então, a área de influência da atividade.

Com base no conhecimento da atividade, e nas suas peculiaridades, é possível identificar, de forma preliminar, as principais características que fazem com que o empreendimento tenha interação com os meios físico, biótico e socioeconômico.

Associado a tais características, estudos ambientais de empreendimentos na mesma região cujas atividades possuem a mesma abrangência espacial podem, também, auxiliar na indicação dos fatores ambientais possivelmente impactados e que deverão ser analisados no diagnóstico ambiental.

Considerando o exposto acima, os fatores ambientais analisados preliminarmente para a determinação da área de estudo encontram-se abaixo discriminados (**Figura II.5.1**). O grau de abrangência dos mesmos, bem como a sua significância são abordados nos capítulos de diagnóstico ambiental (**II.6**) e de identificação e avaliação de impactos ambientais (**II.8**).

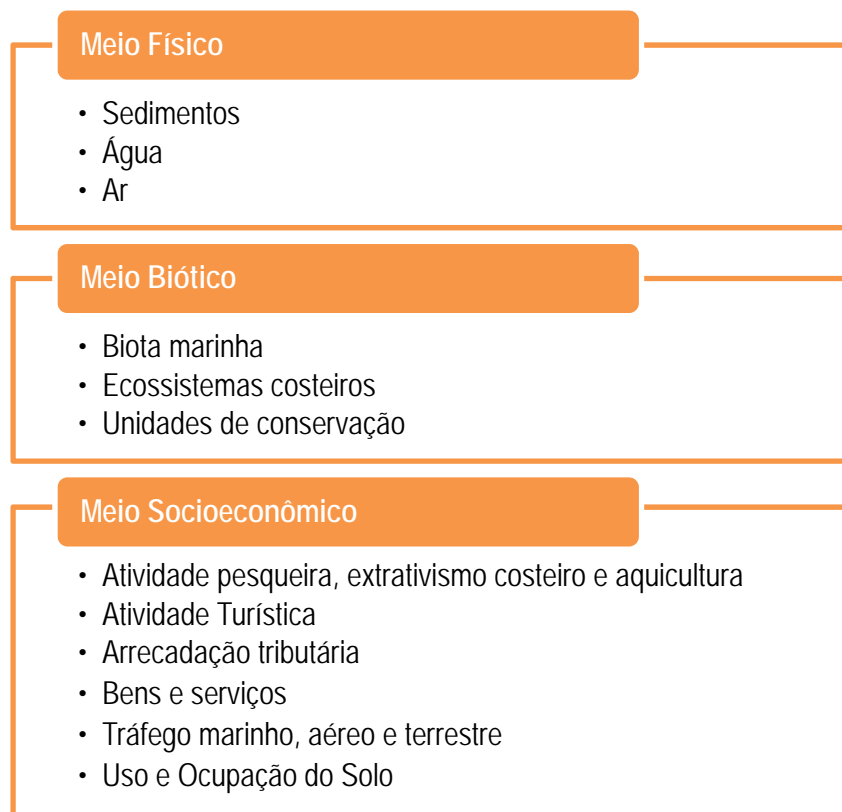


FIGURA II.5.1 - Principais fatores ambientais em interação com o empreendimento

Fonte: AECOM

O Termo de Referência 008/14 estabelece os critérios mínimos para definição de área de estudo, os quais são:

- (i) *Área onde serão realizadas as instalações, incluindo a área de segurança no em torno das unidades de perfuração;*
- (ii) *Áreas onde ocorrerão as atividades (rotas, manobras, fundeio etc.) de todas as embarcações (embarcações de apoio, embarcações de emergência etc.) e aeronaves que viabilizarão a mobilização, a operação e a desmobilização da atividade;*
- (iii) *Os municípios que possuem instalações que darão apoio ao desenvolvimento de todas as fases da atividade e seus sistemas associados, em todas as fases (mobilização, operação e desmobilização);*
- (iv) *Os municípios cuja infraestrutura (portos, aeroportos, áreas de disposição final de resíduos e rejeitos, sistema viário), serviços e equipamentos urbanos sejam demandados durante as fases de mobilização, operação e desmobilização da atividade;*
- (v) *Os municípios que terão a pesca e aquicultura, o turismo, demais atividades econômicas e recreativas e unidades de conservação sujeitos à interferência da atividade, considerando as ações (rotas, manobras, fundeio etc.) de todas as embarcações que viabilizarão a atividade;*

- (vi) *Os municípios que terão a pesca e aquicultura, o turismo, demais atividades econômicas e recreativas e unidades de conservação sujeitos aos impactos decorrentes de vazamento de óleo de acordo com as modelagens realizadas, considerando as probabilidades e os tempos de toque nos ativos ambientais, justificando os critérios adotados;*
- (vii) *Áreas com recursos biológicos relevantes sujeitos aos impactos decorrentes de vazamento de óleo, de acordo com as modelagens realizadas, considerando as probabilidades e os tempos de toque nos ativos ambientais, justificando os critérios adotados.*

Com base nestes critérios, foi realizado um esforço inicial de levantamento e análise de dados primários e secundários, bem como a realização de uma modelagem preliminar de óleo. Estas informações subsidiaram a elaboração de uma área de estudo preliminar, protocolada no dia 21 de julho de 2014, para avaliação da CGPEG/IBAMA. Inicialmente foram propostos 37 municípios, sendo três no Ceará, um no Piauí, 23 no Maranhão e 10 no Pará.

Em resposta à área de estudo preliminar a CGPEG/IBAMA emitiu o Parecer Técnico N° 364/14 no qual apresenta uma análise da área de estudo delimitada. O órgão ambiental enfatizou a importância de se considerar os municípios situados no fundo de estuários, contíguos aos municípios com probabilidade de presença de óleo (critério da continuidade), bem como municípios com área de pesca de grande abrangência. Após as considerações da CGPEG/IBAMA a área de estudo passou a contar com 51 municípios.

A partir desse recorte inicial, foram realizados levantamentos adicionais, e novos trabalhos de campo, que subsidiaram o estabelecimento da área de estudo definitiva (55 municípios), conforme será visto adiante.

Vale mencionar que, para o estabelecimento da área de estudo da atividade foram considerados os resultados da modelagem preliminar de dispersão de óleo, que subsidiaram a área de estudo preliminar, protocolada no IBAMA. Apesar de os resultados da modelagem definitiva, que está sendo apresentada no capítulo II.8 – Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais (Anexo B), terem indicado uma área com probabilidade de presença de óleo infinitamente menor que na modelagem preliminar, em função da sensibilidade ambiental local a BG Brasil optou por considerar a área delimitada inicialmente, que é mais abrangente.

Na sequência, é apresentada a área de estudo da Atividade de Perfuração Marítima de Poços nos Blocos BM-BAR-215, BM-BAR-217, BM-BAR-252, BM-BAR-254, BM-BAR-298, BM-BAR-300, BM-BAR-340, BM-BAR-342, BM-BAR-344 e BM-BAR-388, na Bacia de Barreirinhas, estabelecida de acordo com os critérios acima e com os fatores ambientais discriminados na **Figura II.5.1**.

A identificação e avaliação dos impactos passíveis de ocorrência sobre os fatores ambientais analisados está sendo abordada no item II.8 – Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais.

II.5.2. DETALHAMENTO DOS CRITÉRIOS PARA O ESTABELECIMENTO DA ÁREA DE ESTUDO

➤ Área de instalação da atividade

O empreendimento alvo deste estudo – Atividade de Perfuração Marítima de Poços na Bacia de Barreirinhas – consiste na perfuração de sete poços exploratórios, localizados em cinco dos dez blocos da BG na Bacia de Barreirinhas (**Figura II.5.2**), com a utilização de duas unidades de perfuração.

Os blocos estão localizados a uma distância mínima de 62,7 km da costa (município de Araisos/MA), em lâmina d'água variando entre 250 e 2.750 m. Todos os poços previstos estão em lâmina d'água superior a 1.600 m, e a uma distância da costa superior a 76 km.

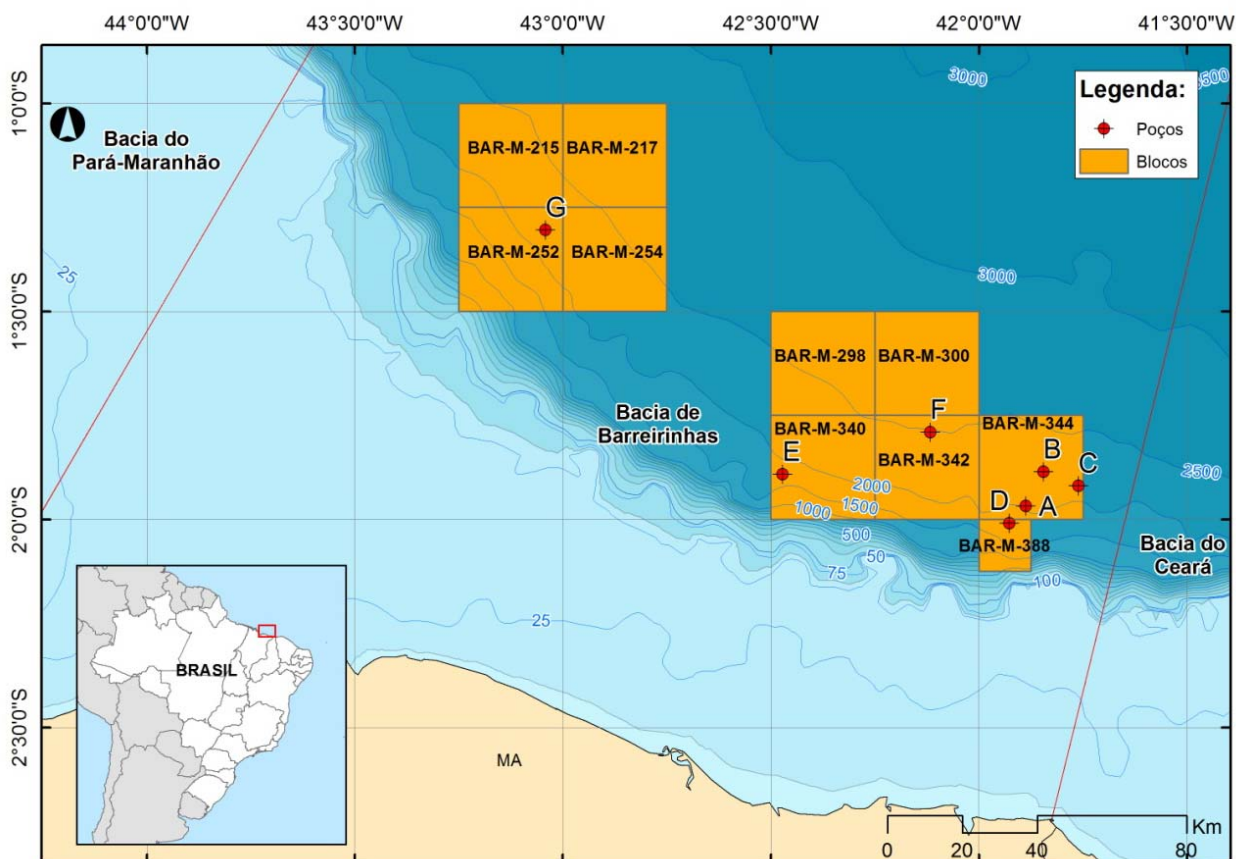


FIGURA II.5.2 - Mapa de localização dos Blocos e poços propostos

Fonte: AECOM/BG

A área de interferência da atividade de perfuração é a locação prevista para os poços. Contudo, a partir da presença da unidade de perfuração na locação é criada a zona de segurança da unidade (500 m no entorno da mesma, de acordo com a NORMAM 08), onde é proibida a movimentação de embarcações que não estejam vinculadas à atividade. Em função desta restrição, existe um potencial para conflito de uso do espaço marítimo na zona de segurança com outras atividades econômicas, como a pesca. Deste modo, além da locação dos poços, a zona de segurança está sendo considerada na Área de Estudo.

Especificamente no que se refere aos efluentes passíveis de serem gerados pela atividade em questão, destacam-se restos alimentares, efluentes sanitários, água oleosa, cascalho e fluido de perfuração. Todos os efluentes serão encaminhados para tratamento e descartados no mar somente depois de atendidas as especificações mínimas estabelecidas pela legislação vigente. Em função da grande capacidade de dispersão das águas oceânicas, espera-se que qualquer efeito do descarte desses efluentes fique restrito às proximidades do ponto de lançamento, que é a locação dos poços.

Especificamente, com relação ao descarte de cascalho e fluidos de perfuração, foi elaborada uma modelagem para o melhor entendimento dos impactos deste descarte na área da atividade. Os resultados indicam que a área mais fortemente afetada está restrita ao entorno dos poços. A probabilidade de deposição ocorre, preferencialmente, nas imediações dos poços, havendo pouca probabilidade de encontrar depósitos superiores a 5 mm em distâncias maiores que 500 m do ponto de descarte de cada poço, considerando ambos cenários: menor e maior intensidade das correntes. O relatório completo da modelagem de fluidos e cascalhos é apresentado no item II.8 – Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais.

Apesar de só serem esperados impactos na área do entorno dos poços, optou-se por considerar, na área de estudo, a totalidade das áreas dos dez blocos, mesmo não havendo previsão atual de perfuração em todos eles, visto que essas áreas poderão, em qualquer momento, ser utilizadas, desde que haja anuência do órgão ambiental.

➤ **Rota de embarcações e aeronaves de apoio à atividade**

Além dos dez blocos da BG na Bacia de Barreirinhas, estão consideradas na Área de Estudo as áreas utilizadas pelas embarcações e aeronaves que darão suporte para a operação, como rotas, manobras, fundeios etc, e que estão localizadas fora da área dos blocos.

- Rota das embarcações de apoio

De modo a fornecer apoio logístico à atividade de perfuração exploratória, na Bacia de Barreirinhas, está prevista a utilização de três embarcações de apoio, que circularão entre a área do empreendimento e a base operacional, situada em terra (São Luís/MA), segundo a rota representada na **Figura II.5.3**. Estão previstas três viagens semanais para suporte à atividade.

A base de apoio marítimo a ser utilizada nas atividades exploratórias da Bacia de Barreirinhas será o Porto de Itaqui, situado na margem leste da Baía de São Marcos, a 11 km do centro da cidade de São Luís no Estado do Maranhão.

Fale mencionar que, o tráfego de embarcações na região possui regularmente uma grande movimentação de barcos dos mais variados portes, e que as embarcações alocadas na atividade representarão um incremento pouco significativo ao tráfego marítimo já ocorrente na região.

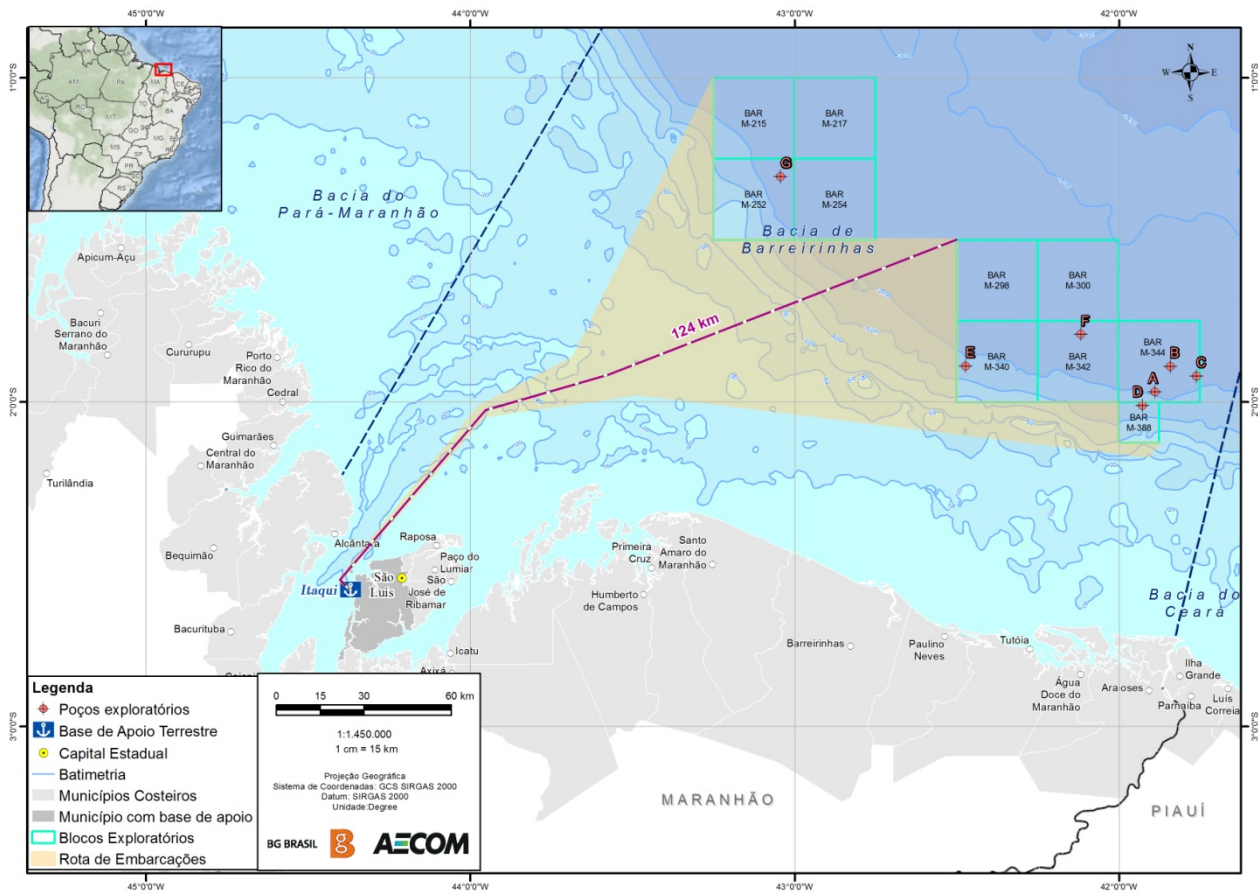


FIGURA II.5.3 - Rota das embarcações de apoio

Fonte: AECOM/BG.

- Rota das aeronaves

O transporte dos profissionais envolvidos na atividade de perfuração será realizado através de helicópteros, que circularão entre a base aérea, localizada no município de São Luís/MA - Aeroporto Internacional Marechal Cunha Machado, e área do empreendimento (**Figura II.5.4**).

São previstos um total de até dez (10) voos semanais para cada unidade de perfuração.

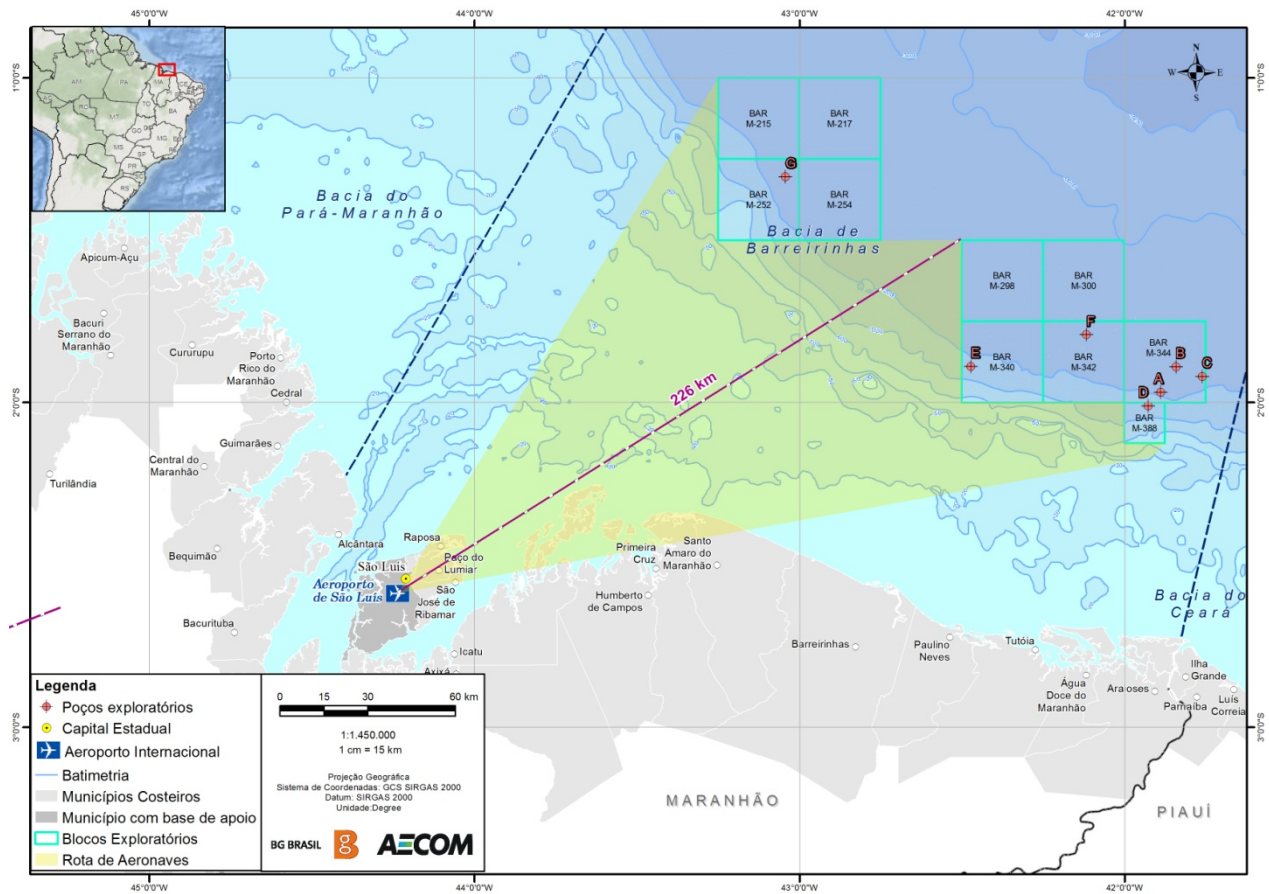


FIGURA II.5.4 - Rota das aeronaves alocadas na atividade de perfuração marítima na Bacia de Barreirinhas. Fonte: AECOM/BG.

➤ **Instalações de apoio à atividade**

O município abaixo foi incluído na área de estudo por sediar instalações de apoio à atividade:

- São Luís/MA: base de apoio marítimo e aéreo.

A Tabela II.5.1 apresenta os portos, aeroportos e sistemas viários que possuirão interface direta com a área da atividade, por serem utilizados durante toda a atividade.

TABELA II.5.1 – Infraestrutura de apoio à atividade de perfuração marítima nos Blocos da BG na Bacia de Barreirinhas.

Portos	Sistema viário	Aeroportos
<p>Porto do Itaqui (São Luís/MA) - Base de apoio logístico terrestre. - Situado à margem da baía de São Marcos.</p>	<p>Acesso rodoviário - rodovias BR-135 e BR-222, que se conecta a outras rodovias federais (BR 316, BR 230, BR 226 e BR 010) e estaduais (MA 230) para todo o Norte e Sul do país. Acesso ferroviário - Estrada de Ferro Carajás – EFC e TransNordestina Logística – TNL.</p>	<p>Aeroporto Internacional Marechal Cunha Machado (São Luís/MA) Apoio às operações de aviação <i>offshore</i>. Endereço: Av. dos Libaneses s/nº São Cristóvão – São Luís/MA</p>

➤ **Infraestrutura, serviços e equipamentos urbanos**

Além dos locais que sediam instalações de suporte à atividade, outros municípios foram considerados para compor a área de estudo, por possuírem uma infraestrutura de serviços e equipamentos urbanos passíveis de serem demandados e/ou afetados durante a fase de operação do empreendimento, sobretudo no que tange à disposição final de resíduos.

Especificamente, para esta atividade de perfuração, com base logística em São Luís/MA, os municípios que possuem infraestrutura para recebimento dos resíduos perigosos e não perigosos oriundos das atividades são São Luís e Imperatriz, no estado do Maranhão e Belém, no estado do Pará, todos incluídos na Área de Estudo.

Vale mencionar que serão utilizadas apenas empresas estabelecidas, licenciadas e auditadas, com total capacidade de recebimento dos resíduos gerados.

➤ **Atividades econômicas e/ou recreativas na área da atividade e unidades de conservação**

A interferência da atividade de perfuração marítima sobre setores econômicos ocorre, principalmente, devido às interferências sobre atividades que se desenvolvem na região costeira ou oceânica (como pesca, aquicultura e turismo), considerando as atividades (navegação, manobras, fundeio etc.) das embarcações de apoio à atividade. No caso da existência de Unidades de Conservação nestes espaços, estas também poderiam ser afetadas, devendo os municípios onde se localizam serem considerados como parte da área de estudo.

Devido à localização dos Blocos BM-BAR-215, BM-BAR-217, BM-BAR-252; BM-BAR-254, BM-BAR-298, BM-BAR-300, BM-BAR-340, BM-BAR-342, BM-BAR-344 e BM-BAR-388, na Bacia de Barreirinhas, em região oceânica e afastada da costa (distância mínima de 62,7 km), a atividade pesqueira configura-se como **a principal** atividade econômica com possibilidade de atuação nesta região e na rota das embarcações de apoio à atividade, não tendo sido verificada interferência relevante com as atividades turística, de aquicultura ou com Unidades de Conservação.

A identificação de frotas pesqueiras com possível atuação na área dos blocos em análise e nas rotas das embarcações de apoio entre os blocos e o porto localizado em São Luís, no Maranhão, ocorreu a partir das seguintes etapas:

- I. Identificação dos municípios litorâneos dos estados cujas frotas pesqueiras artesanais e industriais poderiam atuar na área dos blocos e na rota das embarcações de apoio, neste caso, os estados do Ceará, Piauí, Maranhão, Pará e Amapá. A **Tabela II.5.2** apresenta a listagem destes municípios.
- II. Análise de dados primários obtidos em estudos da AECOM e demais empresas de consultoria e operadoras realizados na costa dos estados do Ceará, Piauí, Maranhão, Pará e Amapá. São eles:

- i. BP/QGEP/TOTAL, 2015. Diagnóstico Ambiental de Caráter Regional para as Atividades de Perfuração Marítima nos Blocos FZA-M-57, -59, -86, -88, -125 e -127, Bacia da Foz do Amazonas.
 - ii. CHARIOT & SOMA, 2015. Estudo Ambiental de Sísmica da Atividade de Pesquisa Sísmica Marítima 3D, Bacia de Barreirinhas;
 - iii. POLARCUS & NAV, 2015. Estudo Ambiental de Sísmica da Atividade de Pesquisa Sísmica Marítima 3D, –não Exclusiva, na Bacia Sedimentar do Pará-Maranhão, Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337;
 - iv. ICF/SOMA, 2014. Estudo Ambiental de Sísmica da Atividade de Pesquisa Sísmica Marítima 3D, não Exclusiva, na Bacia de Barreirinhas, Projeto Bar Fases Unificadas;
 - v. OGX/HABTEC, 2009. EIA/RIMA da Atividade de Perfuração Marítima nos Blocos BM-PAMA-13 a -17, Bacia do Pará-Maranhão.
- III. Identificação por meio de análise de dados secundários dos municípios que não apresentam atividade de pesca ou onde a mesma é incipiente, ou ainda, a área de pesca não ocorre nos blocos ou na rota das embarcações. Para todos os municípios e estados foram considerados dados oficiais provenientes do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), do IBAMA, principalmente dos Núcleos de Pesca estaduais, e consulta à literatura científica, inclusive literatura cinzenta (relatórios técnicos, teses e dissertações).
- IV. Identificação, por município, das artes e áreas de pesca de acordo com dados primários obtidos pela AECOM nos últimos anos. A **Tabela II.5.2** apresenta os municípios cujos dados primários subsidiaram a identificação das áreas de atuação das frotas pesqueiras. Esta tabela também indica a área de pesca dos municípios cujos dados foram obtidos recentemente e validaram a sua inclusão, ou não, na área de estudo.

Após estas etapas foi possível identificar: (i) os municípios cujas frotas pesqueiras comprovadamente atuam na área da **rota das embarcações de apoio entre a base de apoio e os blocos elencados acima e/ou na área dos blocos** (em laranja na **Tabela II.5.2**) e (ii) cujas frotas pesqueiras não atuam na área da **rota das embarcações de apoio entre a base de apoio e os blocos elencados acima e/ou na área dos blocos**, em branco da **Tabela II.5.2**.

Os municípios que atuam na rota das embarcações de apoio e na área dos blocos são caracterizados no diagnóstico do meio socioeconômico deste estudo. A **Tabela II.5.2**, a seguir, apresenta os municípios contemplados na Área de Estudo pelo critério de possível interferência com atividades pesqueiras.

TABELA II.5.2 - Municípios litorâneos do Ceará, Piauí, Maranhão, Pará e Amapá e status do conhecimento sobre suas respectivas áreas de pesca.

ESTADO	MUNICÍPIO	ÁREA DE PESCA	SOBREPOSIÇÃO	FONTE DE DADOS
CE	Aracati	Pesca de Icapuí a Fortim, até 146 milhas náuticas e 100m de profundidade, ou seja, somente no litoral do Ceará.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2013 pela AECOM.
	Fortim	Pesca costeira entre Icapuí (CE) e Beberibe (CE). Pesca industrial de Icapuí (CE) ao Macapá (AP) em até 200m de profundidade	Rota de embarcações de apoio	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2014 pela AECOM.
	Cascavel	Pesca entre Natal e Fortaleza, em profundidades de 14 a 30 braças (21 a 45 metros).	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2013 pela AECOM.
	Fortaleza	Pesca em todo o litoral de Beberibe a Paracuru, de 15 a 50m de profundidade, ou seja, somente no litoral do Ceará.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2013 pela AECOM.
	São Gonçalo do Amarante	Pesca na região costeira entre as praias de Pecém e Cumbuco, até 70 m de profundidade, ou seja, somente no litoral do Ceará.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2013 pela AECOM.
	Paracuru	De São Gonçalo do Amarante a Cruz entre 14 e 150m de profundidade e de 3 a 25 km de distância ao longo de Paracuru, ou seja, apenas no litoral do Ceará.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2013 pela AECOM.
	Itarema	Pesca costeira e oceânica entre Itarema(CE) até Quatipuru (PA).	Rota de embarcações de apoio	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2013 pela AECOM; Polarcus & Nav, 2015; CGG & ICF, 2014.
	Acaraú	Pesca costeira e oceânica entre Itarema (CE) e a fronteira com a Guiana.	Rota das embarcações de apoio e Blocos BAR M-215, BAR M-252, BAR M-340 e BAR M-388	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2013 pela AECOM; Polarcus & Nav, 2015; CGG & ICF, 2014.
	Camocim	Pesca entre a Acaraú (CE) e a divisa Pará-Maranhão.	Rota das embarcações de apoio	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2013 pela AECOM; Polarcus & Nav, 2015; Chariot & Soma, 2015; CGG & ICF, 2014.
PI	Luís Correia	Pesca na Plataforma Continental entre Soure (PA) e Luís Correia (PI).	Rota de embarcações de apoio e Bloco BAR M-388	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2013 pela AECOM; Polarcus & Nav, 2015; Chariot & Soma, 2015; CGG & ICF, 2014.
	Parnaíba	Pesca na Plataforma Continental entre Apicum-Açu (MA) e Parnaíba (PI).	Rota de embarcações de apoio	Chariot & Soma, 2015; CGG & ICF, 2014.

ESTADO	MUNICÍPIO	ÁREA DE PESCA	SOBREPOSIÇÃO	FONTE DE DADOS
MA	Araioses	A pesca é costeira concentrada no entorno e dentro do Delta do Parnaíba, restringindo-se ao litoral da divisa entre Maranhão e Piauí.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2014 pela AECOM; CGG & ICF, 2014.
	Água Doce do Maranhão	A pesca é costeira concentrada no entorno e dentro do Delta do Parnaíba, restringindo-se ao litoral da divisa entre Maranhão e Piauí.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2014 pela AECOM; CGG & ICF, 2014.
	Tutóia	Pesca na Plataforma Continental entre Quatipuru (PA) e Camocim (CE).	Rota de embarcações de apoio	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2014 pela AECOM; Polarcus & Nav, 2014; Chariot & Soma, 2015; CGG & ICF, 2014.
	Paulino Neves	Pescam entre Apicum-Açu (PA) e Paulino Neves (MA).	Rota de embarcações de apoio	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2014 pela AECOM; CGG & ICF, 2014.
	Barreirinhas	Pesca na Plataforma Continental entre Paulino Neves (MA) e Chaves (PA).	Rota de embarcações de apoio	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2014 pela AECOM; CGG & ICF, 2014.
	Santo Amaro do Maranhão	Pesca costeira entre Humberto de Campos (MA) e Santo Amaro do Maranhão (MA).	Rota de embarcações de apoio	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2014 pela AECOM; Chariot & Soma, 2015; CGG & ICF, 2014.
	Primeira Cruz	Pesca costeira entre Icatu (MA) e Primeira Cruz (MA).	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2014 pela AECOM; CGG & ICF, 2014.
	Humberto de Campos	Pesca costeira entre Alcântara (MA) e Primeira Cruz (MA).	Rota de embarcações de apoio	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2014 pela AECOM; Polarcus & Nav, 2015; CGG & ICF, 2014.
	Icatu	Pesca na Plataforma Continental entre Raposa (MA) e Primeira Cruz (MA).	Rota de embarcações de apoio	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2014 pela AECOM; CGG & ICF, 2014.
	São José do Ribamar	Pesca na Plataforma Continental entre Apicum-Açu (MA) e Humberto de Campos (MA).	Rota de embarcações de apoio	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2014 pela AECOM; Polarcus & Nav, 2015; Chariot & Soma, 2015; CGG & ICF, 2014.
	Paço do Lumiar	Pesca costeira de Apicum-Açu (MA) até Humberto de Campos (MA).	Rota de embarcações de apoio	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2014 pela AECOM; CGG & ICF, 2014.
	Raposa	Pesca na Plataforma Continental de Belém (PA) até a divisa Maranhão-Piauí.	Rota de embarcações de apoio	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM; Polarcus & Nav, 2015; CGG & ICF, 2014.

ESTADO	MUNICÍPIO	ÁREA DE PESCA	SOBREPOSIÇÃO	FONTE DE DADOS
MA	São Luís	Pescam do litoral do Pará ao litoral do Piauí e nas baías de São Marcos e Arraial.	Rota de embarcações de apoio	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2014 pela AECOM; Polarcus & Nav, 2015; CGG & ICF, 2014.
	Axixá	Pescam na baía do Arraial e em rios e igarapés do município.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM.
	Rosário	Pescam na baía do Arraial e em rios e igarapés do município.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM.
	Bacabeira	Pesca costeira ao longo do litoral do município e em rios e igarapés próximos.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM.
	Cajapió	Pesca em toda a baía de São Marcos.	Rota de embarcações de apoio	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM.
	Bacurituba	Pesca costeira no litoral do município e no interior da baía de São Marcos.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM.
	Alcântara	Pesca costeira ao longo do município e na baía de São Marcos.	Rota de embarcações de apoio	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM; Polarcus & Nav, 2015; Chariot & Soma, 2015; CGG & ICF, 2014.
	Bequimão	Pesca costeira entre a divisa Pará-Maranhão até Alcântara (MA).	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM.
	Guimarães	Pesca costeira entre a divisa Pará-Maranhão até São Luís (MA).	Rota de embarcações de apoio	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM; Chariot & Soma, 2015.
	Cedral	Pesca na Plataforma Continental entre Apicum-Açu (MA) e São Luís (MA).	Rota de embarcações de apoio	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM; Polarcus & Nav, 2014; Chariot & Soma, 2015.
	Porto Rico do Maranhão	Pesca costeira entre Cedral (MA) e a divisa entre Pará e Maranhão.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM; Chariot & Soma, 2015.
	Cururupu	Pesca na Plataforma Continental entre os municípios de Turiaçu (MA) e Santo Amaro do Maranhão (MA).	Rota de embarcações de apoio	Habtec/OGX, 2009; Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2013 pela AECOM.

ESTADO	MUNICÍPIO	ÁREA DE PESCA	SOBREPOSIÇÃO	FONTE DE DADOS
MA	Serrano do Maranhão	Pesca costeira entre Turiaçu (MA) e Apicum-Açu (MA) e em rios e igarapés próximos ao município.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM.
	Bacuri	Pesca realizada entre a Turiaçu (MA) e Bacuri (MA) e em rios e igarapés do município.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM.
	Apicum-Açu	Pesca costeira entre Turiaçu (MA) e Serrano do Maranhão (MA).	Não ocorre	Habtec/OGX, 2009; Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM.
	Turiaçu	Pesca costeira entre Cândido Mendes (MA) e Apicum-Açu (MA).	Não ocorre	Habtec/OGX, 2009; Polarcus & Nav, 2015.
	Cândido Mendes	Pesca costeira entre Cândido Mendes (MA) e Apicum-Açu (MA).	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM; Polarcus & Nav, 2015.
	Godofredo Viana	Pesca costeira entre Carutapera (MA) e Cândido Mendes (MA).	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM.
	Luis Domingues	Pesca costeira entre Carutapera (MA) e Luís Domingues (MA) e em rios e igarapés do município.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM.
	Carutapera	Pesca na Plataforma Continental somente no litoral do município.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM; Polarcus & Nav, 2015.
PA	Viseu	Pesca realizada entre a Bragança (PA) e Viseu (PA) e em rios e igarapés do município.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2014 pela AECOM.
	Augusto Corrêa	Pesca em toda Plataforma Continental de Alcântara (MA) a fronteira com a Guiana.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2014 pela AECOM; Polarcus & Nav, 2015.
	Bragança	Pesca em toda Plataforma Continental desde a divisa entre Maranhão e Piauí até a fronteira com a Guiana.	Rota de embarcações de apoio	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2014 pela AECOM; Polarcus & Nav, 2015.
	Tracuateua	Pesca costeira entre os municípios de Luís Domingues (MA) e Salinópolis (PA).	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM.
	Quatipuru	Frota atuante entre os municípios de Luis Domingues (MA) até Vigia (PA).	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2015 pela AECOM.

ESTADO	MUNICÍPIO	ÁREA DE PESCA	SOBREPOSIÇÃO	FONTE DE DADOS
PA	Primavera	Pescam próximo a costa do município e em rios e igarapés.	Não ocorre	Contato com pesquisadores locais em janeiro de 2015; dados da Colônia de Pescadores Z-88.
	São João de Pirabas	Frota atuante entre Cedral (MA) até Chaves (PA).	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2015 pela AECOM.
	Salinópolis	Frota atuante entre os municípios de Carutapera (MA) até o limite entre Calçoene e Oiapoque (AP).	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2015 pela AECOM.
	Maracanã	Pesca na Plataforma Continental entre os municípios de Salinópolis até a fronteira com a Guiana.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2015 pela AECOM.
	Magalhães Barata	Pesca costeira entre Salinópolis e Soure, no Pará.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM.
	Marapanim	Pesca na Plataforma Continental entre os municípios de Tracuateua (PA) até a costa do Amapá.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2015 pela AECOM.
	Curuçá	Pesca na Plataforma Continental desde Augusto Correia no Pará até a fronteira com a Guiana.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2014 pela AECOM.
	São João da Ponta	Pesca ribeirinha, principalmente nos lagos, igarapés e rios próximos, com finalidade predominante de subsistência.	Não ocorre	Contato com pesquisadores locais em Janeiro de 2015 pela AECOM.
	São Caetano de Odivelas	Pesca desde Salinópolis no Pará até a fronteira com a Guiana, percorrendo todo o litoral do Amapá.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2015 pela AECOM.
	Vigia	Pesca na Plataforma Continental desde Bragança no Pará até a fronteira com a Guiana, percorrendo todo o litoral do Amapá.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2014 pela AECOM.
	Colares	A área de pesca se estende entre a foz do Amazonas e o município de Maracanã.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Fevereiro de 2015 pela Habtec Mott MacDonald.
	Santo Antônio do Tauá	A frota atua na Baía do Marajó até, em mar aberto, nas proximidades da foz do Rio Amazonas.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Fevereiro de 2015 pela Habtec Mott MacDonald.
Santa Bárbara do Pará	Pesca ribeirinha, principalmente nos lagos, igarapés e rios próximos, com finalidade predominante de subsistência.	Não ocorre	Contato com pesquisadores locais em Janeiro de 2015 pela AECOM.	

ESTADO	MUNICÍPIO	ÁREA DE PESCA	SOBREPOSIÇÃO	FONTE DE DADOS
PA	Belém	Pesca na Plataforma, desde Salinópolis/PA até a fronteira com a Guiana, percorrendo todo o litoral do Amapá. Pesca industrial entre Camocim (CE) e Oiapoque (AP), em até 200 m de profundidade.	Rota de embarcações de apoio	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em 2014 pela AECOM.
	Barcarena	A pesca ocorre na foz do Amazonas, no litoral leste do rio Pará até Magalhães Barata (PA) e no litoral oeste até Itauba (AP).	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Fevereiro de 2015 pela Habtec Mott MacDonald.
	Abaetetuba	A pesca ocorre na foz do Amazonas até a fronteira com Guiana Francesa e, a leste até Mosqueiro, em Belém/PA	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Fevereiro de 2015 pela Habtec Mott MacDonald.
	Cametá	Pesca ribeirinha, principalmente nos lagos, igarapés e rios próximos. Realizada com canoa a remo, vela ou rabetas. Pescado, quando levado para Belém, é feito através de geleiras.	Não ocorre	Contato com pesquisadores locais em janeiro de 2015; dados da Colônia de Pescadores Z-16.
	Limoeiro do Ajuru	Pesca ribeirinha, principalmente nos lagos, igarapés e rios próximos. Realizada com canoa a remo, vela ou rabetas. Pescado, quando levado para Belém, é feito através de geleiras.	Não ocorre	Contato com pesquisadores locais em janeiro de 2015; dados da Colônia de Pescadores Z-46.
	Muaná	Pesca ribeirinha, principalmente nos lagos, igarapés e rios próximos. Realizada com canoa a remo, vela ou rabetas. Pescado, quando levado para Belém, é feito através de geleiras.	Não ocorre	Contato com pesquisadores locais em janeiro de 2015; dados da Colônia de Pescadores Z-59 e publicações (Almeida <i>et al.</i> 2009)
	Ponta de Pedras	A pesca é realizada na área costeira entre Soure/ PA e Itauba/AP e na margem esquerda do rio Pará, confrontante ao município de Ponta de Pedras.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Fevereiro de 2015 pela Habtec Mott MacDonald.
	Cachoeira do Arari	A pesca ocorre na foz do rio Pará, entre os municípios de Ponta de Pedras e Soure, no estado do Pará.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Fevereiro de 2015 pela Habtec Mott MacDonald.
	Salvaterra	A pesca ocorre entre a foz do Amazonas e o município de Magalhães Barata, no Pará, bem como em área costeira confrontante aos municípios de Soure, no Pará e Amapá, no Amapá.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Fevereiro de 2015 pela Habtec Mott MacDonald.
	Soure	Pesca de Curuçá (PA) à Ilha da Maracá (AP).	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico em Janeiro de 2015 pela AECOM.

ESTADO	MUNICÍPIO	ÁREA DE PESCA	SOBREPOSIÇÃO	FONTE DE DADOS
PA	Chaves	A pesca é realizada na área costeira entre Soure/ PA e a Calçoene/AP	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico realizados por instituições amapaenses (IEPA e UEAP) entre Dezembro de 2014 e Janeiro de 2015.
	Afuá	A pesca é realizada na área costeira entre Soure/ PA e Itauba/AP	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico realizados por instituições amapaenses (IEPA e UEAP) entre Dezembro de 2014 e Janeiro de 2015.
AP	Santana	A pesca é realizada na área costeira entre Soure/ PA e Oiapoque/AP	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico realizados por instituições amapaenses (IEPA e UEAP) entre Dezembro de 2014 e Janeiro de 2015.
	Itauba	A pesca ocorre exclusivamente na costa do município de Itauba/AP	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico realizados por instituições amapaenses (IEPA e UEAP) entre Dezembro de 2014 e Janeiro de 2015.
	Macapá	A pesca é realizada na área costeira entre Soure/ PA e a divisa com a Guiana Francesa	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico realizados por instituições amapaenses (IEPA e UEAP) entre Dezembro de 2014 e Janeiro de 2015.
	Amapá	A pesca é realizada na área costeira entre Soure/ PA e a divisa com a Guiana Francesa.	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico realizados por instituições amapaenses (IEPA e UEAP) entre Dezembro de 2014 e Janeiro de 2015.
	Calçoene	A pesca ocorre exclusivamente na costa do município de Calçoene/AP	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico realizados por instituições amapaenses (IEPA e UEAP) entre Dezembro de 2014 e Janeiro de 2015.
	Oiapoque	Frota atua na costa do município de Oiapoque/AP	Não ocorre	Levantamento de Dados Primários do Meio Socioeconômico realizados por instituições amapaenses (IEPA e UEAP) entre Dezembro de 2014 e Janeiro de 2015.

Embora ocorram UCs nas proximidades da rota das embarcações – APA das Reentrâncias Maranhenses, APA da Baixada Maranhense, APA Upaon-Açu / Miritiba /Alto Preguiças – não se espera interferência nas mesmas durante a operação normal da atividade. Dessa forma, pode se dizer que as Unidades de Conservação presentes na região não serão afetadas pela Atividade de Perfuração Marítima nos Blocos da BG na Bacia de Barreirinhas, em situações de operação normal.

➤ **Atividades econômicas e/ou recreativas e unidades de conservação mais sujeitas aos impactos decorrentes de vazamento de óleo**

Acidentes com vazamentos de petróleo podem representar prejuízos relevantes a setores econômicos que dependam, direta ou indiretamente, de recursos costeiros. Destaca-se que, além de perdas econômicas, grupos sociais vulneráveis podem enfrentar dificuldades adicionais, uma vez que muitos dependem dos recursos naturais como fonte direta de subsistência.

Para definição de área de estudo de atividades de E&P são considerados os municípios que poderão ter suas atividades econômicas e/ou recreativas (pesca e turismo) e Unidades de Conservação sujeitas aos impactos decorrentes de vazamentos de óleo, de acordo com as modelagens realizadas, considerando as probabilidades e tempo de toque nos ativos ambientais.

Conforme apresentado em detalhe no capítulo II.8 deste estudo (Anexo B - Modelagem da Dispersão de Óleo), as simulações numéricas foram realizadas com o OSCAR (*Oil Spill Contingency and Response*), modelo desenvolvido para cálculo da dispersão de manchas de óleo. Foram elaboradas simulações para o vazamento contínuo (durante 30 dias) de volumes de pior caso, correspondente a um *blowout* dos poços, e para vazamentos instantâneos de pequeno e médio porte, 8m³ e 200m³, respectivamente.

Em função do caráter extremamente conservador da modelagem de óleo e do padrão adotado usualmente nos Planos de Proteção de Costa, consideram-se probabilidades de toque de óleo maiores que 30% e/ou tempos de toque menores que cinco dias (120 horas) para a inclusão de municípios na área de estudo pelo critério de impacto decorrente de vazamento de óleo.

Embora tenha sido desenvolvida, para o presente estudo, uma modelagem de dispersão de óleo definitiva, com base em um modelo hidrodinâmico refinado por dados primários locais (vide item II.8 – Anexo B), os resultados obtidos na modelagem preliminar, já submetida a esta CGPEG/IBAMA, apresentaram-se mais conservadores.

Desta forma, em função do escasso conhecimento da região e da conhecida sensibilidade local, conservativamente, foram incluídos, pelo critério de presença de óleo, todos os municípios inseridos na Área de Estudo Preliminar por esse critério (de acordo com a modelagem prévia) e mais aqueles solicitados pela CGPEG/IBAMA no Parecer Técnico N° 364/14. Esses municípios apresentam-se discriminados na **Tabela II.5.3**, a seguir.

TABELA II.5.3 – Municípios integrantes da Área de Estudo pelo critério do óleo de acordo com a modelagem preliminar de dispersão de óleo.

UF	MUNICÍPIO	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	
		ÓLEO – MODELAGEM PRÉVIA	PAR 364/14 - CONTINUIDADE
MA	Paulino Neves	x	
MA	Barreirinhas	x	
MA	Santo Amaro do Maranhão	x	
MA	Primeira Cruz	x	
MA	Humberto de Campos	x	
MA	São José do Ribamar	x	
MA	Raposa	x	
MA	São Luís	x	
MA	Axixá		x
MA	Rosário		x
MA	Bacabeira		x
MA	Cajapió		x
MA	Bacurituba	x	
MA	Alcântara	x	
MA	Bequimão		x
MA	Guimarães	x	
MA	Cedral	x	
MA	Porto Rico do Maranhão	x	
MA	Cururupu	x	
MA	Serrano do Maranhão		x
MA	Bacuri		x
MA	Apicum-Açú		x
MA	Turiaçu	x	
MA	Cândido Mendes	x	
MA	Godofredo Viana	x	
MA	Luís Domingues	x	
MA	Carutapera	x	
PA	Viseu	x	
PA	Augusto Corrêa	x	
PA	Bragança	x	
PA	Tracuateua	x	
PA	Quatipuru	x	
PA	Primavera		x
PA	Santarém Novo		x
PA	São João de Pirabas	x	
PA	Salinópolis	x	
PA	Maracanã	x	
PA	Magalhães Barata		x
PA	Marapanim	x	
PA	Curuçá		x
PA	São João da Ponta		x
PA	São Caetano de Odivelas		x
PA	Soure	x	

➤ **Áreas com recursos biológicos relevantes sujeitos aos impactos decorrentes de vazamento de óleo**

Conforme os resultados da modelagem de dispersão de óleo, principalmente as áreas oceânicas adjacentes aos estados do Pará e do Maranhão, são passíveis de serem atingidas por um vazamento de óleo de grandes proporções durante a atividade de perfuração de poços da BG, não havendo probabilidade de toque de óleo em ambientes costeiros e em ilhas oceânicas, com probabilidades superiores a 30% e/ou tempos mínimos inferiores a 5 dias.

No que se refere às UCs presentes na região, destaca-se, a possibilidade de presença de óleo no PE do Parcel Manuel Luís, de acordo com os critérios estabelecidos, o que inclui esta UC na Área de Estudo da atividade em questão.

II.5.3. SÍNTESE DA ÁREA DE ESTUDO

Em função dos critérios acima descritos, a área de estudo da Atividade de Perfuração Marítima de Poços nos Blocos BM-BAR-215, BM-BAR-217, BM-BAR-252, BM-BAR-254, BM-BAR-298, BM-BAR-300, BM-BAR-340, BM-BAR-342, BM-BAR-344 e BM-BAR-388, situados na Bacia de Barreirinhas, foi definida como:

- Área dos Blocos BM-BAR-215, BM-BAR-217, BM-BAR-252, BM-BAR-254, BM-BAR-298, BM-BAR-300, BM-BAR-340, BM-BAR-342, BM-BAR-344 e BM-BAR-388 - Área de instalação da atividade e de descarte de efluentes — Meios Físico, Biótico, Socioeconômico e Unidades de Conservação;
- Trajetórias dos barcos de apoio à atividade entre a base de apoio marítimo em São Luís - MA e os Blocos BM-BAR-215, BM-BAR-217, BM-BAR-252, BM-BAR-254, BM-BAR-298, BM-BAR-300, BM-BAR-340, BM-BAR-342, BM-BAR-344 e BM-BAR-388 – Meios Físico, Biótico, Socioeconômico e Unidades de Conservação;
- Trajetórias das aeronaves de apoio à atividade entre a base aérea em São Luís - MA e os Blocos– Meio Biótico (avifauna);
- Área costeira e oceânica com probabilidades de presença de óleo superiores a 30% e/ou tempos de toque inferiores a 120 horas – Meios Físico, Biótico e Unidades de Conservação.
- PE do Parcel Manuel Luís – UC marinha com probabilidade de presença de óleo (probabilidades superiores a 30% e/ou tempo de toque inferior a 120 horas); e
- Municípios que possuem interface com a atividade. São eles:
 - São Luís, no estado do Maranhão por sediar as bases de apoio marítimo e aéreo à atividade - Meio Biótico, Unidades de Conservação e Meio Socioeconômico;

- Fortim, Itarema, Acaraú e Camocim, no estado do Ceará; Luís Correia e Parnaíba, no estado do Piauí; Tutóia, Paulino Neves, Barreirinhas, Santo Amaro do Maranhão, Humberto de Campos, Icatu, São José do Ribamar, Paço do Lumiar, Raposa, São Luís, Cajapió, Alcântara, Guimarães, Cedral e Curupuru, no estado do Maranhão; e Bragança e Belém, no estado do Pará, por sediarem frotas pesqueiras que podem utilizar a área do empreendimento para o exercício da atividade pesqueira – Meio Socioeconômico e Unidades de Conservação;
- Paulino Neves, Barreirinhas, Santo Amaro do Maranhão, Primeira Cruz, Humberto de Campos, São José do Ribamar, Raposa, São Luís, Bacurituba, Alcântara; Guimarães, Cedral, Porto Rico do Maranhão, Cururupu, Turiaçú, Cândido Mendes, Godofredo Viana, Luís Domingues, Carutapera, no estado do Maranhão; e Viseu, Augusto Corrêa, Bragança, Tracuateua, Quatipuru, São João de Pirabas, Salinópolis, Maracanã, Marapanim e Soure, no estado do Pará – municípios passíveis de serem atingidos por óleo com probabilidades superiores a 30% e/ou tempo mínimo de toque inferior a 120 horas considerando a modelagem prévia de dispersão de óleo;
- Axixá, Rosário, Bacabeira, Cajapió, Bequimão, Serrano do Maranhão, Bacuri e Apicum-Açú no estado do Maranhão; e Primavera, Santarém Novo, Magalhães Barata, Curuçá, São João da Ponta, São Caetano de Odívelas e Vigia, no estado do Pará - municípios incluídos considerando a continuidade territorial com base na modelagem prévia de dispersão de óleo e outras considerações do PAR 364/14 – Meio Socioeconômico e Unidades de Conservação.
- São Luís e Imperatriz no estado do Maranhão e Belém, no estado do Pará, por serem os municípios que possivelmente receberão os resíduos gerados pela atividade – Meio Socioeconômico e Unidades de Conservação.

A **Tabela II.5.4** sintetiza os critérios utilizados para a seleção dos municípios, considerando os possíveis impactos efetivos oriundos das atividades normais de operação, e, conservativamente, os resultados das modelagens prévias de dispersão de óleo.

A **Figura II.5.5** ilustra a abrangência da área de estudo. Destaca-se que, com o intuito de não dificultar a visualização dos vários critérios considerados, não está representada nesta figura a área oceânica passível de ser atingida por óleo (probabilidades > 30% e/ou tempos inferiores a 120 horas), embora esta componha a área de estudo da atividade.

TABELA II.5.4 - Municípios da área de estudo e critérios de inclusão.

UF	MUNICÍPIO	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO				ÓLEO - MODELAGEM PRELIMINAR / PAR 364/14	
		PESCA	BASE DE APOIO	BASE AEREA	RESÍDUO	ÓLEO - PRELIMINAR	CONTINUIDADE PAR 364/14
CE	Fortim						
CE	Itarema						
CE	Acaráú						
CE	Camocim						
PI	Luís Correia						
PI	Parnaíba						
MA	Tutóia						
MA	Paulino Neves						
MA	Barreirinhas						
MA	Santo Amaro do Maranhão						
MA	Primeira Cruz						
MA	Humberto de Campos						
MA	Icatu						
MA	São José do Ribamar						
MA	Paço do Lumiar						
MA	Raposa						
MA	São Luís						
MA	Axixá						
MA	Rosário						
MA	Bacabeira						
MA	Cajapió						
MA	Bacurituba						
MA	Imperatriz						
MA	Alcântara						
MA	Bequimão						
MA	Guimarães						
MA	Cedral						
MA	Porto Rico do Maranhão						
MA	Cururupu						
MA	Serrano do Maranhão						
MA	Bacuri						
MA	Apicum-Açú						
MA	Turiação						
MA	Cândido Mendes						
MA	Godofredo Viana						
MA	Luís Domingues						
MA	Carutapera						
PA	Viseu						
PA	Augusto Corrêa						
PA	Bragança						
PA	Tracuateua						
PA	Quatipuru						
PA	Primavera						
PA	Santarém Novo						
PA	São João de Pirabas						
PA	Salinópolis						
PA	Maracanã						

UF	MUNICÍPIO	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO				ÓLEO - MODELAGEM PRELIMINAR / PAR 364/14	
		PESCA	BASE DE APOIO	BASE AEREA	RESÍDUO	ÓLEO - PRELIMINAR	CONTINUIDADE PAR 364/14
PA	Magalhães Barata						
PA	Marapanim						
PA	Curuçá						
PA	São João da Ponta						
PA	São Caetano de Odivelas						
PA	Vigia						
PA	Belém						
PA	Soure						

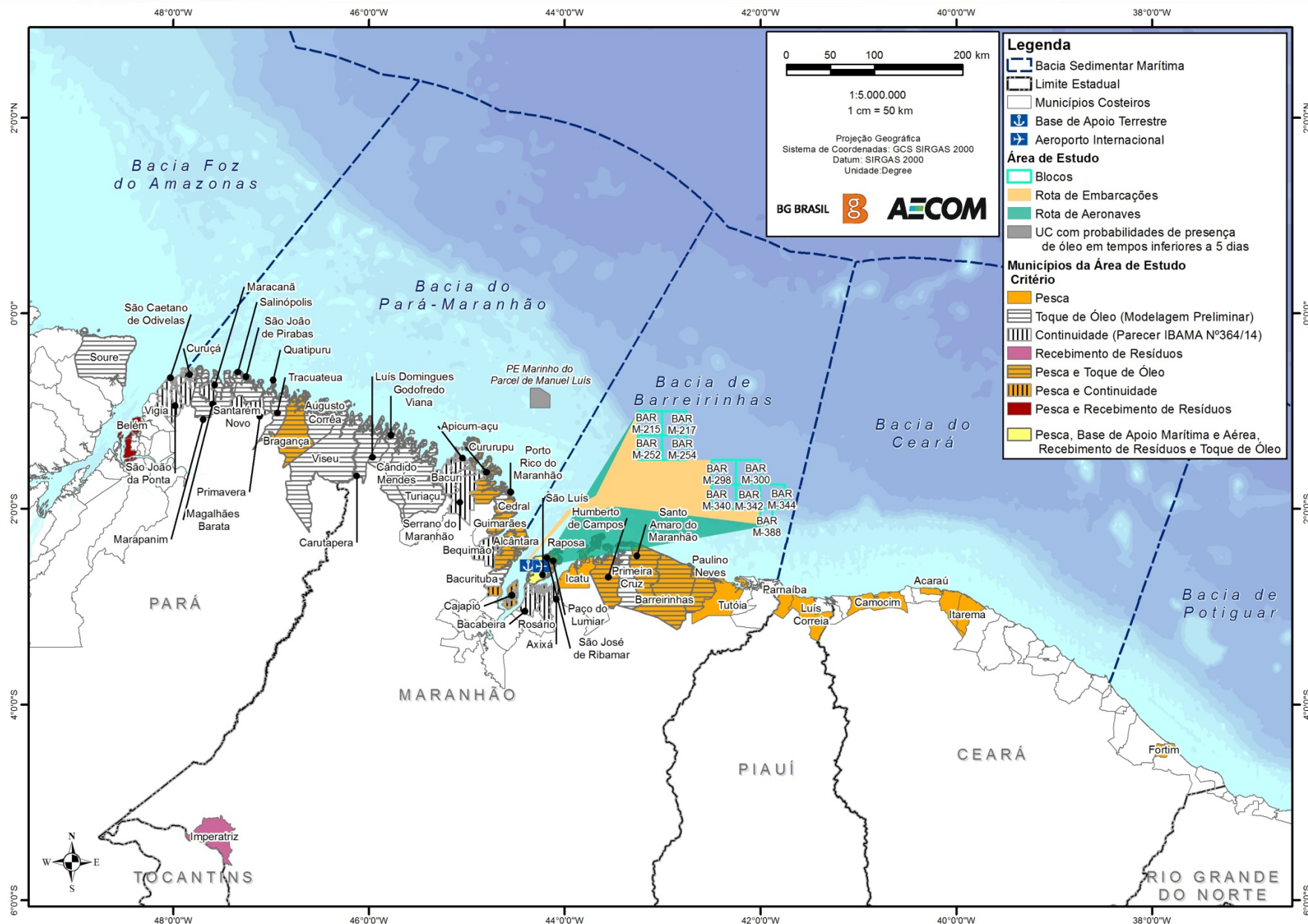


FIGURA II.5.5 – Área de estudo da atividade de perfuração de poços nos blocos da BG na Bacia de Barreirinhas