

II.9 ÁREA DE INFLUÊNCIA

II.9.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A área de influência de uma atividade de qualquer porte, sob a ótica da avaliação ambiental, deve ser definida em função das especificidades da atividade em análise, de sua abrangência espacial, da ocupação e uso do seu espaço, das peculiaridades com que os impactos ambientais da atividade em questão venham sobre ela incidir, bem como em função da legislação e normas pertinentes.

A definição da Área de Influência está fundamentada nos resultados da avaliação dos impactos ambientais elaborada para o presente estudo (item II.8), correspondendo ao refinamento da Área de Estudo.

Os critérios adotados para a definição de Área de Influência da atividade encontram-se apresentados a seguir.

- (i) Os impactos decorrentes da instalação de estruturas, considerando a área de segurança no entorno da unidade de perfuração;
- (ii) Os impactos decorrentes do descarte de efluentes (fluidos de perfuração/completação, cascalho e outros);
- (iii) As rotas das embarcações utilizadas durante a atividade até as bases de apoio;
- (iv) Bases de apoio à atividade;
- (v) A interferência com a atividade de pesca artesanal; e
- (vi) Municípios receptores de resíduos.

Adicionalmente, os limites da Área de Influência relativos ao meio socioeconômico devem incluir os municípios onde existam comunidades que realizem atividades econômicas na área da atividade em questão, tais como a pesca, turismo ou outras que porventura venham a ser identificadas. No caso da atividade pesqueira devem ser identificadas comunidades que realizam de forma expressiva a atividade de pesca na área requerida pela atividade e em suas adjacências.

Cabe mencionar que o descarte de efluentes (fluidos de perfuração/completação, cascalhos e outros) não foi avaliado como aspecto gerador de impacto sobre o Meio Socioeconômico, no âmbito da avaliação de impactos, não sendo então considerado nesta análise.

A seguir, é apresentada a área de influência da **Atividade de Perfuração Marítima de Poços no Bloco FZA-M-90**, estabelecida de acordo com os critérios acima.

II.9.2. DETALHAMENTO DOS CRITÉRIOS PARA O ESTABELECIMENTO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

(i) Área de instalação da atividade

A atividade alvo deste estudo – *Atividade de Perfuração Marítima de Poços no Bloco FZA-M-90, Bacia da Foz do Amazonas* – está localizada na porção norte da Bacia da Foz do Amazonas, a aproximadamente 170 km da costa do Oiapoque/AP e em lâmina d’água variando entre cerca de 2.500 e 3.200 m (águas ultraprofundas) (**Figura II.9.1**). A QGEP pretende perfurar um poço exploratório no bloco - Tambaqui, em profundidade de 2.861 m.

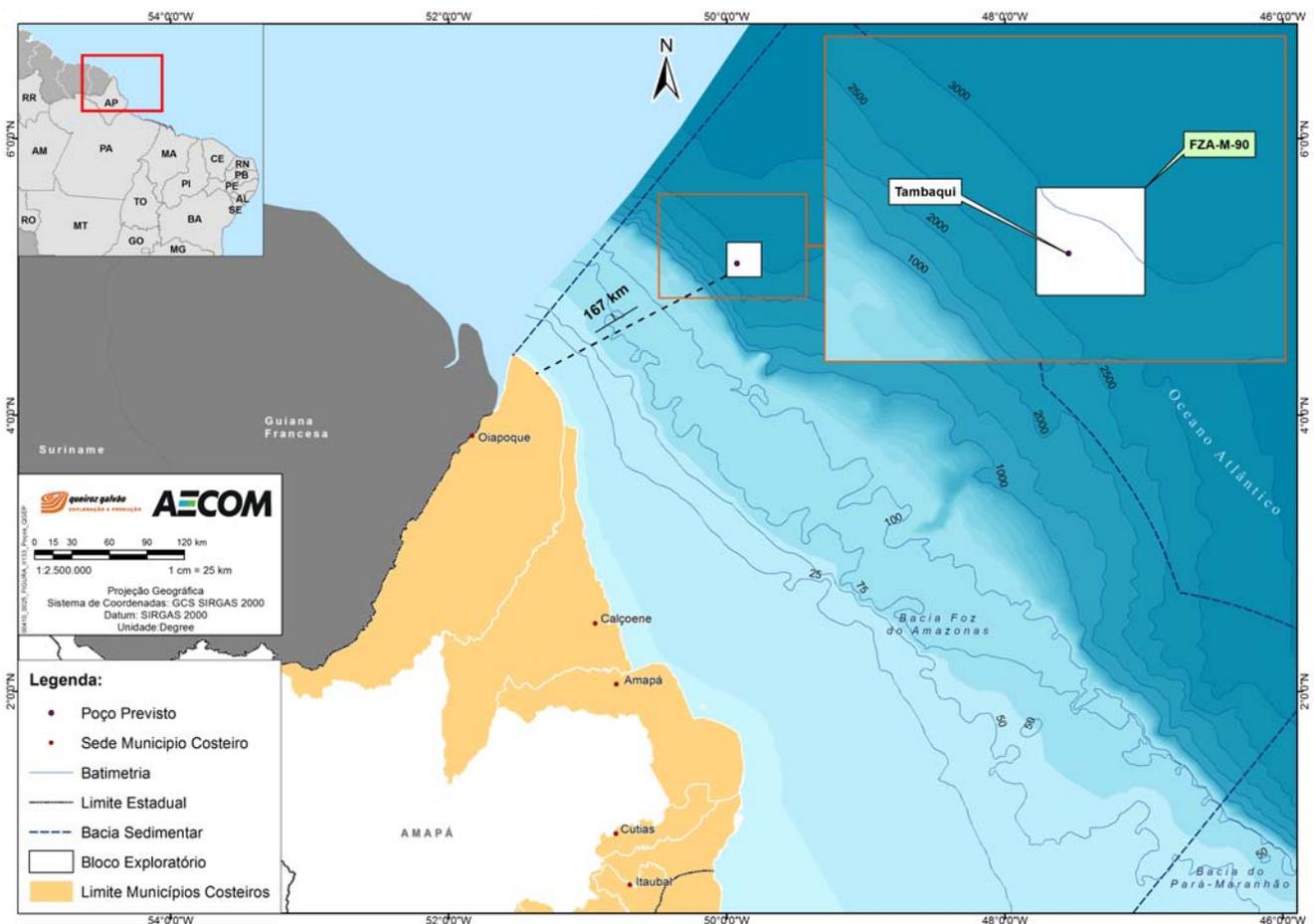


FIGURA II.9.1 – Localização do Bloco FZA-M-90, Bacia da Foz do Amazonas

A área de efetiva interferência da atividade de perfuração é a locação prevista para o poço. Em função da unidade de perfuração selecionada para a atividade ser um navio sonda com posicionamento dinâmico, que dispensa um sistema de ancoragem, não são esperados impactos no substrato oceânico e biota associada decorrentes do posicionamento da unidade de perfuração. Contudo, a partir da presença da sonda na locação é criada a zona de segurança da unidade (500 m no entorno da mesma, de acordo com a NORMAN 08), onde é proibida a movimentação de embarcações que não estejam vinculadas à atividade, incluindo embarcações pesqueiras.

Vale mencionar, contudo, que conforme apresentado no Diagnóstico Ambiental do Meio Socioeconômico (Item II.6.3), não foi identificada a presença de atividade econômica na área de instalação das estruturas, à exceção da atividade de pesca industrial, a qual não é considerada como critério para definição de área de influência, mas somente de área de estudo.

Das sete modalidades de pesca industrial diagnosticadas na área de estudo (arrasto duplo ou simples, arrasto de parelha, espinhel vertical e/ou covos, rede de emalhe, manzuá, espinhel horizontal e/ou linha de mão e espinhel com potes), somente três apresentam sobreposição ou proximidade com a área do bloco: pesca espinhel horizontal ou linha de mão e espinhel vertical. Estas modalidades abrangem frotas principalmente dos municípios de Itarema, Acaraú Camocim e Fortaleza, no estado do Ceará, seguidos de Belém, São João de Pirabas, Bragança e Vigia, no estado do Pará, Barreirinhas, no Maranhão, e Natal, no estado do Rio Grande do Norte. Conforme pode ser corroborado pelo Diagnóstico Ambiental da Atividade Pesqueira Industrial (Item II.6.3.11), esta atividade econômica apresenta grande mobilidade, não sendo considerada sensível à presença das instalações previstas.

Assim, os impactos passíveis de ocorrência na área de instalação da atividade e posicionamento da unidade de perfuração se referem aos meios físico e biótico, e são aqueles vinculados a emissão de ruídos e emissões gasosas que ocorrerão durante toda a atividade nas proximidades das fontes emissoras, além da geração de efluentes, considerada no item a seguir.

Apesar dos impactos passíveis de ocorrência na área do bloco estarem restritos ao entorno do poço, de forma conservativa, foi considerada na área de influência da atividade, para os meios físico e biótico, a totalidade da área do **Bloco FZA-M-90**, uma vez que nesta área ocorrerá a atividade de perfuração.

(ii) Descarte de efluentes

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. Os restos alimentares serão triturados antes do descarte e os efluentes sanitários e a água oleosa serão tratados e descartados 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 sobre a coluna d'água e sobre a biota seja temporário e localizado, ficando restrito às proximidades do ponto de lançamento.

Com relação ao descarte de cascalho e fluidos de perfuração, as modelagens matemáticas elaboradas especificamente para este estudo indicaram que os principais efeitos negativos sobre a coluna d'água (e organismos marinhos) e os sedimentos de fundo (e fauna bentônica) também seriam localizados, ficando restritos ao entorno dos poços.

O modelo computacional escolhido para esse estudo foi o DREAM (Dose-Related Exposure Assessment Model), desenvolvido pela SINTEF para estimar o comportamento e o destino de diversos tipos de efluente (incluindo cascalhos e fluidos de perfuração) no ambiente marinho, tanto na coluna d'água quanto no leito oceânico.

As modelagens de dispersão de cascalho e fluido de perfuração dispostos no mar foram elaboradas através de simulações probabilísticas e determinísticas. Para os resultados probabilísticos, foi considerado um ano de dados de correntes gerados pelo modelo hidrodinâmico ROMS e, para este período, foi feita a separação em verão (dezembro a junho) e inverno (julho a novembro). No total, foram utilizadas 61 simulações determinísticas distintas para o cálculo da probabilidade.

No que se refere à coluna d'água, segundo as simulações, as altas concentrações de sólidos em suspensão localizam-se muito próximas do ponto de descarte e sua permanência na coluna d'água está limitada ao período de descarte. Para ambos os cenários simulados, após 2 h do término dos descartes, já não são mais observadas concentrações acima do limiar monitorado, o que indica que as concentrações são rapidamente dispersadas no ambiente.

Em relação aos depósitos de sólidos no fundo, de acordo com os resultados, as maiores probabilidades de ocorrência de espessuras mensuráveis, tanto no período de verão como no de inverno, são para sudeste. Em ambos os cenários foi verificada uma diminuição significativa da probabilidade de presença de cascalho a medida que os maiores limiares são analisados. Considerando probabilidades $> 0\%$, no período de verão, para o limiar de 0,01 mm, a área total recoberta é de 12,13 km² e para o limiar de 1 mm é de 2,27 km². No inverno a área total de ocorrência para o limiar de 0,01 mm é de 5,17 km², e para o limiar de 1 mm, é de 0,94 km². Já a área máxima recoberta por uma pilha com mais de 10 mm é igual a 0,275 km² no verão e 0,258 km² no inverno, indicando que as maiores pilhas possuem uma área reduzida. Vale mencionar que, considerando probabilidades de 100%, o limiar de 0,01 mm pode ser observado em uma área total de 0,08 km² no verão, e de 0,45 km² no inverno, enquanto o limiar de 10 mm apresenta uma área de 0,001 km² no verão e no inverno.

No que se refere às espessuras máximas obtidas acima de 0,01 mm, considerando a integração de todos os resultados, essa foi de 1.781,65 mm no cenário de verão e de 1.798,4 mm no cenário de inverno. Com relação a distância máxima da fonte para as diversas espessuras de pilha, observa-se que no cenário de verão para espessuras acima de 0,01 mm a distância máxima da fonte foi de 5,14 km, enquanto que a distância obtida para espessuras superiores a 1 mm, foi de 2,28 km. Para o cenário de inverno foram observadas menores distâncias, quando comparado ao cenário de verão, alcançando até 4,33 km da fonte para espessuras acima de 0,01 mm, e 1,79 km da fonte para espessuras maiores que 1 mm. As pilhas com espessuras maiores que 10 mm ficaram situadas a 1,45 km e 1,14 km, para os cenários de verão e inverno, respectivamente, indicando que as maiores pilhas estão mais próximas ao ponto de lançamento.

Apesar de só serem esperados impactos relevantes nas áreas sujeitas mais fortemente aos descartes dos rejeitos previstos durante a atividade (principalmente, cascalho e fluido de perfuração), de forma conservativa, foi incluída, na área de estudo, a totalidade do Bloco FZA-M-90, já incluído na área de influência pelo critério anterior.

(iii) Rota de embarcações de apoio à atividade

Além do Bloco FZA-M-90, situado na Bacia da Foz do Amazonas, foram inseridas na área de influência para os meios físico, biótico e socioeconômico, as áreas utilizadas na operação fora da área do bloco, como as rotas das embarcações de apoio. O aumento da circulação de navios pode repercutir temporariamente na dinâmica da fauna marinha, havendo, também, a possibilidade de interferência com a atividade de pesca artesanal pelo uso do espaço marítimo (vide item v – interferência com a pesca artesanal), além de interferir na qualidade das águas e do ar, em função do descarte de efluentes e das emissões gasosas.

Para apoio logístico à atividade, está prevista a utilização de três embarcações de apoio e uma embarcação dedicada ao Plano de Emergência Individual (PEI). As embarcações de apoio circularão entre a área da atividade e a base operacional, situada em terra (Terminal de Tapanã – Belém/PA), segundo a rota representada na **Figura II.9.2**. Estão previstas três viagens por semana.

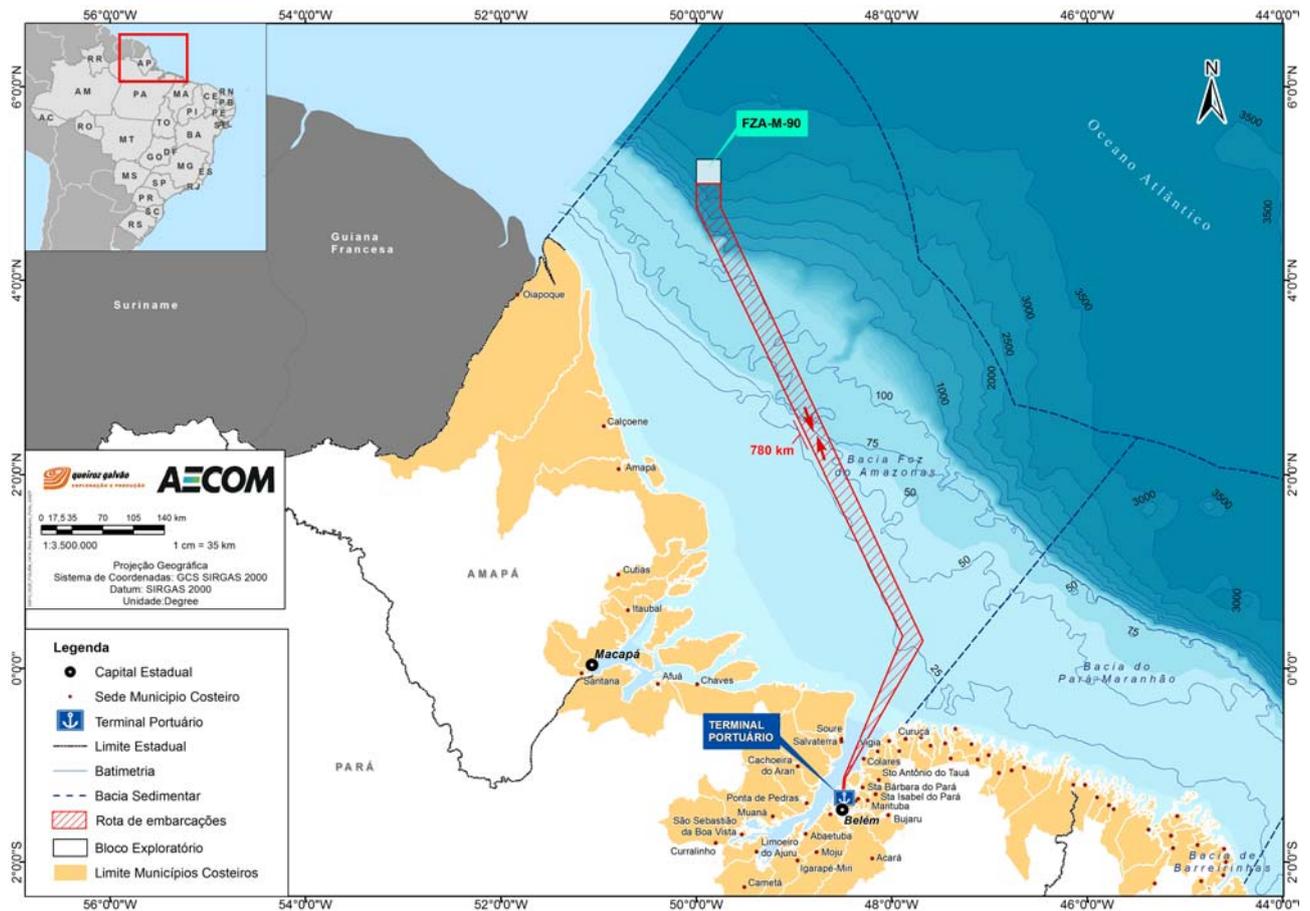


FIGURA II.9.2 – Rota das embarcações de apoio

A pesca artesanal foi a única atividade econômica com presença significativa na área da rota das embarcações de apoio entre a região do Bloco FZA-M-90 e o Terminal Tapanã, em Belém.

(iv) Bases de apoio à atividade

As bases de apoio terrestre e aéreo localizam-se, respectivamente, nos municípios de Belém, estado do Pará, e Oiapoque, estado do Amapá. Desta forma, esses municípios foram incluídos na Área de Influência da atividade.

(v) Interferência com a atividade de pesca artesanal

Como não foi identificada atividade de pesca artesanal no Bloco FZA-M-90, verificou-se que essa atividade somente poderia ser afetada pelo trânsito das embarcações entre a área do bloco e a base de apoio em Belém, no estado do Pará.

Considerando as informações de áreas de pesca apresentadas no Diagnóstico Ambiental e a rota prevista das embarcações de apoio, verifica-se que a rota das embarcações apresenta sobreposição com áreas de pesca das comunidades de 23 dos 35 municípios incluídos na área de estudo, a saber: Soure, Salvaterra, Cachoeira do Arari, Abaetetuba, Barcarena, Belém, Santo Antônio do Tauá, Colares, Vigia, São Caetano de Odivelas, Curuçá, Marapanim, Magalhães Barata, Maracanã, Salinópolis, São João de Pirabas, Bragança e Augusto Corrêa, no estado do Pará, Raposa e Barreirinhas, no estado do Maranhão, Luís Correia, no estado do Piauí, e Acaraú e Itarema, no estado do Ceará.

O Termo de Referência CGPEG/DILIC/IBAMA N° 22/2014 indica que “*No caso da atividade pesqueira devem ser identificadas comunidades que realizam de forma expressiva a atividade de pesca na área requerida pela atividade e em suas adjacências*”. Para os municípios de Augusto Corrêa e Bragança, no Pará, Raposa e Barreirinhas, no Maranhão, Luís Correia, no Piauí, Acaraú e Itarema, no Ceará, há que se ponderar a extensão de suas áreas de pesca frente à área a ser utilizada, de forma intermitente, pelas embarcações de apoio. Adicionalmente, foi verificada baixa frequência de utilização dessa área entre os entrevistados, permitindo inferir que a utilização deste trecho pelas comunidades destes municípios é ocasional. Desta forma, entende-se que tais municípios não devem ser incluídos na área de influência desta atividade.

Os **Mapas II.9.1 a II.9.16**, incluídos no final deste capítulo, apresentam os municípios incluídos na área de influência pelo critério de sobreposição da rota das embarcações com a área de realização da atividade de pesca artesanal.

Os **Mapas II.9.17 a II.9.23** apresentam os municípios que, embora apresentem sobreposição com a rota das embarcações, não foram considerados integrantes da área de influência desta atividade devido ao fato da atividade pesqueira artesanal não ser considerada expressiva nesta região.

Os **Mapas II.9.24 a II.9.34**, incluídos no final deste capítulo, apresentam aqueles municípios cujas áreas de pesca artesanal não se sobrepõem à rota das embarcações, a saber: Oiapoque, Calçoene, Amapá, Macapá, Itaúbal e Santana, no estado do Amapá, Afuá, Chaves, Ponta de Pedras, Quatipuru e Viseu, no estado do Pará.

Cabe mencionar que o município de Ananindeua, no estado do Pará, não realiza atividade de pesca artesanal, tendo sido incluído na área de estudo e também na área de influência por abrigar as empresas de destinação de resíduos.

Vale mencionar que o levantamento de dados primários sobre a pesca artesanal contou com a utilização de ferramentas com ênfase em abordagens quali-quantitativas como, por exemplo, entrevistas semi-estruturadas, mapa falado ou mapa mental, calendário sazonal e matriz de pesca para melhor entendimento da área de atuação de cada comunidade, tipos de pescarias realizadas, espécies pescadas de acordo com período do ano e infraestruturas de apoio à pesca. Adicionalmente foi aplicada a ferramenta “Me agrada, me incomoda” com objetivo de conhecer as relações de cooperação e conflito existentes. As entrevistas foram orientadas por formulários semiestruturados, sendo que dois tipos foram previamente elaborados: um específico para pescadores e outro direcionado às organizações sociais representativas dos pescadores da área de estudo.

No âmbito das entrevistas, foram priorizados os grupos de pescadores cujas áreas de pesca estão situadas em áreas costeiras e/ou marinhas, visando à identificação de pesqueiros que, caso viessem a ser impactados, poder-se-ia prejudicar a pesca artesanal de uma ou mais comunidades. É importante frisar que os demais grupos de pescadores não foram excluídos do universo amostral do presente estudo. No contexto desta atividade de perfuração, não foram identificados impactos a ecossistemas costeiros e/ou pesqueiros.

O levantamento de dados primários e secundários foi direcionado pelos itens solicitados no Termo de Referência e foram visitadas instituições de pesquisa locais (IEPA/FAPEAP, UEAP/FAPEAP, UFPA, UFMA, UEMA), bem como instituições de referência para o tema (MPA, CEPNOR e CNPT). Reitera-se que o diagnóstico ambiental do tema pesca artesanal da área de estudo mínima – formada pelos municípios do Amapá indicados no TR, foi elaborado por instituições locais, a saber: IEPA/FAPEAP e UEAP/FAPEAP.

As informações utilizadas para definição da área de influência derivaram basicamente dos resultados de mapeamento de área de pesca por município, frequência de utilização de cada área e tipo de pescaria realizada na área da rota das embarcações de apoio, já que não foi identificada sobreposição de áreas de pesca artesanal com a área do bloco.

De acordo como os mapas apresentados verifica-se que a rota das embarcações apresenta sobreposição com áreas de pesca das comunidades de 23 dos 35 municípios. Destes 23, 7 municípios apresentam áreas de pesca extensas se comparadas à área a ser utilizada, de forma intermitente, pelas embarcações de apoio (Augusto Corrêa e Bragança, no Pará; Raposa e Barreirinhas, no Maranhão; Luís Correia, no Piauí; Acaraú e Itarema, no Ceará). Nestes municípios foi verificada baixa frequência de utilização dessa área entre os entrevistados para a atividade de pesca artesanal, permitindo inferir que a utilização deste trecho pelas comunidades destes municípios é ocasional. Adicionalmente, na maioria dos casos nesta região a pesca é realizada em regime de parceria, podendo ser caracterizada como de sistema industrial. Desta forma, entende-se que os municípios que devem ser incluídos na área de influência desta atividade pelo critério pesca artesanal são aqueles 16 cujas áreas são mais bem delimitadas e concentradas na região da rota de embarcações (**Tabela II.9.1**).

(vi) Municípios recebedores de resíduos

Os municípios de Belém e Ananindeua, no estado do Pará, foram incluídos na Área de Influência da atividade, para o meio socioeconômico, por abrigar empresas de transporte, tratamento e destinação final de resíduos. Vale mencionar que, conforme abordado anteriormente, o município de Belém/PA também foi incluído por outros critérios na Área de Influência (base de apoio e pesca artesanal).

II.9.3. SÍNTESE DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

Em função dos critérios acima descritos, a Área de Influência da **Atividade de Perfuração Marítima no Bloco FZA-M-90**, situado na Bacia da Foz do Amazonas, foi definida como:

- Área do Bloco FZA-M-90 - Área de instalação da atividade e de descarte de efluentes — Meio Físico, Biótico e Socioeconômico;
- Trajetórias dos barcos de apoio à atividade entre a base operacional em Belém - PA e o Bloco FZA-M-90 – Meio Físico, Biótico e Socioeconômico;
- Municípios que possuem interface com a atividade. São eles:
 - Belém, no estado do Pará, por sediar instalações e infraestrutura de apoio marítimo à atividade, receber resíduos gerados pela atividade e abrigar comunidades de pesca artesanal atuantes na área da rota das embarcações de apoio – Meio Socioeconômico;
 - Oiapoque, no estado do Amapá por sediar a base de apoio aéreo à atividade - Meio Socioeconômico;
 - Ananindeua, no estado do Pará, por receber os resíduos gerados pela atividade - Meio Socioeconômico;
 - Soure, Salvaterra, Cachoeira do Arari, Abaetetuba, Barcarena, Santo Antonio do Tauá, Colares, Vigia, São Caetano de Odivelas, Curuçá, Marapanim, Magalhães Barata, Maracanã, Salinópolis e São João de Pirabas, no estado do Pará, por sediarem frotas pesqueiras artesanais que podem utilizar a área da rota das embarcações de apoio de forma expressiva e localizada para o exercício da atividade pesqueira - Meio Socioeconômico.

Os critérios acima indicados foram considerados suficientes para a delimitação da área de influência da atividade em tela. Dentre os municípios incluídos na área de estudo mínima solicitados no Termo de Referência CGPEG/DILIC/IBAMA N° 22/2014 (Oiapoque, Calçoene, Amapá, Itaubal, Macapá e Santana, no estado do Amapá, e Afuá e Chaves, no Pará), verificou-se que somente Oiapoque será influenciado pela atividade por abrigar a base de apoio aéreo. Para os demais municípios não foi observada interferência que justifique sua inclusão na área de influência. Contudo, por estarem inseridos na área de estudo, ações de comunicação sobre o processo de licenciamento e realização da atividade também serão direcionadas para tais municípios.

A **Tabela II.9.1** sintetiza os critérios utilizados para a seleção dos municípios, considerando os possíveis impactos efetivos oriundos das atividades normais de operação.

A **Figura II.9.3** ilustra a abrangência da área de influência da atividade.

TABELA II.9.1 – Municípios da Área de Influência e critérios de inclusão.

CRITÉRIO DE INCLUSÃO					
UF	MUNICÍPIOS	PESCA ARTESANAL	BASE DE APOIO	BASE AEREA	RESIDUOS
AP	Oiapoque			●	
PA	Soure	●			
	Salvaterra	●			
	Cachoeira do Arari	●			
	Abaetetuba	●			
	Barcarena	●			
	Belém	●	●		●
	Ananindeua				●
	Santo Antonio do Tauá	●			
	Colares	●			
	Vigia	●			
	São Caetano de Odivelas	●			
	Curuçá	●			
	Marapanim	●			
	Magalhães Barata	●			
	Maracanã	●			
	Salinópolis	●			
São João de Pirabas	●				

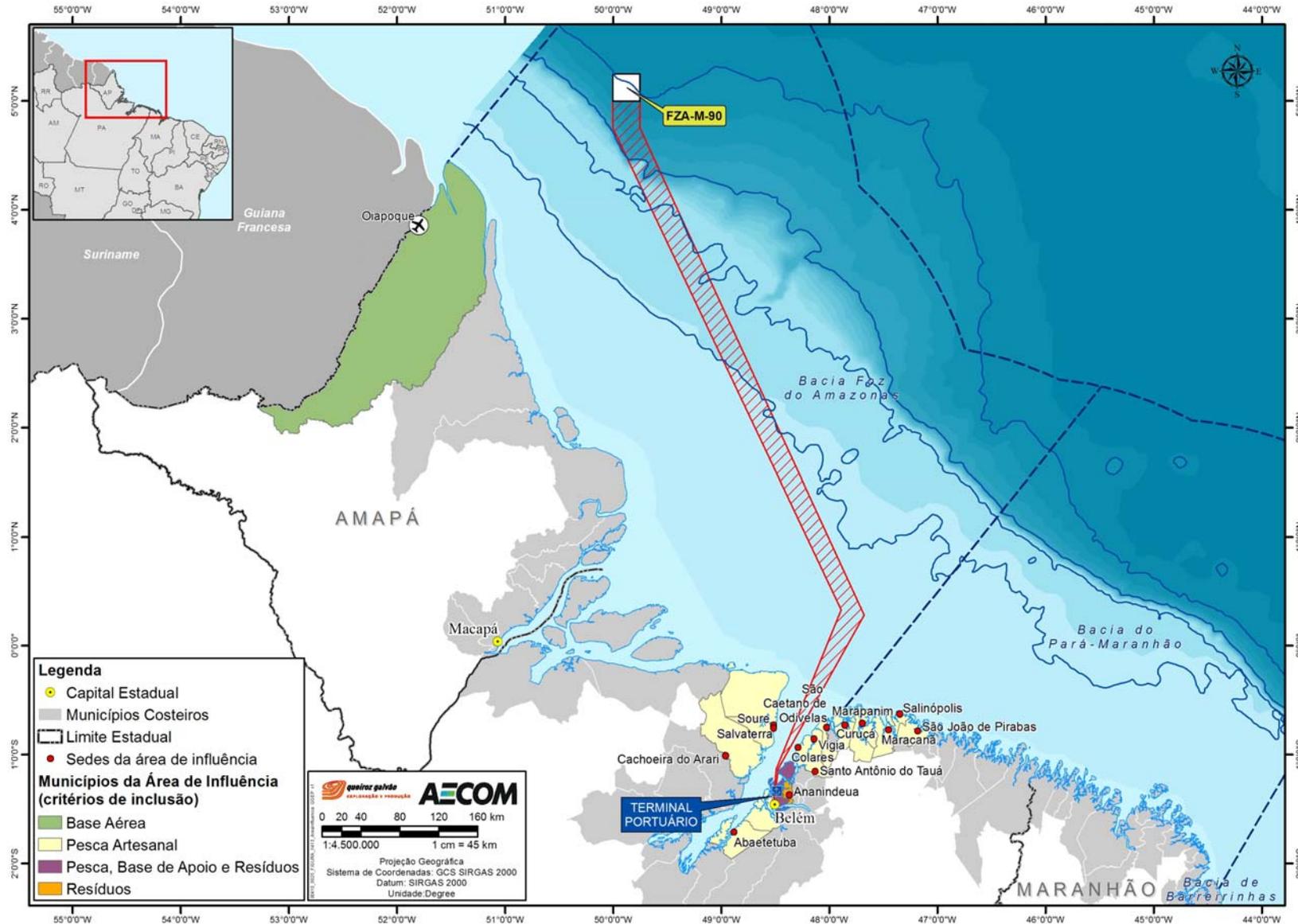


FIGURA II.9.3 – Área de Influência da atividade.

MAPA II.9.1

Soure

MAPA II.9.2

Salvaterra

MAPA II.9.3

Cachoeira do Arari

MAPA II.9.4

Abaetetuba

MAPA II.9.5

Barcarena

MAPA II.9.6

Belém

MAPA II.9.7

Santo Antonio de Tauá

MAPA II.9.8

Colares

MAPA II.9.9

Vigia

MAPA II.9.10

Santo Caetano de Odivelas

MAPA II.9.11

Curuçá

MAPA II.9.12

Marapanim

MAPA II.9.13

Magalhães Barata

MAPA II.9.14

Maracanã

MAPA II.9.15

Salinópolis

MAPA II.9.16

São João de Pirabas

MAPA II.9.17

Augusto Corrêa

MAPA II.9.18

Bragança

MAPA II.9.19

Raposa

MAPA II.9.20

Barreirinhas

MAPA II.9.21

Luis Correia

MAPA II.9.22

Acaraú

MAPA II.9.23

Itarema

MAPA II.9.24

Oiapoque

MAPA II.9.25

Calçoene

MAPA II.9.26

Amapá

MAPA II.9.27

Macapá

MAPA II.9.28

Itaubal

MAPA II.9.29

Santana

MAPA II.9.30

Afuá

MAPA II.9.31

Chaves

MAPA II.9.32

Ponta de Pedras

MAPA II.9.33

Quatipuru

MAPA II.9.34

Viseu