

3 – ÁREA DE ESTUDO

3.1 CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A implantação e realização de uma atividade de pesquisa sísmica causam adversidades em diferentes graus, que incidem desta forma, em diferentes áreas. Tais abrangências dependem de sua delimitação, estando, por exemplo, associados aos municípios envolvidos, indicadores socioambientais, entre outros.

A seguir são listados os critérios mínimos considerados para a definição da Área de Estudo da Atividade, estabelecidos a partir das determinações propostas pelo IBAMA no Termo de Referência CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 02/15 (TR), emitido em Junho de 2015 e:

- As áreas onde ocorrerão atividades (aquisição, manobra, apoio, abastecimento, etc.) de todas as embarcações (sísmicas, de apoio e assistentes) e aeronaves que viabilizarão a operação do empreendimento;
- Os municípios que possuem instalações que darão apoio às atividades do empreendimento como: terminais marítimos e aéreos, oficinas de manutenção e fabricação, almoxarifados, armazéns e escritórios;
- A distribuição espacial das atividades marítimas de exploração, produção e escoamento da indústria de petróleo e gás na área da atividade, como blocos de exploração, campos de produção e poços de petróleo;
- Os municípios cuja infraestrutura (portos, aeroportos, áreas de disposição final de resíduos, sistema viário), serviços e equipamentos urbanos sejam demandados durante a operação dos empreendimentos, considerando para cada município sua área geoeconômica em função da homogeneidade social e complementariedade econômica existente;
- Os municípios que terão a pesca e aquicultura, o turismo, demais atividades econômicas e recreativas e unidades de conservação, sujeitos à interferência dos empreendimentos considerando as atividades de todas as embarcações que viabilizarão o empreendimento.

A delimitação da área de estudo foi elaborada com base no levantamento de dados pela equipe técnica, considerando a abrangência dos impactos potenciais, pré-estabelecidos para os meios físico, biótico e socioeconômico, comuns ao tipo de empreendimento em tela.

3.2 DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A região da Área de Estudo foi selecionada com base nos aspectos característicos dos meios físico, biótico e socioeconômico e Unidades de Conservação. A partir das informações que foram apresentadas na Seção 2, que se refere à Caracterização da Atividade, se torna possível, de forma prévia, identificar as principais características da atividade que permitem que o empreendimento tenha interação com os itens citados acima. Faz-se necessário salientar que o TR estabelece os critérios mínimos para a definição da área de estudo da atividade sísmica, além de indicar alguns fatores ambientais que serão abordados no diagnóstico ambiental e na avaliação dos impactos ambientais.

A Área de Estudo compreende o território no qual se observe a continuidade dos fatores ambientais julgados pertinentes ao entendimento dos impactos preliminarmente previstos e para definição futura da Área de Influência do empreendimento. Esta, por sua vez, compreende as áreas onde ocorrem os processos físicos, bióticos, antrópicos e as regiões onde há a predominância de possíveis transformações ambientais decorrentes da atividade.

A Tabela 3.2a apresenta a descrição dos fatores considerados na delimitação da Área de Estudo, seguindo os critérios mínimos determinados no Termo de Referência. A Tabela 3.2b apresenta os municípios que integram a área de abrangência dos fatores considerados para delimitação da Área de Estudo.

Tabela 3.2a – Descrição dos Fatores Considerados para Delimitação da Área de Estudo.

FATORES CONSIDERADOS NA DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	DESCRIÇÃO
Área da atividade de pesquisa sísmica	Área onde ocorrerão os disparos da fonte sísmica em potência máxima de operação, localizada ortogonalmente a costa dos municípios de Oiapoque, Calçoene e Amapá.
Área de manobra das embarcações na área da atividade	Área onde ocorrerão os disparos da fonte sísmica em potência máxima de operação, que se estende ortogonalmente a costa dos municípios de Oiapoque, Calçoene e Amapá, localizada predominantemente acima da profundidade de 100 metros e na menor distância da costa de 141 km.
Meio Biótico	Áreas ambientalmente sensíveis e fauna associada presentes na região costeiro-marinha da área de pesquisa sísmica, como manguezais, estuários, bancos de algas, comunidades bentônicas e planctônicas, assim como a delimitação das áreas prioritárias para elasmobrânquios, teleósteos, quelônios e mamíferos marinhos.
Unidades de Conservação UCs	Unidades de Conservação presentes na área e potencialmente atingidas de formas direta ou indireta pelas atividades de operação e apoio
Rota de Navegação para apoio e abastecimento	Área que corresponde a rota de navegação das embarcações sísmicas, de apoio e assistente entre a área da atividade e as bases de apoio no Porto Organizado de Belém. O porto de Santana será utilizado no âmbito do PMAVE para eventual resgate e transferência de ave para o CETAS de Macapá/AP.
Apoio e Abastecimento	Área onde ocorrerão as atividades de abastecimento de combustível e suprimento, as trocas de tripulação e transferência de resíduos, dentre outras atividades portuárias.
Portos e Terminais marítimos	Porto de Belém - Belém/PA, Porto de Macapá - Santana/AP, Terminal TUP J. F. de Oliveira Belém - Belém/PA, Terminal TUP Agropalma - Belém/PA, Terminal TUP Bertolini Santana - Santana/AP, Terminal TUP Bertolini Belém - Belém/PA, Terminal TUP Terfron - Belém/PA, Terminal TUP Terminal de Minério do Amapá - Santana/AP, Porto de Colares - Colares/PA, Porto de Itaubaal - Itaubaal/AP, Porto de Oiapoque - Oiapoque/AP, Porto de Santo Antônio do Tauá - Santo Antônio do Tauá/PA, Porto de Terminal da Condor - Belém/PA, Porto de Afuá - Afuá/PA, Porto de Chaves - Chaves/PA, Porto de Salvaterra - Salvaterra/PA, Porto de Soure - Soure/PA
Terminais aéreos	Aeroporto Internacional de Macapá - Alberto Alcolumbre - Macapá/AP, Aeroporto Internacional de Belém - Val-de-Cans / Júlio Cezar Ribeiro - Belém/PA, Aeroporto de Belém - Brigadeiro Protásio de Oliveira - Belém/PA, Aeroporto Amapá - Amapá/AP, Aeroporto Oiapoque - Oiapoque/AP, Aeroporto Calçoene - Calçoene/AP, Aeroporto Chaves - Chaves/PA
Escritórios	Empresas de apoio às atividades na área de implantação e operação do empreendimento, como empresas responsáveis pelo gerenciamento ambiental, responsáveis pelas embarcações, agente marítimo, agência de turismo e hotelaria.
Área de disposição final de resíduos	Empresas serão contratadas no decorrer da atividade para o gerenciamento dos resíduos (coleta, transporte, armazenamento, tratamento e disposição final).
Pesca e Aquicultura	Levantamento dos municípios que desenvolvem atividade pesqueira dentro da área de atividade da pesquisa sísmica, definidos a partir da análise das características do fundo marinho associadas à distribuição dos recursos de importância econômica para a frota artesanal e da dinâmica da frota de cada município.
Outras atividades econômicas do setor pesqueiro	Levantamento dos terminais pesqueiros e estruturas de apoio à pesca (abastecimento e reparos das embarcações de pesca, desembarque, beneficiamento, armazenamento e comercialização do pescado) que desenvolve atividade dentro da área de pesquisa sísmica.
Turismo e demais atividades recreativas	Atividades de turismo na linha de costa associadas à manguezais, ilhas, estuários, como recreação e passeio de barcos.

Tabela 3.2b – Municípios da Área de Abrangência dos Fatores considerados para delimitação da Área de Estudo.

FATORES CONSIDERADOS NA DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	Oiapoque	Calçoene	Amapá	Macapá	Itaubal	Santana	Afuá	Chaves	Soure	Salvaterra	Cachoeira do Arari	Belém	Santo Antônio do Tauá	Colares	Vigia	São Caetano de Odivelas	Vitória/ES	Rio de Janeiro/RJ
Área da atividade de pesquisa sísmica	X	X	X															
Área de manobra das embarcações na área da atividade	X	X	X															
Meio Biótico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Unidades de Conservação UCs	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Rota de navegação		X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Áreas de Apoio e Abastecimento						X						X						
Terminais marítimos	X					X	X	X	X	X		X	X	X				
Terminais aéreos	X	X	X	X				X				X						X
Escritórios												X					X	X
Área de disposição de resíduos				X								X						
Pesca e Aquicultura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Outras atividades econômicas do setor pesqueiro	X	X	X	X		X						X			X			
Turismo e demais atividades recreativas				X		X			X	X		X			X			

Com base na área de abrangência desses fatores foi possível delimitar a região que pode sofrer influência regional, direta e indireta do empreendimento, considerada como Área de Estudo para o presente EAS/RIAS, conforme Tabela 3.2b e PGS_02022_001103_13_BFzam_ENGEO_2015_11_Mapa-002_Area_de_Estudo.

A **Área Estudo** estabelecida para o presente EAS/RIAS compreende a Bacia da Foz do Amazonas, delimitada pelos municípios de **Oiapoque/AP** até **São Caetano de Odivelas/PA**.

3.3 ANÁLISE DOS ASPECTOS AMBIENTAIS FÍSICOS, BIÓTICOS E SOCIOECONÔMICOS DA ÁREA DE ESTUDO

A área da Atividade de Pesquisa Sísmica Marítima na Bacia da Foz do Amazonas, incluindo a área de manobra, está localizada ortogonalmente à costa dos municípios de Oiapoque, Calçoene e Amapá.

A região marinha e costeira se caracteriza por ser uma área importante para a manutenção das espécies bióticas, com grande relevância para os manguezais e estuários. Esses ecossistemas representam influência direta para os organismos que habitam essas áreas. Porém, a constante pressão antrópica sofrida em relação à ocupação dessas regiões e inserções de empreendimentos, tem influenciado significativamente no formato de impactos sobre estes.

O Relatório Técnico de SANTOS *et al.* (1999) sobre diagnóstico para avaliação e ações prioritárias para conservação da biodiversidade da zona costeira e marinha amazônica inclui uma avaliação crítica da informação, a representatividade do esforço conservacionista e outros aspectos da problemática ambiental costeira. O litoral Norte está constituído pelo litoral Amazônico do Amapá, Litoral Amazônico do Pará e Litoral Maranhense.

Somente o litoral amazônico do Amapá e uma pequena porção do Litoral Amazônico do Pará situada na foz do rio Pará estão contidas na área de estudo deste EAS.

Segundo os autores, o litoral amazônico do Amapá tem uma extensão de 263 km, englobando os municípios de Santana, Macapá, Itaubal, Cutias, Tartarugalzinho, Pracuúba, Amapá, Calçoene e Oiapoque. Fazendo parte de uma planície fluviomarinha recente, essa área é caracterizada por manguezais, matas de várzea e áreas campestre inundáveis. O clima é equatorial úmido, com médias anuais entre 25 e 26° C. A estação chuvosa é longa, com picos de chuvas entre abril e maio. O período seco é curto com cerca de 2 meses. A área está inserida na planície fluviomarinha Macapá / Oiapoque, que se constitui de sedimentos arenosos, siltosos, argilas e vasas. Este litoral situa-se no macrocompartimento do Golfão Amazônico, caracterizando a margem oeste da foz do Amazonas. Há dois principais estuários, o do rio Amazonas, a oeste da ilha do Marajó e o do Pará – Tocantins, a Leste. Entre o litoral Amazônico do Amapá e a Ilha do Marajó, existe inúmeras ilha, formando uma intrincada rede de canais. As marés na região estão entre as de maior amplitude no Brasil (>5m).

O ambiente estuarino formado pela foz do rio Amazonas (canal norte) é marcado pela presença de um arquipélago, onde sobressaem as ilhas Caviana de Dentro, Jurupari, Janauvu, Caviana de Fora, Queimada, entre outras, e uma extensa área de manguezal, considerado um dos mais desenvolvidos dos trópicos. Outros ecossistemas importantes são os formados por floresta de várzea e campos inundáveis.

O manguezal é responsável pela existência de bancos importantes de crustáceos, retendo e exportando nutrientes para o mar aberto, onde os camarões são capturados. As várzeas inundáveis são, também, essenciais para o aumento de produtividade do estuário. Este também abriga um porto que exporta madeira, minério, camarões e peixes. O recurso natural mais utilizado é o camarão, sobretudo o rosa, capturado, principalmente pela pesca industrial. A pesca artesanal baseia-se, sobretudo, em peixes, como goriuba, bagre, uritinga e dourada. Um produto importante é a madeira (extraída do mangue e das várzeas inundáveis). Existe também a extração de borracha e açaí, entre outros. Mais detalhes sobre recursos pesqueiros são apresentados no diagnóstico do meio socioeconômico (SANTOS *et al.*, 1999).

A planície costeira da região NE do Estado do Pará, com 500 km de extensão, situa-se entre as baías de Marajó a oeste e a de Gurupi a leste, inserindo-se em termos morfo-estruturais e morfo-climáticos, no Litoral de Rias e Lençóis Maranhenses. É uma costa de submersão, baixa e recortada, de características fluvio-estuarinas, direção geral NW-SE e amplitudes de maré entre 5-7m (SENNA, 1992; EL ROBRINI, 1992 *apud* SANTOS *et al.*, 1999). É composta por 40 municípios, na Costa Atlântica do Salgado Paraense: Vizeu, Augusto Corrêa, Bragança, Tracuateua, Salinópolis, São João de Pirabas, Primavera, Santarém Novo, Maracanã, Marapanim, Curuçá, Vigia, Colares, Magalhães Barata, São Caetano de Odivelas, São João da Ponta e Quatipuru. No Setor Continental estuarino: Limoeiro do Ajuru, Barcarena, Igarapé-Miri, Abaetetuba, Belém, Ananindeua, Benevides, Santa Barbara do Pará, Marituba e Santo Antônio do Tauá. E no setor insular: Soure, Salvaterra, Santa Cruz do Arari, Cachoeira do Arari, Ponta de Pedras, Muaná, Chaves, Anajas, São Sebastião da Boa Vista, Currealinho, Afuá, Breves e Gurupá. Destes, somente 10 estão na área de estudo: Vigia, Colares, São Caetano de Odivelas, Belém, Santo Antônio do Tauá, Soure, Salvaterra, Cachoeira do Arari, Chaves e Afuá.

A região tem clima tropical úmido com temperatura média anual em torno de 27,7°C, variando ao longo do ano de 26,8°C a 28,0°C. O mês mais quente é novembro e o mais frio julho. Os valores máximos precipitam nos meses de fevereiro, março e abril e os valores mais baixos nos meses de setembro a novembro.

A parte insular apresenta, de uma maneira geral, duas características bem diferenciadas. A região de maior interação com a Costa Oceânica que constitui a denominada região dos campos de Marajó e, a região de maior contato com áreas mais interiores assume, de forma bem mais evidente, as características de Floresta Tropical Amazônica. O manguezal é um criadouro natural e abrigo de diversas espécies de peixes, camarões, caranguejos, teredos (denominados de turus na região) e outros, é responsável, também, pela existência de bancos importantes de crustáceos, retendo e exportando nutrientes para o mar aberto, onde os camarões são capturados (SANTOS *et al.*, 1999).

Os principais produtos dos ecossistemas são os peixes, crustáceos e moluscos, abundante na região, além de produtos da caça, carvão, lenha, plantas comestíveis, medicinais e fibrosas, estas últimas grandemente utilizada na confecção de souvenir e objetos de uso doméstico. No Estuário existe também a extração vegetal de madeira e açaí, entre outros.

A região Norte caracteriza-se pela plataforma continental larga (mais de 300 km na foz do Amazonas). As principais feições morfológicas e estruturais da região Norte compreendem o Cone do Amazonas, as Planícies Abissais de Demerara e do Ceará, a elevação do Ceará, a Cadeia Norte Brasileira, a Cadeia de Fernando de Noronha e as zonas de fratura equatoriais (São Paulo, Romanche e Fernando de Noronha). A região está limitada, respectivamente ao norte e ao sul, pela Planície Abissal de Demerara e pela Zona de Fratura de Fernando de Noronha (BELÚCIO, 2002).

A região costeira é uma área de fundos lamosos, importante para a pesca de camarão rosa (*Penaeus subtilis*) e piramutaba (*Brachyplatystoma vaillantii*) e de diversas espécies de água doce (Piramutaba - *Brachyplatystoma vaillantii* e dourada - *Brachyplatystoma flavicans*) decorrente da descarga do Amazonas.

A Plataforma Continental apresenta várias cabeços de fundos carbonáticos e recifes de algas, conhecidos como Fundos Duros 1, 2, 3, 4 e 5, são importantes pesqueiros de pargo, cioba, ariaco e outros lutjanídeos, além da presença de bancos de lagosta. Estes cabeços ou consolidados estão em uma área de bancos de areia fluvial importante para a pesca do camarão marinho e ocorrência de atuns e afins e cetáceos (MMA, 2007).

A delimitação da área de estudo está diretamente ligada com a identificação dos espaços sujeitos às influências dos impactos potenciais, associados a um empreendimento que pode vir a modificar o meio ambiente. Dentro deste contexto, as Unidades de Conservação podem ser consideradas áreas potencialmente atingidas de formas direta ou indireta através da implantação e operação do empreendimento.

As Unidades de Conservação estão presentes em praticamente todo litoral da área de estudo da atividade, que abrange os municípios do Amapá e Pará. Encontram-se inseridas na Área de Estudo, dez UCs e alcançam os municípios de Oiapoque (Amapá) a São Caetano de Odivelas (Pará), a saber: Estação Ecológica de Maracá-Jipioca; Parque Nacional do Cabo Orange; Reserva Biológica do Lago Piratuba; Reserva Extrativista Marinha de Soure; Reserva Biológica do Parazinho; Área de Proteção Ambiental do Rio Curiaú; Área de Proteção Ambiental da Fazendinha; Área de Proteção Ambiental do Arquipélago do Marajó; Parque Estadual Charapucu e Reserva Extrativista Marinha Mocapajuba.

Os portos e terminais marítimos presentes na área de estudo estão listados abaixo. As atividades de apoio e abastecimento serão realizadas na área da atividade no Porto Organizado de Belém e suas extensões, não sendo previsto a utilização de outros terminais. Durante a navegação para o porto ou deslocamentos fora da área da atividade, não haverá nenhuma atividade de registro, gravação ou disparos da fonte sísmica.

- ✓ Porto Organizado - Belém - Belém/PA
- ✓ Porto Organizado - Macapá - Santana/AP
- ✓ Terminal de Uso Privativo - TUP J. F. de Oliveira Belém - Belém/PA
- ✓ Terminal de Uso Privativo - TUP Agropalma - Belém/PA
- ✓ Terminal de Uso Privativo – TUP Terfron – Belém/PA
- ✓ Terminal de Uso Privativo - TUP Bertolini Santana - Santana/AP
- ✓ Terminal de Uso Privativo - TUP Bertolini Belém - Belém/PA
- ✓ Terminal de Uso Privativo - TUP Terminal de Minério do Amapá - Santana/AP
- ✓ Porto Público - Colares - Colares/PA
- ✓ Porto Público - Itaubal - Itaubal/AP
- ✓ Porto Público - Oiapoque - Oiapoque/AP
- ✓ Porto Público - Santo Antônio do Tauá - Santo Antônio do Tauá/PA
- ✓ Porto Público - Terminal da Condor - Belém/PA
- ✓ Porto Público - Afuá - Afuá/PA
- ✓ Porto Público - Chaves - Chaves/PA
- ✓ Porto Público - Salvaterra - Salvaterra/PA
- ✓ Porto Público - Soure - Soure/PA

As atividades de trânsito eventual (uma ou duas vezes por mês) das embarcações envolvidas na atividade transportando suprimentos, resíduos e pessoal entre a área de pesquisa sísmica e a base de apoio (Porto Organizado de Belém ou suas extensões) fazem parte da área de influência da atividade e estão contidas na área de estudo. O porto de Santana será utilizado no âmbito do PMAVE para eventual resgate e transferência de ave para o CETAS de Macapá/AP.

Os terminais aéreos presentes na área de estudo estão listados abaixo. No entanto, somente o aeroporto internacional de Belém está previsto para as operações de apoio e infraestrutura.

- ✓ Aeroporto Internacional de Macapá - Alberto Alcolumbre - Macapá/AP
- ✓ Aeroporto Internacional de Belém - Val-de-Cans / Júlio Cezar Ribeiro - Belém/PA
- ✓ Aeroporto Belém/Brigadeiro Protásio de Oliveira - Belém/PA
- ✓ Aeroporto Amapá - Amapá/AP
- ✓ Aeroporto Oiapoque - Oiapoque/AP
- ✓ Aeroporto Calçoene - Calçoene/AP
- ✓ Aeroporto Chaves - Chaves/PA

Os escritórios das principais empresas de apoio às atividades na área de implantação e operação do empreendimento, como empresas responsáveis pelo gerenciamento ambiental, responsáveis pelas embarcações, agentes marítimos, agência de turismo, hotelaria, dentre outros, estão sediados nos municípios de Belém/PA, do Rio de Janeiro/RJ e Vitória/ES. Eventualmente, insumos e equipamentos podem ser adquiridos fora desses municípios que compõem a área de estudo, no entanto, considerados de baixa frequência, não sofrendo influência significativa do empreendimento.

As empresas responsáveis pela coleta, transporte, armazenamento, tratamento e destinação final dos resíduos estão situadas na Região Metropolitana de Belém e estão contidas na área de estudo da atividade. Excetuando-se da Região Metropolitana de Belém e também da Região Metropolitana de Macapá, os municípios da área de estudo não possuem infraestrutura e empresas voltadas para os serviços de disposição de resíduos e tratamentos específicos.

O gerenciamento inadequado de resíduos pode gerar contaminação, poluição e riscos à saúde, podendo causar efeitos adversos ao ambiente além da área de operação. A segregação, acondicionamento e destinação adequada dos resíduos gerados reduzem ou eliminam qualquer risco de poluição ambiental.

Desde 2001 a PGS vem implementando o gerenciamento ambiental em atividades de pesquisa sísmica no Brasil, não havendo neste período ocorrência de poluição ambiental decorrente de resíduos sólidos e líquidos lançados ao mar e/ou de incidentes durante a transferência e transporte dos mesmos. Em face deste histórico, não se espera poluição ambiental decorrente da geração de resíduos a bordo.

Todos os efluentes e resíduos sólidos serão inventariados em folhas de controle próprias de acordo com o tipo, característica, grau de periculosidade, forma de armazenagem, tratamento e disposição. A PGS implementará o Projeto de Controle da Poluição seguindo as diretrizes constantes da Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 01/11, de 22/03/2011.

O aspecto socioeconômico foi desenvolvido em atendimento aos critérios pré-estabelecidos, para demonstrar quais os municípios que fazem uso da área de pesquisa sísmica marinha.

Na área costeira, mas precisamente nos estuários, da Bacia da Foz do Amazonas, é grande a importância socioeconômica proveniente da atividade pesqueira artesanal à sustentação econômico-social de muitas comunidades estuarinas. As atividades ligadas ao turismo e lazer ocorrem em áreas continentais e estuarinas, predominantemente, localizadas próximas a baías e rios. O turismo contemplativo e ecológico tem apelo apenas em algumas cidades do Pará. O turismo náutico está muito restrito a viagens entre os municípios ribeirinhos e as capitais.

Os municípios inseridos na área de estudo estipulada para a atividade de pesquisa sísmica da PGS na Bacia da Foz do Amazonas apresentam várias comunidades dependentes da atividade pesqueira artesanal. São eles: Oiapoque, Calçoene, Amapá, Itaubal, Macapá, Santana, Afuá, Chaves, Soure, Salvaterra, Cachoeira do Arari, Belém, Santo Antonio do Tauá, Colares, Vigia e São Caetano de Odivelas. A determinação dos limites das áreas de pesca seguiu como critério a interpretação das informações coletadas com os representantes das principais entidades de classe de cada um dos municípios da área de estudo ao longo da execução de projetos ambientais de outras atividades de pesquisa sísmica na região. Esta caracterização subsidiou a identificação dos municípios onde as comunidades realizam de forma expressiva a atividade de pesca na área de pesquisa sísmica.

Na Bacia da Foz do Amazonas a pesca artesanal compete por espaço quase que exclusivamente com a pesca industrial. Para fins de identificação dos grupos populacionais no âmbito de processos de licenciamento de sísmica e perfuração, a CGPEG estabelece como diretriz que o público prioritário seja as comunidades pesqueiras que operam na zona marítima, em áreas e profundidades que se sobreponham as operações offshore. Dessa forma se configura uma relação entre os impactos oriundos da atividade licenciada com os grupos sociais em maior estado de vulnerabilidade aos mesmos.

Baseado na localização das principais áreas de pesca identificadas e apresentadas nos mapas de pesca deste EAS observa-se que parte considerável da área da atividade sísmica se localiza fora das áreas tradicionais de pesca de arrasto, armadilha e emalhe e se sobrepõe, parcialmente, a área utilizada pelas embarcações pescam com linha de mão e espinhel. Estas embarcações se caracterizam por apresentarem ampla distribuição.

Dentre os municípios da área de estudo, os municípios de Belém e Vigia foram identificados por apresentarem atividade pesqueira artesanal de porte considerável, com áreas de pesca expandida generalizada próximas ou coincidentes com a área da atividade de pesquisa sísmica na Bacia da Foz do Amazonas, portanto, contidos na Área de Influência da Atividade.

3.4 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O objetivo deste capítulo foi apresentar a área que poderá sofrer influência regional, direta e indireta do empreendimento em graus variáveis, baseado na estrutura regional de inserção do projeto.

Assim, dadas às especificidades da Atividade de Pesquisa Sísmica Marítima, a Área de Estudo trabalha os aspectos ligados a continuidade dos fatores ambientais físicos, bióticos e socioeconômicos que se julgam relevantes ao entendimento dos impactos preliminarmente previstos, ou seja, destaca a abrangência que esses impactos possam alcançar.

Neste sentido, e de acordo com o TR, foi definida e delimitada a Área de Estudo, a partir dos aspectos relevantes de cada um dos meios que serão direta ou indiretamente impactados pelo empreendimento tanto na fase de implementação como de operação. Para a definição da Área de estudo dos meios físicos, bióticos e socioeconômicos é necessário observar a continuidade dos fatores ambientais e as áreas que realmente estarão contidas nas instalações das atividades e nos desdobramentos da mesma.

Vale ressaltar que os municípios estabelecidos para a Área de Influência sobre o Meio Socioeconômico são Belém/PA e Vigia/PA. Isto se justifica devido à abrangência da possível interferência com a atividade pesqueira; à significância dos impactos da emissão sonora sobre o meio biótico; a área onde há restrições à

navegação e à realização de outras atividades; e as rotas das embarcações utilizadas durante a atividade até as bases de apoio, incluindo os próprios portos ou terminais.

Considerando que a presença do empreendimento é de caráter não permanente e a mobilidade das atividades previstas durante a operação, os capítulos que seguem, darão uma análise detalhada da ocorrência ou não de impactos sobre os ambientes marinhos costeiros, os quais as Unidades de Conservação estão inseridas. Desta forma, os processos ambientais e as interações físicas, biológicas e humanas podem ser melhor analisadas e compreendidas.

Na sequência, serão trabalhados os aspectos do Diagnóstico Ambiental, que consolida os principais aspectos e parâmetros relacionados ao meio físico, biótico e socioeconômico presentes na Área de Influência da Atividade.

3.5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELÚCIO, L.F. **Bentos Marinhos**. In: Workshop para Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade das Zonas Costeiras e Marinha. Relatório Técnico (CD-Rom). Fundação Bio-RIO, SECTAM, IDEMA, SNE, Ministério do Meio Ambiente (MMA), Brasília, DF. 72pp. 2002.

MMA. **Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira**. Atualização - Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007 (Série Biodiversidade, 31). Ministério do Meio Ambiente, Secretaria Nacional de Biodiversidade e Florestas, Brasília, DF. MMA, 2007.

SANTOS, J. U. M.; GORAYEB, I. DE S. & BASTOS, M. DE N. DO C. **Diagnóstico para Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha Amazônica**. MMA – Ministério do Meio Ambiente / PROBIO – Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira. Belém, Pará, Brasil, Outubro de 1999, 80 pp. 1999.