

### 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 014/14 (TR), emitido em Julho de 2014 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, que se estende ortogonalmente a costa de Amontada até Caucaia. A menor profundidade é de 50 metros e a menor distância da costa é de 46 km.
Área de manobra das embarcações na área da atividade	Área necessária para manobra do navio sísmico durante a saída de cada linha e retorno à outra linha, onde ocorrerão os disparos da fonte sísmica em potência mínima ou gradual, que se estende de Itarema até Fortaleza. A menor profundidade é de 50 metros e a menor distância da costa é de 46 km.
Meio Biótico	Áreas ambientalmente sensíveis e fauna associada presentes na região costeiro-marinha da área de pesquisa sísmica, como manguezais, estuários, comunidades recifais (coralinas ou não) e bancos de algas, comunidades bentônicas e planctônicas, assim como a delimitação das áreas prioritárias para elasmobrânquios, teleosteos, 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 nos portos e terminais marítimos de Fortaleza e Pecém.
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.
Terminais marítimos	Fortaleza e Pecém
Terminais aéreos	Fortaleza – Aeroporto Internacional Pinto Martins, Aeroporto Feijó, Aracati – Aeroporto de Aracati Camocim – Aeroporto Pinto Martins, Sobral – Aeroporto de Sobral, Juazeiro do Norte – Aeroporto Orlando Bezerra de Menezes, Campos Sales – Aeroporto de Campos Sales, Iguatu – Aeroporto de Iguatu, Quixadá – Aeroporto de Quixadá, Russas – Aeroporto de Russas, São Benedito – Aeroporto, Walfrido Samito de Almeida, Cratêus – Aeroporto Doutor Lúcio Lima, Amontada – Aeroporto Bomar, Aquiraz – Aeroporto Catuleve, Cascavel – Aeroporto Darinha, Eusébio – Aeroporto Fábrica Fortaleza, Itaipoca – Aeroporto Fazenda Carrapato.
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 presença de praias, costões rochosos, ilhas ou banco de corais, como recreação, mergulho 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	Camocim	Jijoca de Jericoacoara	Cruz	Acaraú	Itarema	Amontada	Itapipoca	Trairi	Paraipaba	Paracuru	São Gonçalo do	Caucaia	Fortaleza	Eusébio	Aquiraz	Cascavel	Beberibe	Fortim	Aracati	Icapuí	Vitória/ES	Rio de Janeiro/RJ
Área da atividade de pesquisa sísmica						X	X	X	X	X	X	X										
Área de manobra das embarcações na área da atividade					X	X	X	X	X	X	X	X	X									
Meio Biótico	X	X	X	X	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	X	X	X	X	X	X	X	X		
Áreas de Apoio e Abastecimento	X										X	X										
Terminais marítimos	X										X	X										
Terminais aéreos													X									
Escritórios													X								X	X
Área de disposição de resíduos													X									
Pesca e Aquicultura	X		X	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	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		
Turismo e demais atividades recreativas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		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\_002163\_2013\_BCear\_ENGEO\_2014\_09\_Mapa-002\_Area\_Estudo.

A **Área Estudo** estabelecida para o presente EAS/RIAS compreende a costa do Estado do Ceará, delimitada pelos municípios de **Camocim** até **Icapuí**.

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

A área da Atividade de Pesquisa Sísmica Marítima no Programa CEARA\_R11\_3D, incluindo a área de manobra, está localizada na Bacia Sedimentar do Ceará e se estende ortogonalmente à costa do município de Itarema até o município de Fortaleza.

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, praias, comunidades coralinas, banco de algas e bentos. 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 Estado do Ceará possui 578 km de área costeira, apresentado uma grande diversidade de ecossistemas costeiros, onde predominam praias arenosas, extensos cordões de dunas seccionadas por planícies flúvio-marinhas revestidas por manguezais (MMA, 2002). Uma série de bancos oceânicos rasos, com profundidades variando entre 50 e 350 m, pertencentes às Cadeias Norte brasileira e de Fernando de Noronha, ocorrem ao largo da plataforma continental, notadamente em frente aos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte. A maior parte do domínio oceânico, contudo, é formada por áreas de grande profundidade, entre 4.000 e 5.000 metros, as quais correspondem às Planícies Abissais do Ceará e de Pernambuco (MMA, 2007).

A costa do Ceará é uma importante área de ocorrência do peixe-boi-marinho (*Trichechus manatus*) e área de alimentação de aves migratórias. O Litoral dos municípios de Icapuí e Aracati é área de alimentação de peixe-boi no Ceará, de espécies endêmicas da fauna incrustante e de alimentação de aves migratórias. Região com frequentes registros de encalhe de filhotes de peixe-boi-marinho. O estuário do Rio Jaguaribe é a principal área de berçário de vida marinha do litoral leste do Ceará. O Estuário do Rio Pirangi possui importante área de manguezal com presença de empreendimentos de carcinocultura.

Lagoas costeiras, lagamares e dunas móveis são presentes nos estuários dos rios Pacoti, Cocó, Ceará e Mundaú, na APA do Lagamar e Dunas do Cauípe. A Enseada do Mucuripe é área de alimentação e berçário do boto cinza e presença espécies endêmicas de invertebrados marinhos.

A região de Pecém possui campos de dunas móveis com valor paisagístico e é a principal área de captura acidental de boto-cinza em redes de pesca. A região se caracteriza pela presença de lagoas temporárias e área de pouso de aves migratórias de longa distância (*Sterna hirundo* e *S. dougalli*) ameaçadas (IUCN).

O Litoral de Trairi e Paracuru possui valor paisagístico de potencial ecoturístico, rico em manguezais, aves migratórias, riqueza de espécies de invertebrados e abrange as APAS Dunas do Paracuru, Dunas da Lagoinha e Estuário do Rio Curú. O Estuário do Aracati-Açú se caracteriza pela presença de alagados, tabuleiros e manguezais com valor paisagístico e potencial turístico e presença de empreendimentos de carcinocultura.

Lagoas Costeiras de Camocim, Acaraú e Jijoca, berçário de vida marinha, são ricas em fauna dulce-aquícola, tabuleiros litorâneos e área de pouso e alimentação de aves migratórias. Área Recifal de Paracuru e Trairi caracteriza-se pela presença de recifes de praia (*beach rocks*) e alta diversidade de invertebrados e algas.

O complexo estuarino de Itarema, berçário de vida marinha, é área de pouso e alimentação de aves migratórias, área de ocorrência e alimentação de tartarugas marinhas. O estuário do Rio Acaraú, região de manguezal e tabuleiros importante para aves migratórias e aves costeiras residentes, é também área de reprodução e alimentação de elasmobrânquios.

A plataforma interna da costa do Ceará é uma região potencial para uso sustentável de recursos pesqueiros. Área de alimentação de tartarugas marinhas, área de uso por cetáceos costeiros, como boto-cinza (*Sotalia guianensis*) e golfinho de dentes rugosos (*Steno bredanensis*) e área de alimentação de aves migratórias.

O Banco Aracati, parte do conjunto de bancos/corredores ecológicos, é área de concentração de recursos pesqueiros demersais e pelágicos, importância para pesca de linheiros ("pargueira"), habitat e área de reprodução de lutjanídeos, e cobertura biogênica. Presença de corais de profundidade, octocorais aramuriceidae e outros, e corais negros do gênero *Tanacetipathes*, coletados a 263m de profundidade (MMA, 2007).

O talude continental possui alta declividade com ocorrência de tubarões do gênero *Squalus* e *Mustelus*, ocorrência de peixe-batata (*Lopholatilus villarii*), abrótea de profundidade (*Urophycis mystacea*), cherne (*Epinephelus niveatus*) e de lutjanídeos; ocorrência de caranguejos do gênero *Chaecon*; potencial ocorrência de corais de profundidade e de agregações reprodutivas de peixes recifais, além da ocorrência de cachalote (*Physeter macrocephalus*). Rota migratória de grandes peixes pelágicos, incluindo albacora branca (*Thunnus alalunga*), ao largo de 1000m.

A plataforma externa do Ceará se caracteriza pela presença de bancos de algas calcárias e de bancos de algas *Gracilaria*, agregações de esponjas, habitat de lagostas, ocorrência de agregações reprodutivas de peixes recifais (correção do sirigado), ocorrência de tubarão-lixo *Gynghimostoma cirratum*, mero, aves costeiras, boto-cinza (*Sotalia guianensis*), e ocorrência de agregações não-reprodutivas de tartarugas *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata* (inclui reprodutivas também) e *Caretta caretta*.

A planície abissal, em profundidades acima de 4.000 metros incluindo afloramentos rochosos até 2.000 metros de profundidade, está sob a influência da Corrente Sul-Equatorial e da Corrente Norte do Brasil. Substrato predominantemente formado por vazas calcárias e turbiditos. Área de deslocamento de espécies altamente migratórias e de reprodução da albacora-branca (*Thunnus alalunga*).

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 Áreas de Proteção são amostras representativas dos ecossistemas nativos associados à Mata Atlântica. Com relação a este bioma, apesar de ser considerado originalmente compreendido por fitofisionomias em sua maioria florestais, este se encontra bastante fragmentado e distribuído em um mosaico de diferentes tipos de matrizes com remanescentes florestais. Esses remanescentes são de extrema importância para a fauna, pois geralmente são as áreas utilizadas para alimentação, reprodução ou descanso de diversas espécies, incluindo migratórias e as ameaçadas de extinção.

As Unidades de Conservação estão presentes em praticamente todo litoral da área de estudo da atividade. Dezenove unidades de Conservação encontram-se inseridas na área de estudo e alcançam os municípios de de Camocim até Icapuí, a saber: Área de Proteção Ambiental Praia de Maceió; Área de Proteção Ambiental de Tatajuba; Parque Nacional da Jericoacoara; Área de Proteção Ambiental da Lagoa da Jijoca; Área de Proteção Ambiental do Estuário do Rio Mundaú; Área de Proteção Ambiental das Dunas da Lagoinha; Área de Proteção Ambiental do Pecém; Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio; Área de Relevante Interesse Ecológico do Sítio Curió; Área de Proteção Ambiental do Rio Pacoti; Reserva Extrativista do Batoque; Área de Proteção Ambiental do Balbino; Monumento Natural das Falésias de Beberibe; Área de Proteção Ambiental da Lagoa do Uruaú; Reserva Extrativista Prainha do Canto Verde; Área de Proteção Ambiental de Canoa Quebrada e Área de Proteção Ambiental Praia de Ponta Grossa.

O Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio é a única Unidade de Conservação Marinha do Estado do Ceará, com uma área de 33,20 km<sup>2</sup> distante a 10 milhas náuticas (aproximadamente 18,5 km) do Porto do Mucuripe, em Fortaleza. A profundidade da área do Parque Marinho varia de 17 a 30 metros. Todas as formações de substrato consolidado não afloram nesta área, facilitando o tráfego de embarcações. A composição ictiofaunística da área é bem diversificada e, atualmente, esta sendo realizando um levantamento dos peixes marinhos na área de abrangência do Parque através do Projeto de Conservação de Peixes Recifais realizado pelo IMAT – Grupo de Ictiologia Marinha da UFC ([www.semace.ce.gov.br](http://www.semace.ce.gov.br)).

As atividades de apoio e abastecimento serão realizadas na área da atividade e nos terminais marítimos de Fortaleza e Pecém, não sendo previsto a utilização de outros terminais. Durante a navegação para os portos ou deslocamentos fora da área da atividade, não haverá nenhuma atividade de registro, gravação ou disparos da fonte sísmica.

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 as bases de apoio (Fortaleza e Pecém) fazem parte da área de influência da atividade e estão contidas na área de estudo.

Os terminais aéreos do estado do Ceará estão situados nos municípios de Fortaleza, Aracati, Camocim, Sobral, Juazeiro do Norte, Campos Sales, Iguatu, Quixadá, Russas, São Benedito, Cratéus, Amontada, Aquiraz, Cascavel, Eusébio e Itapipoca. No entanto, somente o aeroporto internacional de Fortaleza – Pinto Martins está previsto para as operações de apoio e infraestrutura.

- ✓ Fortaleza – Aeroporto Internacional Pinto Martins, Aeroporto Feijó
- ✓ Aracati – Aeroporto de Aracati
- ✓ Camocim – Aeroporto Pinto Martins
- ✓ Sobral – Aeroporto de Sobral
- ✓ Juazeiro do Norte – Aeroporto Orlando Bezerra de Menezes
- ✓ Campos Sales – Aeroporto de Campos Sales
- ✓ Iguatu – Aeroporto de Iguatu
- ✓ Quixadá – Aeroporto de Quixadá
- ✓ Russas – Aeroporto de Russas
- ✓ São Benedito – Aeroporto Walfrido Samito de Almeida
- ✓ Cratéus – Aeroporto Doutor Lúcio Lima
- ✓ Amontada – Aeroporto Bomar
- ✓ Aquiraz – Aeroporto Catuleve
- ✓ Cascavel – Aeroporto Darinha
- ✓ Eusébio – Aeroporto Fábrica Fortaleza
- ✓ Itapipoca – Aeroporto Fazenda Carrapato





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 Fortaleza/CE, 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 Fortaleza e estão contidas na área de estudo da atividade. Excetuando-se da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), os municípios da área de estudo não possuem infraestrutura e empresas voltadas para os serviços de destinação de resíduos.

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 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 os municípios que fazem uso da área de pesquisa sísmica marinha.

Na área costeira da Bacia do Ceará, é grande a importância socioeconômica proveniente da integração entre as atividades pesqueiras, turísticas, recreação e lazer que representam à sustentação econômico-social de muitas comunidades litorâneas. O turismo é responsável também pela complementação da renda de vários setores da comunidade, através da venda de artesanato, de passeios e excursões turísticas. As atividades ligadas ao turismo e lazer ocorrem em áreas continentais, estuarinas, praias de falésias, predominantemente, localizadas próximas a zonas costeiras. O turismo contemplativo e ecológico tem largo apelo em quase todas as cidades do litoral do estado do Ceará. Na parte do turismo náutico as diversas áreas de mergulho são responsáveis pelo tráfego de embarcações ao longo de boa parte da região costeira do estado do Ceará, principalmente próximo ao Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio.

Os municípios inseridos na área de estudo estipulada para a atividade de pesquisa sísmica da PGS no Ceará apresentam várias comunidades dependentes da atividade pesqueira artesanal. São eles, de norte para sul: Camocim, Cruz, Acaraú, Itarema, Amontada, Itapipoca, Trairi, Paraipaba, Paracuru, São Gonçalo do Amarante, Caucaia, Fortaleza, Aquiraz Cascavel, Beberibe, Fortim, Aracati e Icapuí. 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.

A pesca artesanal compete por espaço com todas as atividades marítimas existentes na Bacia de Ceará. Principalmente com a pesca industrial e a indústria do petróleo. 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 Acaraú, Itarema, Amontada, Itapipoca, Trairi, Paraipaba, Paracuru, São Gonçalo do Amarante, Caucaia, Fortaleza, Aquiraz, Cascavel, Beberibe e Fortim foram identificados por possuírem atividade pesqueira artesanal de porte considerável, com áreas preferenciais de pesca próximas ou coincidentes com a área da atividade de pesquisa sísmica do Programa CEARA\_R11\_3D, 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 são Acaraú, Itarema, Amontada, Itapipoca, Trairi, Paraipaba, Paracuru, São Gonçalo do Amarante, Caucaia, Fortaleza, Aquiraz, Cascavel, Beberibe, Fortim. Isto se justifica devido à abrangência e à significância dos impactos da emissão sonora sobre o meio biótico; da interferência com as comunidades pesqueiras e turísticas; 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.

Por fim, vale ressaltar que a atividade de aquisição de dados sísmicos do trabalho em tela, está estabelecida como enquadramento de Classe 2, definido pelo IBAMA. 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**

MMA. **Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade das Zonas Costeiras e Marinha**. Fundação Bio-RIO, SECTAM, IDEMA, SNE, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF. 72pp. CD-Rom. MMA, 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. 301pp. MMA, 2007.