

II.3 - ÁREAS DE INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE

A definição da Área de Influência (AI), ou seja, a abrangência geográfica dos impactos diretos e indiretos que o empreendimento poderá acarretar aos meios físico, biótico e socioeconômico, a partir das Atividades de Pesquisa Sísmica Marítima 4D nos Campos de Golfinho, Canapu, Camarupim, Camarupim Norte e Peroá-Cangoá, na Bacia do Espírito Santo, foi baseada nos critérios mínimos estabelecidos pela CGPEG/DILIC/IBAMA, a saber:

- o impacto da emissão sonora sobre o meio biótico;
- a interferência com a atividade de pesca artesanal;
- a área de manobra das embarcações sísmicas; e
- as rotas das embarcações utilizadas durante a atividade até as bases de apoio, incluindo os próprios portos ou terminais.

De acordo com a Informação Técnica do IBAMA (Nº 12/03), que teve por objetivo avaliar os efeitos ambientais da atividade de prospecção sísmica marítima, a partir de uma revisão bibliográfica sobre os impactos já conhecidos, foi possível identificar alguns consensos quanto a esses impactos:

- “Afugentamento de organismos marinhos de áreas biologicamente importantes para a reprodução, alimentação e desova – trata-se de um impacto cujos desdobramentos podem resultar em muitos outros de magnitudes variadas. Entretanto, seus efeitos ao longo do tempo, associados aos impactos cumulativos, são de difícil prognóstico.
- Redução da captura de pescado – este impacto foi descrito e avaliado em publicações científicas consistentes. É justificado tanto pela evasão do pescado das áreas de pesca quanto a mudanças comportamentais que diminuem sua suscetibilidade à captura. No entanto, ainda são necessários estudos que dimensionem esta redução em função do tamanho da área atingida e do tempo necessário para a recuperação do ambiente.

- Restrição de acesso às áreas de pesca – ocorre devido à impossibilidade do uso concomitante dessas áreas pelos navios sísmicos e embarcações pesqueiras. Nas situações em que os levantamentos sísmicos ocorrem em áreas utilizadas pela frota artesanal, os impactos socioeconômicos são maximizados em função (i) do poder de mobilidade das embarcações (pois estas podem apresentar pouca autonomia de navegação, limitando-se as regiões mais próximas da costa); e, (ii) do fato de os pescadores próximos à costa serem localizados em áreas mais definidas (normalmente associados a parcéis, baías, estuários, ilhas e depósitos de lama).”

De acordo com o TR, os limites da AI relativos ao meio biótico devem ser determinados a partir da modelagem do decaimento da energia sonora para o arranjo de canhões a ser utilizado (vide item II.5.1), ou seja, os limites da AI são determinados a partir dos níveis estimados de reação dos grupos mais sensíveis da fauna local aos disparos dos canhões de ar comprimido. Já os limites da AI relativos ao meio socioeconômico devem incluir os municípios onde há comunidades que realizam de forma expressiva a atividade de pesca artesanal na área requerida pela atividade de pesquisa sísmica.

Conforme descrito no item II.2 (Descrição da Atividade), as áreas onde se desenvolverão as atividades de sísmica marítima estão situadas em região sobre a plataforma continental adjacente ao município de Linhares (Campos de Peroá-Cangoá), e na região de talude e do platô no caso do Complexo Golfinho, que inclui os Campos de Golfinho, Camarupim, Camarupim Norte e Canapu, região essa oceânica, adjacente aos municípios de Linhares, Aracruz, Fundão e Serra. Localizadas sob lâmina d'água variando entre 50 e 2.000 m, as áreas de Pesquisa Sísmica estão a uma distância mínima da costa de cerca de 25 km (Complexo Golfinho) e de 27 km (Campos de Peroá-Cangoá), sendo que, considerando-se as áreas de manobra, essas áreas situam-se a não mais que 21 km e 15 km da costa, respectivamente.

As áreas onde se desenvolverão as atividades, incluindo pesquisa sísmica e áreas de manobra, totalizam polígonos de 2.054 km² e 4.362 km², respectivamente, para os Campos de Peroá-Cangoá e Complexo de Golfinho. Os perímetros desses polígonos são de aproximadamente 186 km, para a área de Peroá-Cangoá, e de 290 km, para o Complexo Golfinho.

Com base nas informações apresentadas acima, a seguir, será definida a Área de Influência do empreendimento, aplicando-se os critérios estabelecidos pela CGPEG para a sua delimitação, considerando os possíveis impactos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, e as características da atividade. A Figura II.3-1 ao final deste item apresenta o mapa da Área de Influência definida para este empreendimento.

II.3.1 - ÁREA DE INFLUÊNCIA PARA OS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO

Um dos possíveis impactos sobre o meio físico e biótico decorrentes da atividade de pesquisa sísmica marítima está associado, sobretudo, as hipóteses acidentais com vazamento de óleo diesel para o mar durante as operações de abastecimento do navio sísmico ou de fluido de preenchimento dos cabos sísmicos no caso de rompimento dos mesmos. Conforme indicado na análise de risco do Plano de Controle Ambiental de Sísmica (PCAS), os derramamentos de hidrocarbonetos no mar, que representam cerca de 72% do total de acidentes registrados como derramamentos, normalmente são de volumes pequenos, com média inferior a 25 litros, decorrentes, em sua maioria, de vazamentos de querosene ou ISOPAR-M¹ contidos nos cabos sismográficos, em virtude de ataques de tubarões (100 eventos, correspondendo a cerca de 65% do total de derramamentos no mar). Os derramamentos de óleo diesel marítimo, durante operações de abastecimento, representam 5,8% do número total de derramamentos no mar, sendo a maioria de volume inferior a 15 litros.

De uma maneira geral a análise histórica de acidentes permitiu classificar a grande maioria das hipóteses acidentais identificadas como de grau de severidade **Leve** (82%). Dois eventos classificados como **Importante** se referem a um derramamento de 200L de querosene no mar, devido a más condições ambientais e, outro, a um derramamento de 100L de querosene, causado por ataque de tubarão.

¹ É reconhecido que o ISOPAR-M ou o querosene têm baixa toxicidade (WesternGeco/Biodinâmica, 2006).

Os Portos da Brasco (Niterói-RJ) e da Codesa (Vitória-ES), conforme informado nas Fichas de Caracterização da Atividade, estão totalmente aparelhados e devidamente licenciados para dar apoio às atividades. Além disso, as operações de abastecimento das embarcações são cercadas dos procedimentos de segurança, como no caso de abastecimento em alto mar que só ocorrerá a uma distância igual ou superior a 15 km, de forma a minimizar os riscos ambientais por derramamento de óleo.

Nesse aspecto, os impactos potenciais decorrentes das hipóteses acidentais levantadas no PCAS podem ser considerados como de abrangência localizada, não sendo fator determinante para a delimitação da área de influência dos meios físico e biótico. Ainda, cabe salientar que, em condições normais de operações esses impactos não irão se manifestar.

Por outro lado, os limites da Área de Influência relativos ao meio biótico estão amplamente associados aos possíveis impactos da emissão sonora proveniente dos disparos dos canhões de ar comprimido sobre os organismos marinhos. Para o presente estudo, este impacto foi determinado a partir da modelagem de decaimento da energia sonora, apresentada no item II.5.1 deste EIA, e também, dos níveis estimados de reação dos grupos mais sensíveis da fauna marinha local aos disparos dos *air guns*, tais como os mamíferos marinhos, peixes, quelônios e aqueles que compõem o plâncton.

A partir do conhecimento adquirido até o momento sobre os possíveis impactos sobre organismos marinhos, baseado, principalmente nas informações compiladas e discutidas na Informação Técnica do IBAMA (Nº 12/03), atualizadas no trabalho de Vilaro (2006)², e com base nas informações da modelagem de decaimento sonoro, foi possível determinar os limites da Área de Influência para a biota marinha com maior sensibilidade auditiva, adotando-se um critério conservativo para isso devido as incertezas ainda existentes, conforme abordado nos referidos trabalhos (IBAMA, 2003; VILARDO, 2006).

² Cabe salientar, que uma discussão mais ampla dos impactos da pesquisa sísmica marítima sobre a biota marinha é apresentada no Item II.5 deste estudo.

Portanto, de acordo com o modelo de decaimento da energia sonora apresentado, a 500m de distância dos *air guns*, o sinal deverá cair para próximo de 0 (zero) dB re 1 μ Pa/Hz, e considerando-se que o impacto sobre o plâncton é percebido a não mais de 5 m dos disparos; que os peixes apresentam comportamento de alarme ou de “susto” com aumento na velocidade de natação e possível agrupamento em um nível sonoro de 156 dB re 1 μ Pa/Hz; que os Mysticetos apresentam um comportamento de evitar a fonte sísmica em um nível de ruído a partir de 157 dB re 1 μ Pa/Hz; que os quelônios marinhos aumentam a velocidade de natação em um nível sonoro de 155 dB re 1 μ Pa/Hz; definiu-se como uma faixa de segurança para a nível de ruído uma distância de 5 km da fonte, ou seja, uma distância dez vezes maior do que a definida pelo modelo para a extinção da energia sonora.

Além da área da atividade de pesquisa sísmica marítima, a área de manobra das embarcações também foi considerada como AI para o meio Biótico. Nessa área foi considerada a possibilidade de colisão das embarcações (navio sísmico, embarcações de apoio e assistentes) com animais marinhos. A rota das embarcações entre os terminais de apoio e as áreas de pesquisa sísmica, foi considerada como área de risco incipiente em função do baixo fluxo de embarcações (1 a cada 10 ou 15 dias).

Portanto, como limite da Área de Influência para o meio biótico ficou definido o limite da área de manobra das embarcações indicada na Figura II.3-1. Com isto, espera-se que a AI para o meio biótico seja bastante conservativa em relação a todos os demais parâmetros apresentados, e em acordo com o exposto na modelagem de decaimento da energia sonora, já que a Área de Manobra apresenta um distância mínima em relação a Área de Aquisição de Dados de 6,5 km.

II.3.2 - ÁREA DE INFLUÊNCIA PARA O MEIO SOCIOECONÔMICO

Para o meio socioeconômico, o limite geográfico da AI foi estabelecido considerando-se os seguintes aspectos:

- o estabelecimento de uma zona de segurança no entorno das áreas de navegação e manobra do Navio Sísmico;
- a rota das embarcações configurada pelo trajeto entre as bases de apoio e as áreas de pesquisa sísmica marítima, em função das interferências da operação de apoio sobre as atividades de pesca e navegação existentes na região;
- as operações de apoio desenvolvidas a partir do Porto da Brasco, localizado na Ilha da Conceição em Niterói-RJ, e do Porto da CODESA, em Vitória-ES;
- as interferências com a pesca artesanal.

Em relação a questão da segurança à navegação, a mesma é abordada nas Normas da Autoridade Marítima (NORMAM 08) que trata do Tráfego de Embarcações em Águas Jurisdicionais Brasileiras. No seu Capítulo 1, Seção II, estabelecessem, entre outros aspectos, que:

- Os responsáveis pelas movimentações de embarcações e plataformas que utilizarem dispositivos de reboque deverão alocar áreas compatíveis com o reboque para um período máximo de três dias, renovando sempre que necessário e cancelando a área quando a embarcação encontrar-se no porto ou interromper o trabalho;
- São proibidas a pesca e a navegação, com exceção para as embarcações de apoio às plataformas, em um círculo com 500 m (quinhentos metros) de raio, em torno das plataformas de petróleo.

Apesar desse último item não fazer menção direta a operação de navios sonda, esse critério foi adotado para delimitação da área de segurança da navegação e, por conseguinte, para definição dos limites da área de influência. Nesse sentido foi então delimitada uma área de 500 m no entorno das áreas de manobra das embarcações, conforme indicado na Figura II.3-1. É importante ressaltar que, conforme determinado na NORMAM 08, os limites da área de segurança à navegação serão determinados a cada três dias, conforme desenvolvimento da atividade, além disso, seguindo o cronograma previsto para a atividade, essa área não será permanente nas duas áreas de pesquisa, sendo estabelecida entre março e setembro de 2010 (6 meses e meio), para a região do Complexo de Golfinho, e entre setembro e novembro de 2010 (2 meses e 10 dias), para a região dos Campos de Peroá e Congoá³.

Em relação às rotas das embarcações entre os Terminais de Apoio e a área de pesquisa sísmica, cabe destacar que, em função da baixa frequência com que se desenvolverá o tráfego das embarcações (uma a cada 10 ou 15 dias), e pelo fato das mesmas trafegarem por rotas de navegação conhecidas⁴ e estarem subordinadas às normas de segurança da autoridade marítima, os riscos associados a esta atividade foram considerados irrelevantes para o meio socioeconômico. Da mesma forma, considera-se que os terminais portuários que darão apoio a este empreendimento (Porto da Brasco, em Niterói, e da CODESA, em Vitória) estão devidamente aparelhados e preparados para absorver as demandas, sem que sejam previstos impactos (positivos e/ou negativos) significativos.

Assim sendo, apesar do baixo potencial de impacto, a Área de Influência, decorrente das atividades de apoio, corresponde à Área da Atividade (Área de Manobra e Área de Aquisição de Dados) somada à rota de navegação das embarcações de apoio até essa área e à área do Porto da Brasco e da Codesa.

³ O cronograma foi proposto pelo empreendedor, mas poderá ser passível de alteração caso existam períodos de restrição à atividade sísmica determinados por instrumentos legais e/ou por questões ambientais relevantes identificadas nesse estudo.

⁴ É importante salientar que o intenso movimento de navios é uma constante na região e que os pescadores locais estão adaptados à convivência, evitando as rotas demarcadas (Teixeira, 2008a).

É importante destacar que, na área de navegação não haverá nenhuma atividade de registro, gravação ou disparo das fontes sonoras. Nesta área ocorrerá somente o deslocamento da embarcação de apoio e, eventualmente, da embarcação assistente, quando então, esta última será substituída pelo barco de apoio na área de operação.

O aspecto de maior relevância para a delimitação da Área de Influência do meio socioeconômico é o relacionado ao conflito de uso do espaço marítimo entre a atividade de pesquisa sísmica marítima e a pesca artesanal.

Para se diagnosticar a influência das atividades de pesquisa sísmica sobre as comunidades pesqueiras, foram levantadas informações relacionadas aos municípios litorâneos do Espírito Santo, de Vila Velha a Conceição da Barra, partindo da premissa de que nessas cidades existem comunidades que exercem a pesca artesanal de forma expressiva e que estas possuem alto potencial de serem impactadas diretamente pelo conflito de uso do espaço físico ou terem, de alguma forma, a atividade pesqueira influenciada. Portanto, apesar de estarem apontadas nesta seção bem como no diagnóstico ambiental, as informações referentes às comunidades presentes nos municípios de Vila Velha, Vitória, Serra, Aracruz, Linhares, São Mateus e Conceição da Barra, a área de influência sobre a atividade pesqueira não representa todo este território, visto que os impactos foram quantificados por comunidade de pescadores e descritos de forma proporcional ao grau de interferência em cada uma delas conforme detalhado na seção II.5. Para exemplificar o efeito desta estratégia amostral, foi possível diferenciar as comunidades por cada tipo de pescaria praticada e pelo tipo de interferência, analisando separadamente as comunidades que sofrerão impacto na pesca artesanal por conflito de uso do espaço físico para fins de exercício das pescarias ou para a navegação (mais relacionada à pesca não-artesanal com barcos de maior porte).

Conforme caracterizado no trabalho *A Interferência das Atividades Marítimas de Exploração de Petróleo e Gás na Pesca Artesanal: Exigências do Licenciamento Ambiental* (IBAMA, 2008), a pesca artesanal consiste em uma das atividades econômicas mais tradicionais no Brasil. Sua importância decorre tanto da geração de trabalho e renda, como do fornecimento de proteína de qualidade e da manutenção de um patrimônio cultural inestimável. Entretanto, a pesca

depende da integridade ambiental dos ecossistemas onde é praticada e, na zona costeira e marinha, compete com outras atividades econômicas que também se utilizam do espaço marítimo, entre elas a atividade de pesquisa sísmica marítima.

No que diz respeito à pesca marítima no Brasil, pode-se entendê-la, segundo sua finalidade ou categoria econômica, como: pesca amadora, pesca de subsistência, pesca artesanal e pesca empresarial/pesca industrial (GEOBRASIL, 2002). As duas primeiras categorias não possuem interesse comercial enquanto a pesca artesanal e a pesca empresarial/industrial possuem tal finalidade.

Ainda segundo o trabalho supracitado (IBAMA, *op. cit.*) a pesca artesanal contempla tanto as capturas de espécies aquáticas, cujo objetivo é comercial associado à subsistência das famílias dos participantes, quanto àquelas capturas com objetivo essencialmente comercial. Pode, inclusive, ser uma alternativa sazonal ao praticante que se dedica durante parte do ano à agricultura (pescador/agricultor) ou a outras atividades econômicas (DIEGUES, 1995). Destaca-se como uma grande fornecedora de proteína de ótima qualidade para as populações locais, é multiespecífica (captura diversas espécies), utiliza grande variedade de aparelhos e, em geral, a maioria das embarcações não é motorizada.

Geralmente, os meios de produção (petrechos de pesca) são confeccionados pelo grupo familiar ou em bases comunitárias e o saber-fazer orienta as pescarias e a divisão das tarefas do grupo. O pescador artesanal exerce sua atividade de maneira individual, em pares ou em grupos de quatro a seis indivíduos e está sob o efeito de pressões econômicas que governam sua estratégia de pesca, selecionando os peixes de maior valor. Sua relação com o mercado é caracterizada pela presença de intermediários (BAYLEY & PETRERE, 1989; FISCHER et al., 1992; DIEGUES, 1995). A relação de trabalho parte de um processo baseado na unidade familiar ou no grupo de vizinhança e tem como fundamento o fato de os pescadores ou parte deles serem proprietários do seu meio de produção (DIEGUES, 1983).

A pesca artesanal, por apresentar padrões definidos de territorialidade e utilizar embarcações de pequeno porte, possui maior dificuldade em re-orientar suas pescarias para outras áreas, principalmente aquelas mais distantes da costa. Como consequência, observa-se que os impactos decorrentes da atividade de sísmica tendem a ser mais significativos neste tipo de pesca do que os relacionados à pesca industrial.

Segundo Vilarde (2006) o impacto das operações de sísmica nas atividades pesqueiras possui duas dimensões: uma, ainda pouco conhecida em magnitude e extensão, relacionada à redução das capturas provocada pelo afugentamento dos cardumes, e a outra relacionada com a restrição de acesso aos pesqueiros tradicionais. Essa restrição de acesso se manifesta principalmente em águas rasas próximas à costa, onde se desenvolve principalmente a pesca artesanal de pequena escala, e é caracterizada por ter uma grande significância já que, mesmo que por alguns dias, pode causar um impacto significativo na sua subsistência cotidiana das comunidades. Em alto mar, o problema não é tão importante por dois motivos: os recursos pescados em águas profundas não possuem uma espacialização tão definida, ocorrem ao longo da coluna d'água e possuem distribuição regionalizada; e as embarcações pesqueiras profissionais que atuam nessas águas possuem autonomia suficiente para se deslocar e buscar a pescaria em outro local.

Portanto, o impacto da atividade de pesquisa sísmica marítima sobre a pesca artesanal decorre principalmente da criação de áreas de exclusão temporária, que cobrem além da área dos arranjos estabelecidos (no presente empreendimento o conjunto navio sísmico/cabos sísmicos cobrem uma área de aproximadamente 12 km²), todo trecho de navegação coberto pelos mesmos. Neste contexto, a área de conflito de uso corresponde às duas áreas de pesquisa sísmica (Campos de Peroá-Congoá e Complexo Golfinho) acrescidas das áreas de manobra das embarcações.

Nessas áreas, que se estendem da plataforma continental até o sopé do talude, ou seja, compreendem regiões de profundidade inferior a 50 m até 2000 m; além da diversidade de ambientes e de pescado, verifica-se uma grande diversidade de tipologias de pesca praticadas por inúmeras comunidades pesqueiras instaladas ao longo do litoral Capixaba.

Com o objetivo de diagnosticar a situação da pesca no estado do Espírito Santo, vários estudos foram realizados desde a década de 80, destacando-se Espírito Santo (1976, 1981), Brasil (1988), e, mais recentemente, Espírito Santo (2005), Souza & Oliveira (2003), Monjardim (2004), Pizzeta (2004) e Martins & Doxey (2006). Os dados pretéritos utilizados para subsidiar a identificação das comunidades pesqueiras artesanais potencialmente afetadas pela atividade de pesquisa sísmica foram obtidos de diversas fontes. São elas:

- Macrodiagnóstico da Pesca Marítima do Estado do Espírito Santo – MACROPESCA-ES. (ESPÍRITO SANTO, 2005).
- Diagnóstico da pesca no litoral do estado do Espírito Santo. (MARTINS & DOXEY, 2006).
- Mapeamento e Identificação e Possíveis Conflitos entre Pescadores e a Atividade Portuária na Grande Vitória. (TEIXEIRA, 2008a).
- Monitoramento do desembarque pesqueiro na área de influencia do gasoduto do campo de golfinho no norte do Espírito Santo. (TEIXEIRA, 2007a).
- Levantamento e sistematização de informações para a criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Foz do Rio Doce – ES. (TEIXEIRA, 2007b).
- Diagnóstico da atividade pesqueira nas comunidades no entorno da área proposta para a unidade de conservação marinha de Santa Cruz. (TEIXEIRA, 2005).
- Pescarias multi-específicas na região da foz do rio Doce, ES, Brasil: Características, problemas e opções para um futuro sustentável. (PINHEIRO & JOYEUX, 2007).
- A Pesca de Camarão em Conceição da Barra, ES, como um estudo multidisciplinar do colapso de um sistema Pesqueiro. (RABELO, 2006).

Além destes dados, foi realizada uma campanha de campo nos meses de fevereiro, maio e junho de 2009, com o intuito de validar, complementar e atualizar as informações. Os locais visitados foram as comunidades de Vila Velha, Vitória, Serra, Fundão, Aracruz, Linhares, São Mateus e Conceição da Barra, conforme a tabela a seguir:

Tabela II.3.2-1 - Comunidades pesqueiras da área de influência.

| MUNICÍPIOS | COMUNIDADES |
|--------------------|-------------------------------|
| Vila Velha | Praia do Ribeiro |
| | Prainha |
| Vitória | Praia do Canto |
| | Enseada do Suá |
| Serra | Bicanga/Carapebus |
| | Manguinhos |
| | Jacaraípe |
| | Nova Almeida |
| Fundão | Praia Grande |
| Aracruz | Santa Cruz |
| | Barra do Sahy |
| | Barra do Riacho |
| Linhares | Regência |
| | Povoação |
| | Pontal do Ipiranga/Barra seca |
| São Mateus | Barra Nova |
| | Guriri |
| Conceição da Barra | Conceição da Barra |

O processo de pesquisa de campo foi fundamentado em uma das premissas do método qualitativo (VIEIRA *et al.*, 2005) com cinco ou mais informantes de cada localidade, não sendo necessariamente restrito a estas. Esta metodologia baseia-se na coleta de dados realizada por meio de entrevistas com roteiros semi-estruturados junto a alguns *informantes-chave*: pescadores indicados pelo próprio grupo composto durante as reuniões estruturadas, tratando-se de representantes experientes de cada arte de pesca. Estes eram conduzidos às entrevistas em profundidade, assim como os *stakeholders* primários (Presidentes em exercício de Colônias de Pesca, Associações de Pescadores e Cooperativas de Pesca), reconhecidas lideranças da atividade pesqueira em cada uma das comunidades elencadas para o estudo. As entrevistas foram conduzidas a partir de um roteiro semi-estruturado abrangendo o nível supracomunitário e individual de informações, conforme descritivo abaixo:

Roteiro de Entrevista. Elementos para avaliação da pesca artesanal.**Nível Supracomunitário****Mercados**

1) Qual a distribuição do pescado produzido na localidade nos mercados local, regional, nacional e internacional? Tem conhecimento de onde são os atravessadores? Para quem vendem?

Nível Comunitário**Estrutura Ocupacional: Grau de dependência e nível de comercialização dos recursos pesqueiros**

2) Quais são as atividades dependentes da pesca na comunidade (pesca, aquicultura, fábricas de processamento, comercialização, etc.)?

3) Quais são as atividades na região (proximidades) que não dependem da pesca da comunidade?

Percepção das lideranças locais sobre crise no setor.

4) Qual o estado atual dos **recursos pesqueiros alvo** da pesca local?

Composição e distribuição das espécies alvo

5) Quais são as principais espécies pescadas para comercialização?

6) Quais são as principais espécies pescadas para consumo da família?

7) Houve mudanças evidentes na quantidade destas espécies? Quais? Em qual escala de tempo houve mudanças (meses, anos, estações)?

Métodos de pesca e espécies alvo

8) Há quantos pescadores na comunidade? Quantos barcos?

9) Quais são os tipos de pescarias locais?

10) Que petrechos e embarcações são utilizados?

11) Quais as espécies alvo de cada tipo de pescaria/arte de pesca?

12) Qual a quantidade capturada de cada espécie (kg/ viagem)? E numa viagem boa? E ruim?

13) Quantas viagens faz por mês para pescar (média)?

14) Qual a sazonalidade e distribuição destas pescarias? Quantos meses por ano sai para pescar cada tipo de pescado?

15) Há alguma época que fica sem pescar? Quando? Quanto tempo?

16) Quantas pessoas (por sexo) estão envolvidas em cada pescaria?

17) Como se dá a comercialização do pescado?

Conhecimento local sobre os recursos

18) Onde estas espécies são normalmente capturadas? (locais de referência, nomes dos bancos, etc)

19) A área de pesca muda com o tempo (horas, dias, luas, meses, anos)?

21) Houve mudanças na abundância destas espécies? Quais as causas?

22) Que espécies são capturadas e rejeitadas ao mar? Por quê? Em que quantidade?

23) Onde e quando estas espécies reproduzem?

Nível individual

24) Pertence (pertenceu) a algum tipo de grupo ou associação? Qual? Por quanto tempo? Quantos são associados?

Valores e atitudes

25) Considera que os pescadores podem trabalhar juntos para resolver problemas na pescaria como pesca ilegal, uso de petrechos proibidos, problemas com o Ibama, com empresas, navios de sísmica, etc.?

26) De quem é a responsabilidade para resolver os problemas na pescaria: governo, pescadores ou ambos?

Histórico de Conflitos

27) Quando está pescando já avistou ou já ficaram muito próximos de algum navio de sísmica, conhecidos como "chupa-cabras"?

28) O que pensa sobre esses navios de sísmica? Sabe qual o objetivo desses navios quando estão em atividade? O que eles fazem? Porque estão trabalhando nessa parte da costa?

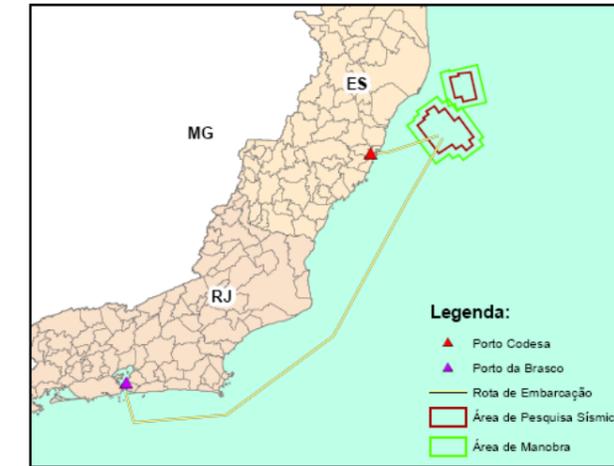
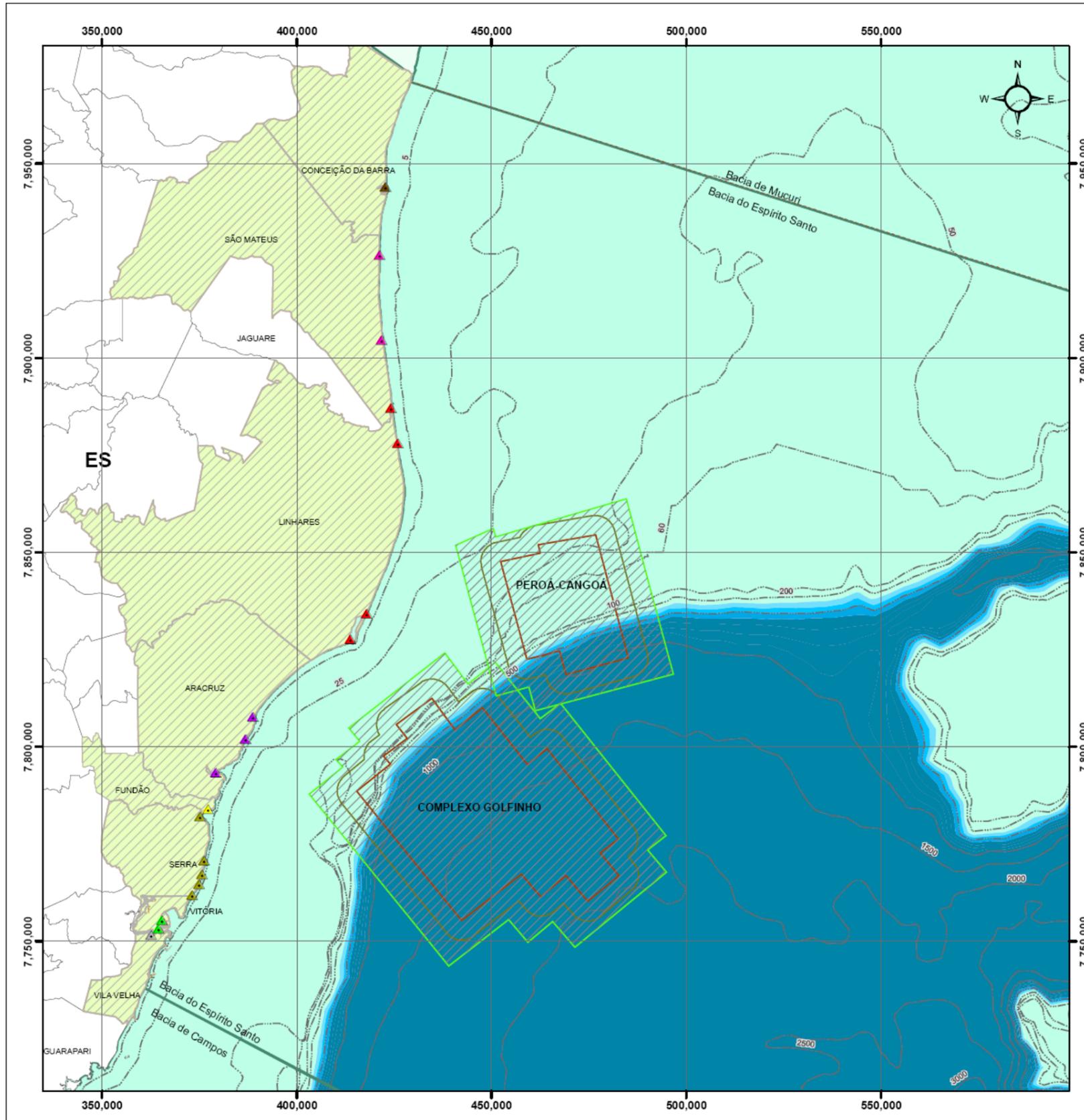
29) Quais os problemas que já ocorreram na localidade com estes navios? Tem alguma experiência própria ou conheceu alguém que já teve problemas com estes navios de sísmica na localidade? E fora da localidade?

30) Quais medidas foram tomadas quando estes problemas aconteceram? O que fizeram? A quem recorreram? Opiniões.

Como resultado dessa avaliação, verificou-se que as áreas de abrangência da pesquisa sísmica são exploradas por uma frota artesanal permanente, que utiliza a região com uma frequência diária ou semanal, e outra frota industrial flutuante e variável, que utiliza a região com frequência anual (sazonal). Esta última frota é referente às embarcações provenientes de outros municípios do Espírito Santo e todos os estados costeiros do sul e sudeste do Brasil, além da Bahia no nordeste. Devido ao caráter e porte industrial destas embarcações, as localidades de onde elas provêm não foram incluídas na área de influência, ficando restrita às embarcações artesanais, conforme orientado pelo termo de referência para o presente estudo.

A flutuante utilização da região pelas traineiras de Itajaí (SC), Santos (SP), Campos (RJ) e Alcobaça (BA), além das embarcações industriais de outros locais do Espírito Santo, sempre foram motivos de conflitos com os pescadores artesanais das comunidades de Jacaraípe e Nova Almeida (no município da Serra), Barra do Riacho, Santa Cruz e Barra do Sahy (município de Aracruz), Regência, Povoação, Pontal do Ipiranga e Barra Seca (em Linhares), Barra Nova e Guriri (em São Mateus), e sede de Conceição da Barra. Os pescadores dessas comunidades, segundo as informações coletadas neste estudo, relataram que durante o ano de 2008, por exemplo, foram avistadas pouquíssimas “embarcações de fora” em suas áreas de pesca, sendo que no ano de 2007 foi exatamente o contrário, essas embarcações se aproximavam ilegalmente da costa realizando cercos e arrastos de parelhas, desrespeitando não somente a legislação, mas intimidando os pescadores locais pelo rádio comunicador e provocando transtornos e perdas de materiais de pesca.

Dessa forma, foi definida como Área de Influência da atividade, as localidades onde situam-se as comunidades de: Conceição da Barra Sede; Guriri e Barra Nova, em São Mateus; Barra Seca, Pontal do Ipiranga, Povoação e Regência, em Linhares; Barra do Riacho, Barra do Sahy e Santa Cruz, em Aracruz; Praia Grande, em Fundão; Nova Almeida, Manguinhos, Bicanga e Carapebus na Serra; Praia do Suá e Praia do Canto em Vitória; e Prainha de Vila Velha.



LEGENDA

- Limite de Bacias Geológicas
- - - Isolinhas Batimétrica
- ▨ Área de Influência
- ▨ Municípios da Área de Influência
- ▭ Área de Manobra
- ▭ Área de Aquisição de Dados
- ▭ Limite do Decaimento Sonoro

Associação e colônias de pescadores identificadas na área de influência (Espírito Santo)

- ▲ Aracruz
 - 1 - Barra do Sahy
 - 2 - Santa Cruz
 - 3 - Barra do Riacho - Colônia Z-07
- ▲ Conceição da Barra
 - 1 - Conceição da Barra Sede - Colônia Z-01
- ▲ Fundão
 - 1 - Praia Grande
- ▲ Linhares
 - 1 - Barra Seca
 - 2 - Povoação
 - 3 - Regência
 - 4 - Associação de Pescadores de Pontal do Ipiranga
- ▲ Serra
 - 1 - Nova Almeida
 - 2 - Bicanga
 - 3 - Carapebús
 - 4 - Jacaraípe
 - 5 - Manguinhos
- ▲ São Mateus
 - 1 - Guriri
 - 2 - Barra Nova
- ▲ Vila Velha
 - 1 - Prainha
- ▲ Vitória
 - 1 - Praia do Suá - Colônia Z-05
 - 2 - Praia do Canto

Figura II.3-1: Mapa da Área de Influência

FONTE DE DADOS:
 E&P - SERV/US-SUB/GDS (BATIMETRIA)
 E&P - SERV/US-SUB/GDS (DEMAIS INFORMAÇÕES - SEAMA, 2002)
 CEPEMAR, 2004
 BASE CARTOGRÁFICA IBGE, 1974
 IMAGEM DE SATELITE LANDSAT 7 TM5, 1999

DATUM: SAD 69 PROJEÇÃO: UTM MERIDIANO CENTRAL: -39° W

ESCALA GRÁFICA: 0 10.000 m

ELABORADO POR: Marta Oliver Elizabeth Dell'Orto e Silva DATA: Julho/2009

PROJETO: EIA/RIMA - CAMPO PEROÁ-CANGOÁ E COMPLEXO GOLFINHO

II.3.3 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. 1988. **Diagnóstico/Análise setorial da pesca no estado do Espírito Santo**. Superintendência do desenvolvimento da pesca. Vitória: [s.n.].

DIEGUES, A. C. 1983. **Pescadores, Camponeses e Trabalhadores do Mar**. São Paulo: Ática.

DIEGUES, A.C.S. 1995. **Povos e mares**. 1. ed. São Paulo: NUPAUB-USP, 1995. 269 p.

ESPÍRITO SANTO. 1976. **Secretaria do Estado da Agricultura. Diagnóstico da pesca artesanal do Espírito Santo**. Vitória: [s.n.].

ESPÍRITO SANTO, 1984. **Avaliação da Atividade Pesqueira no Espírito Santo**. Incaper.

ESPÍRITO SANTO. 2005. **Macrodiagnóstico da Pesca Marítima do Estado do Espírito Santo – MACROPESCA-ES**. Fundação PROMAR/SEAG-Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Pesca, Vitória-ES.

FISCHER, C. F. A., CHAGAS A. L. DE. G. A. E DORNELLES, L. D. C. 1992. **Pesca de Águas Interiores**. IBAMA. Coleção Meio Ambiente, Série Estudos Pesca, (2):1-32.

GEOBRASIL. 2002.

IBAMA, 2003. **Impactos Ambientais da Atividade de Prospecção Sísmica Marítima**. Informação ELPN/IBAMA N° 012/03. 66p.

IBAMA. 2008. **A Interferência das Atividades Marítimas de Exploração de Petróleo e Gás na Pesca Artesanal: Exigências do Licenciamento Ambiental**. IBAMA.

MARTINS, A.S. & DOXSEY, J.R. 2006. **Diagnóstico da pesca no estado do Espírito Santo**. In: Isaac VJ, Martins AS, Haimovici M, Andriguetto Filho JM (eds) A pesca marinha e estuarina do Brasil no início do século XXI: recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais. Belém: Universidade Federal do Pará – UFPA, pp181-186.

MONJARDIN, C. 2004. **Avaliação multidimensional dos sistemas pesqueiros da região central e norte do Espírito Santo, Brasil, e seus indicadores de sustentabilidade**. Monografia (Graduação em Oceanografia) – Departamento de Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória.

PINHEIRO, H. T. & JOYEUX, J. -C. 2007. **Pescarias Multi-específicas na região da foz do rio Doce, ES, Brasil: Características, problemas e opções para um futuro sustentável**. Braz. J. Aquat. Sci. Technol., 11(2):15-23.

PIZETTA, G. T. 2004. Avaliação multidimensional dos sistemas pesqueiros da região sul do Espírito Santo, Brasil, e seus indicadores de sustentabilidade. 2004. Monografia (Graduação em Oceanografia) – Departamento de Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória.

RABELO, L. B. 2006. **A Pesca de Camarão em Conceição da Barra, ES, como um estudo multidisciplinar do colapso de um sistema Pesqueiro**. Monografia (Graduação em Oceanografia) – Departamento de Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória.

SOUZA, A. C. C. DE & OLIVEIRA, J. C. DE. 2003. **Plano Estratégico da Agricultura Capixaba: Estudo Temático Pesca**. Vitória. v.14.

TEIXEIRA, J. B. 2007a. **Monitoramento do desembarque pesqueiro na área de influência do gasoduto do Campo de Golfinho no norte do Espírito Santo**. Relatório Técnico. Petrobras/FCAA-Fundação Ceciliano Abel de Almeida. Vitória.

TEIXEIRA, J. B. 2007b. **Levantamento e sistematização de informações para a criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Foz do Rio Doce – ES.** Relatório Técnico. UNESCO/CONSERVE-Cooperativa Mista de Trabalhadores Conservacionistas. Projeto 633BRZ9002. ICMBio, Vitória.

TEIXEIRA, J. B. 2008a. **Mapeamento e Identificação e Possíveis Conflitos entre Pescadores e a Atividade Portuária na Grande Vitória.** Relatório técnico. CST-Arcelor Mittal/CEPEMAR. Vitória.

VEIRA, P.F., BERKES, F., SEIXAS, C.S. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências.** Florianópolis: Secco/APED, 2005.

VILARDO, C. 2006. **Os Impactos Ambientais da Pesquisa Sísmica Marítima.** Projeto Final de Curso do Programa de Formação Profissional em Ciências Ambientais – Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. 116p.