

ÍNDICE

II.4 - Área de Influência da Atividade.....	1/10
II.4.1 - Introdução.....	1/10
II.4.2 - Delimitação da Área de Influência (AI)	1/10
II.4.2.1 - Características do Fundo Marinho e sua Relação com as Modalidades de Pesca Praticadas.....	3/10
II.4.2.2 - Levantamentos de Campo - Áreas de Atuação da Frota Pesqueira....	4/10
II.4.2.3 - Dados sobre Abordagens “in loco”	6/10
II.4.2.4 - Cruzamento das Informações Obtidas e Delimitação da Área de Influência.....	8/10
II.4.2.5 - Conclusões para a Área de Influência - Meio Socioeconômico	9/10
II.4.3 - Área de Influência da Atividade de Perfuração Marítima	10/10

II.4 - ÁREA DE INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE

II.4.1 - Introdução

Na presente seção, é apresentada a Área de Influência (AI) para o desenvolvimento da Atividade de Perfuração Marítima na Área Geográfica dos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41, localizados na bacia do Espírito Santo.

A definição da Área de Influência foi determinada considerando aspectos dos meios físico, biótico e socioeconômico, relacionados à implantação e desenvolvimento da atividade de perfuração exploratória, seguindo as diretrizes do Termo de Referência CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 02/2009.

A Área Geográfica dos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41 encontra-se na bacia do Espírito Santo, em distância mínima da costa do município de Linhares de 74,56 km (Bloco BM-ES-37). Os blocos estão localizados em lâmina d'água variando de pouco menos de 100 metros a pouco mais de 2.000 metros de profundidade.

Os critérios que serviram de base para a delimitação da AI para a atividade foram:

- os impactos decorrentes da instalação de estruturas, considerando a área de segurança no entorno da Unidade Marítima de perfuração;
- os impactos decorrentes do descarte de efluentes (fluidos de perfuração/completação, cascalhos e outros);
- a interferência com a atividade de pesca artesanal; e
- as rotas das embarcações utilizadas durante a atividade até a base de apoio, incluindo o próprio porto ou terminal marítimo.

II.4.2 - Delimitação da Área de Influência (AI)

A AI foi delimitada considerando a abrangência geográfica dos impactos diretos e indiretos que a Atividade de Perfuração Marítima na Área Geográfica dos Blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41 poderá acarretar aos meios físico, biótico e socioeconômico. Foram consideradas, também, as características intrínsecas à atividade e os potenciais impactos em cada etapa de sua execução (instalação, perfuração e desativação).

O limite geográfico da AI, considerando os possíveis impactos sobre os meios físico e biótico, foi estabelecido abrangendo a área total dos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41. Esta área foi determinada considerando o resultado das modelagens de dispersão de cascalhos e fluido de perfuração aderido, que deverão ser descartados na coluna d'água e no leito marinho durante as atividades de perfuração marítima (item II.6.1). Considerou, também, a instalação da unidade marítima de perfuração nas locações a serem perfuradas, onde sua presença poderá causar, mesmo que temporariamente, alterações no ambiente marinho.

Adicionalmente, também foram incluídas na Área de Influência, considerando os possíveis impactos sobre os meios físico e biótico: a rota das embarcações de apoio (configurada pelo trajeto entre a base de apoio em terra e o local das perfurações), assim como a área do terminal marítimo da CPVV, localizada no município de Vila Velha, ES.

Os limites da Área de Influência, considerando os potenciais impactos sobre o meio socioeconômico, foram determinados para o presente estudo a partir dos municípios onde existem comunidades que realizam atividades econômicas na área da atividade, tais como a pesca artesanal, o turismo, ou outras que porventura pudessem ser identificadas, de acordo com o solicitado no TR Nº 02/2009. Na análise para a delimitação da AI foram considerados os seguintes aspectos:

- as características do fundo marinho, que estão diretamente associadas à distribuição dos recursos pesqueiros de importância econômica para a frota artesanal local, além das características das modalidades de pesca artesanal praticadas nesta região;
- a dinâmica da frota pesqueira artesanal de cada município, considerando-se, de acordo com o Termo de Referência nº 02/2009, as informações obtidas por meio da abordagem *in loco* das embarcações pesqueiras, realizada em programas de monitoramento ambiental pretéritos para outras atividades de E&P, na mesma região pretendida para a perfuração marítima;
- dados primários provenientes de trabalho de campo e de estudos recentes, obtidos durante entrevistas junto a grupos de pescadores e seus representantes legais, levando-se em consideração a experiência desses grupos em cada modalidade de pesca.

A seguir apresenta-se a análise de cada aspecto considerado para a delimitação da Área de Influência, considerando os possíveis impactos sobre o meio socioeconômico para a atividade de perfuração marítima na Área Geográfica dos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41, na bacia do

Espírito Santo, e, por fim, o cruzamento desses aspectos que possibilitaram a delimitação da Área de Influência da atividade.

II.4.2.1 - Características do Fundo Marinho e sua Relação com as Modalidades de Pesca Praticadas

Estudos recentes elaborados por Muehe e Garcez (2005) e Garcez (2007), buscaram relacionar a morfologia do fundo marinho com as modalidades de pesca praticadas nesta região. De acordo com estes estudos, a plataforma continental do Sudeste brasileiro pode ser dividida em duas grandes regiões, considerando a morfologia do fundo marinho, e, conseqüentemente, o petrecho de pesca passível de ser empregado (Muehe e Garcez, 2005). Ao norte de Cabo Frio (RJ), existe uma região com águas quentes e fundo irregular, carbonático (algas calcárias, do tipo rodolitos), com predomínio de sedimentos de maior granulometria, favorecendo largamente a pesca com o uso de espinhel e armadilhas de fundo (covos). Ao sul de Cabo Frio, predominam regiões com fundo liso, constituídos por lamas e areias finas, que favorecem as práticas pesqueiras com o uso de redes (arrasto, cerco e de emalhe).

Os blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41 estão situados em área oceânica em região localizada ao norte de Cabo Frio (RJ), onde existe uma grande variedade de tipos de fundo marinho, que estão associados aos recursos pesqueiros passíveis de serem explorados pelas comunidades de pescadores artesanais, com a presença de parcéis ou lajes, e cânions submarinos denominados pelos pescadores como "barrancos".

As áreas de pesca dos pescadores que atuam na bacia do Espírito Santo, e que podem ter interferências com as atividades de perfuração marítima nos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41, abrangem, de forma geral:

- o talude continental (entre as isóbatas de 100 a 500 m);
- parcel em alto mar;
- cânions submarinos;
- o entorno ou as proximidades de plataformas de petróleo e gás natural existentes na bacia do Espírito Santo (Garcez, 2007).

No talude continental, entre as isóbatas de 100 e 500 m, os pescadores atuam em sedimentos de fundo compostos por areias e cascalho bioclástico (percentual de carbonatos maior que 70%), rodolitos, lama de talude, e *cânions* submarinos (Garcez, 2007).

Na costa central brasileira, a pesca de linha de alto mar é responsável por uma parcela considerável do total desembarcado, dos valores comercializados ou de pescadores que têm nessa atividade sua principal fonte de renda. No estado do Espírito Santo, em 2002, representou 58% da produção desembarcada, 24% das embarcações e 41% dos pescadores (Martins & Olavo 2005, *apud* Martins & Doxsey, 2004). As linhas, dentre elas a linha e anzol, são as artes de pesca que oferecem as melhores condições operacionais em locais onde a tipologia do fundo da plataforma, apresenta grandes extensões de bancos de algas calcárias, recifes coralinos e fundos rochosos, que dificultam a pesca de arrasto e rede de espera. (Martins & Olavo 2005, *apud* Martins & Doxsey, 2004).

O relevo e as características do fundo marinho na região dos blocos favorecem as atividades pesqueiras direcionadas para as modalidades linheiras (linha pargueira, corrico e espinhéis de fundo e de superfície). Essas informações indicam que as áreas dos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41 estão situadas em região onde os recursos pesqueiros disponíveis são aqueles passíveis de captura por meio de linhas e espinhéis. Estas pescarias são voltadas, principalmente, para a captura de peixes pelágicos e demersais de médio e grande porte, com alto valor comercial, como cações, cherne, espadartes, dourados, atuns e afins. De modo geral a frota linheira atua entre as latitudes 14° e 27°S, predominantemente nas regiões do Mar Novo, bacia de Campos e Abrolhos.

Em razão da distância da área dos blocos em relação à costa, a pesca nestas áreas só é possível com o uso de embarcações motorizadas de maior porte, com autonomia e mobilidade para grandes deslocamentos. Este fato restringe os potenciais impactos da Atividade de Perfuração Marítima na Área Geográfica dos Blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41, às embarcações linheiras de maior porte, que integram a frota de pesca denominada empresarial (ver capítulo II.5.3 - Meio Socioeconômico, item N - Caracterização da atividade pesqueira).

II.4.2.2 - Levantamentos de Campo - Áreas de Atuação da Frota Pesqueira

Os dados primários sobre as atividades pesqueiras foram obtidos por profissionais da empresa *Ecology & Environment do Brasil Ltda.*, durante trabalhos de campo realizados em novembro de 2007, e dados complementares foram coletados, em maio de 2008, nos municípios costeiros de

todo o estado do Espírito Santo. Em cada município visitado foram contatados, sempre que possível, grupos de pescadores de cada modalidade de pesca, assim como seus representantes institucionais.

Durante estas visitas, buscaram-se informações sobre o total de pescadores envolvidos com as atividades de pesca artesanal, quantidade e tipologia das embarcações, principais artes de pesca utilizadas, estimativas de produção, entre outras. Ao final das entrevistas foram apresentadas cópias da Carta Náutica nº 70 (de Belmonte ao Rio de Janeiro), abrangendo a região em estudo, sendo solicitado aos grupos de pescadores e seus representantes em cada município, que desenhassem as áreas de atuação da frota pesqueira de cada comunidade, para cada modalidade de pesca praticada, bem como a localização dos principais pesqueiros frequentados pelos pescadores artesanais. Foram consideradas, então, como área de pesca do município, a soma das áreas delimitadas pelas comunidades pesqueiras visitadas em cada município.

Com base nas informações obtidas, foram cruzadas as informações sobre as áreas de atuação da frota pesqueira de cada município e as áreas dos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41, permitindo assim, a identificação daquelas comunidades que, de acordo com as informações dos pescadores entrevistados, exercem atividades pesqueiras nas áreas dos blocos, e que, portanto, possuem interseções com essas áreas. Durante os trabalhos de campo observou-se que a frota pesqueira artesanal que opera na bacia do Espírito Santo se concentra, predominantemente, em áreas costeiras sobre a plataforma e o talude continental.

A análise das informações levantadas junto aos pescadores (áreas de atuação e dados sobre a atividade pesqueira) permitiu identificar que os municípios capixabas de Serra, Vitória, Vila Velha, Guarapari, Anchieta, Piúma e Itapemirim possuem interseção das áreas de atuação de suas frotas pesqueiras com as áreas dos blocos em questão. O Mapa 2388-00-EIA-DE-1003 - Áreas de Pesca - ES sugere, então, que a área destes blocos pode ser alcançada por uma pequena parcela da frota pesqueira dos municípios supracitados, a parcela de frota linheira, que de acordo com suas características (item II.5.3) pode ser classificada como pesca empresarial, visto que a maior parte da área dos blocos está em região oceânica. Como citado anteriormente, as áreas preferenciais da frota pesqueira artesanal estudada se concentra, predominantemente, em áreas costeiras sobre a plataforma e o talude continental. Verifica-se que a maioria dos municípios estudados possui área de pesca delimitada em área que se estende do litoral ao talude (em lâmina d'água máxima variando de 100 a 500 m).

Adicionalmente, face às restrições estabelecidas para a Área Geográfica dos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41, onde, segundo o TR nº 02/09, não serão permitidas perfurações em locais com

lâmina d'água inferior a 500 m, logo, as áreas de pesca localizadas no talude e no Monte Besnard (banco Paramirim) serão preservadas, visto que não haverá perfurações nessas áreas e, conseqüentemente, não haverá área de exclusão.

Os blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41 encontram-se em área de ocorrência de espécies com importância e valor comercial, como dourados, atuns e afins. Nesta área, além da atuação principalmente da frota linheira (empresarial), atuam também algumas embarcações da frota industrial, provenientes do Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina, e que praticam a pesca com o uso de espinhel pelágico.

Destaca-se que, a pesca empresarial, conforme GEOBRASIL 2002, é entendida pela comunidade local da AI como uma categoria de pesca identificada como pesca artesanal comercial ou semi-industrial, por manter as práticas e costumes da divisão da produção da pesca artesanal, no sentido de repartir os custos e o fruto do trabalho (o pescado) e o conhecimento tradicional a respeito do ambiente natural, apesar de sua área de atuação e autonomia para deslocamento.

II.4.2.3 - Dados sobre Abordagens "in loco"

Foi realizada na Área Geográfica dos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41 a atividade de pesquisa sísmica sob Licença de Pesquisa Sísmica - LPS nº 036/08, emitida em 12 de novembro de 2008. A atividade de pesquisa sísmica foi realizada pelo navio fonte *Western Patriot* no âmbito da referida licença e ocorreu efetivamente no período compreendido entre os dias 09 de dezembro de 2008 a 24 de março de 2009.

O Relatório de Atividade Sísmica (Projeto de Comunicação Social) apresenta as informações sobre os registros de avistagens de embarcações de pesca na área da pesquisa sísmica. Durante a atividade sísmica, os técnicos ambientais a bordo do navio sísmico e das embarcações de apoio e assistente eram os responsáveis pelo registro das abordagens na área de pesquisa, em fichas específicas para esta finalidade. Durante todo o período da atividade sísmica foram registradas 31 abordagens com barcos de pesca, conforme **Quadro II.4-1**.

O **Quadro II.4-1** apresenta o número total de abordagens de embarcações, por município, durante as pesquisas sísmicas realizadas nos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41.

Quadro II.4-1 - Número total de abordagens por município, durante as pesquisas sísmicas nos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41 (dezembro de 2008 a março de 2009)

Local de Origem	Embarcações Abordadas	(%)
Anchieta - ES	12	39
Vitória - ES	4	13
Vila Velha- ES	4	13
Guarapari - ES	4	13
Itapemirim (Itaipava) - ES	3	10
Piúma - ES	1	3
Espanha	1	3
Não Informado	2	6
TOTAL	31	100%

Fonte: PCS durante sísmica nos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41. Ecology/WesternGeco (2008).

As informações obtidas neste estudo permitiram verificar que os municípios de Anchieta, Vitória, Vila Velha, Guarapari e Itapemirim, apresentaram os maiores percentuais de abordagem durante as pesquisas sísmicas, enquanto apenas uma embarcação, proveniente do município de Piúma, foi abordada durante todo o período de realização das pesquisas sísmicas nas áreas dos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41. As informações apresentadas no **Quadro II.4-1** são demonstradas no **Mapa 2388-00-EIA-DE-1002- Mapa de Abordagens**.

A partir deste mapa pode-se verificar que 19 das 31 embarcações¹, ou seja, cerca de 62% das embarcações, foram avistadas em áreas com lâmina d'água inferior a 500 m, das quais 18 na região do talude e 1 no Monte Besnard (Banco Paramirim). Das 10 embarcações avistadas em lâmina d'água superior a 500 m, apenas 5 foram avistadas em áreas que fazem parte da Área Geográfica dos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41, e as demais em região oceânica adjacente, conforme pode ser verificado no **Mapa 2388-00-EIA-DE-1002**.

Ressalta-se que, comparativamente, as atividades normais de pesquisa sísmica possuem um potencial de impacto sobre as atividades de pesca superior aos potenciais impactos das atividades normais de perfuração exploratória marítima, principalmente em razão da atividade de pesquisa sísmica requerer uma maior área de restrição às atividades pesqueiras.

¹ Das 31 embarcações avistadas, 2 não tiveram registro de coordenada geográfica, dessa forma, não estão representadas no Mapa 2388-00-EIA-DE-1002 - Mapa de Abordagens.

Desta forma, espera-se que as atividades normais de perfuração marítima nos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41 não venham causar impactos significativos às atividades de pesca dos municípios costeiros do estado do Espírito Santo que atuam na bacia do Espírito Santo.

II.4.2.4 - Cruzamento das Informações Obtidas e Delimitação da Área de Influência

Considerando os possíveis impactos sobre o meio socioeconômico, na delimitação da Área de Influência foram cruzadas as seguintes informações estudadas: as características do fundo marinho nas áreas dos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41; as informações levantadas em campo; e as informações provenientes de abordagens de embarcações *in loco*, quando da pesquisa sísmica realizada na área dos blocos em questão. Este cruzamento de informações pode ser observado no Quadro II.4-2, a seguir.

Quadro II.4-2 - Cruzamento dos resultados da análise sobre os aspectos considerados para a delimitação da AI

Aspecto Considerado para Definição da AI	Resultado da Análise
Estudos sobre as características do fundo marinho e sua relação com os petrechos de pesca empregados.	Indicam que apenas as embarcações voltadas para as modalidades de pesca com linhas e espinhéis podem vir a sofrer interferências das atividades de perfuração.
Levantamentos de campo.	Municípios de Serra, Vitória, Vila Velha, Guarapari, Anchieta, Piúma e Itapemirim possuem interseção de suas áreas de pesca com a área geográfica.
Estudos envolvendo abordagens <i>in loco</i> .	Durante as abordagens (dezembro de 2008 a março de 2009) foram identificadas embarcações pesqueiras provenientes dos municípios de Anchieta, Vitória, Vila Velha, Guarapari, Itapemirim, e Piúma.

As informações sobre o relevo e as características do fundo marinho, sugerem que apenas as modalidades de pesca envolvendo a utilização de linhas e espinhéis podem ser praticadas na área dos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41. Estes dados restringem as possíveis interferências das atividades de perfuração marítima nestes blocos às embarcações linheiras, normalmente de maior porte e autonomia, e que possuem mobilidade para grandes deslocamentos, de forma que não deverão sofrer impactos consideráveis das atividades de perfuração pretendidas.

Os levantamentos de campo realizados mostraram que os municípios de Serra, Vitória, Vila Velha, Guarapari, Anchieta, Piúma e Itapemirim, apresentaram interseções de suas áreas de atuação da pesca com a área dos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41.

A análise dos resultados das abordagens de embarcações pesqueiras durante as pesquisas sísmicas marítimas nos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41 permitiu verificar que o município de Anchieta apresentou maior frequência relativa de abordagens, seguido de Vitória, Vila Velha, Guarapari e Itapemirim, conforme mostra o **Mapa 2388-00-EIA-DE-1002**.

Tendo em vista o exposto nos itens anteriores, e sintetizado no **Quadro II.4-2**, pode-se inferir que a área dos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41 não são consideradas como áreas preferenciais para os pescadores artesanais, ou seja, na área destes blocos não são exercidas atividades de pesca artesanal de forma expressiva e a atividade de perfuração marítima exploratória pretendida não apresenta potencial de significativa interferência com a pesca artesanal dos municípios estudados. Entretanto, como também identificado nestes itens, uma parcela da frota pesqueira empresarial, da frota linheira, que busca a captura de espécies com importância e valor comercial, como dourados, atuns e afins, poderá sofrer algum tipo de interferência, mesmo que pequena, em virtude da zona de exclusão de 500 m em torno da plataforma.

II.4.2.5 - Conclusões para a Área de Influência - Meio Socioeconômico

Com base no cruzamento de todas as informações obtidas para o presente estudo, a Área de Influência, considerando os possíveis impactos sobre o meio socioeconômico, foi definida para a Atividade de Perfuração Marítima nos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41, como os municípios de Serra, Vitória, Vila Velha, Guarapari, Anchieta, Piúma e Itapemirim, no Espírito Santo (**Mapa 2388-00-EIA-DE-1004-00 - Área de Influência**).

Destaca-se que apesar das avistagens *in loco* não terem identificado nenhuma embarcação proveniente do município de Serra, face ao curto período do monitoramento *in loco* e do diagnóstico das características da atividade pesqueira desse município, optou-se, de forma conservadora, por incluí-lo na AI para o meio socioeconômico.

Adicionalmente, a rota das embarcações de apoio às atividades de perfuração também foi inserida à AI, assim como a própria área do terminal marítimo. Esta rota é delimitada pelo trajeto entre a área da atividade de perfuração marítima nos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41 e o terminal marítimo de apoio (CPVV), em Vila Velha-ES.

II.4.3 - Área de Influência da Atividade de Perfuração Marítima

A Área de Influência para a Atividade de Perfuração Marítima na Área Geográfica dos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41, considerando as possíveis interferências sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, e, atendendo ao solicitado no TR CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 02/2009, foi definida como:

- a área total dos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41;
- os municípios de Serra, Vitória, Vila Velha, Guarapari, Anchieta, Piúma e Itapemirim, no Espírito Santo;
- a rota das embarcações de apoio configurada pelo trajeto entre a base de apoio (CPVV, em Vila Velha - ES) e o local das perfurações. Essa rota foi definida como uma faixa com cerca de 1 km de largura;
- a área do terminal marítimo da CPVV, localizado em Vila Velha, ES.

O Mapa da Área de Influência (2388-00-EIA-DE-1004-00) que representa a área descrita é apresentado ao final deste item.