



1/1

2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00

ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO MARÍTIMA NOS BLOCOS BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 E BM-S-70

Estudo de Impacto Ambiental - EIA

ÍNDICE

II.5.3 -	Meio So	cioeconômico	1/43
II.5.3.1	I - Cara	cterização das Atividades Pesqueiras na Área dos Blocos BM-	
	S-61	, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70	2/43
II.5	.3.1.1 -	Importância da Atividade Pesqueira Industrial	3/43
II.5	.3.1.2 -	Tipos de Pesca Praticados e Espécies Capturadas na Área	
		dos Blocos	5/43
II.5	.3.1.3 -	Petrechos de Pesca Utilizados na Área dos Blocos e	
		Espécies Capturadas	8/43
II.5	.3.1.4 -	Períodos de Pesca (Safras) por Espécies Existentes na	
		Região dos Blocos	38/43
II.5	.3.1.5 -	Número Aproximado de Pescadores e de Embarcações	39/43
II.5	.3.1.6 -	Principais Portos de Desembarque Pesqueiro	40/43
II.5	.3.1.7 -	Sistema de Processamento e Comercialização do Pescado	41/43
II.5	.3.1.8 -	Considerações Finais	42/43

Coordenador: Técnico: Índice



II.5.3 - Meio Socioeconômico

O diagnóstico do meio socioeconômico foi elaborado com base nas diretrizes estabelecidas no Termo de Referência CGPEG/DILIC/IBAMA nº 03/2009, emitido para o processo de licenciamento ambiental da Atividade de Perfuração Marítima nos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70, localizados na Bacia de Santos.

Conforme mencionado anteriormente, estes Blocos encontram-se a uma distância mínima da costa de aproximadamente 182 km do município de Iguape (SP), e em lâmina d'água variando entre 150 metros e 500 metros de profundidade, abrangendo trechos da plataforma continental externa, quebra da plataforma e do talude continental.

No Item II.5.3 (Meio Socioeconômico) do TR CGPEG/DILIC/IBAMA nº 03/2009, foi solicitado que: "o diagnóstico para o meio socioeconômico deve ser elaborado para os assentamentos humanos localizados nos municípios definidos como área de influência do empreendimento", com a descrição dos seguintes aspectos: A) Uso e ocupação do solo; B) Grupos de interesse; C) Organização social; D) Dinâmica populacional; E) Fluxos migratórios atuais; F) Infraestrutura; G) Estrutura produtiva; H) Educação; I) Lazer, turismo e cultura; J) Controle e fiscalização ambiental; K) Instrumentos de gestão ambiental; L) Principais recursos naturais utilizados e sua importância no contexto socioeconômico; M) Qualidade da paisagem natural; N) Caracterização da atividade pesqueira; O) Identificação e caracterização de etnias indígenas e de populações extrativistas; P) Identificação e caracterização de tombamentos.

No entanto, conforme apresentado no Item II.4 (Área de Influência da Atividade) do presente estudo, em virtude de não terem sido identificadas atividades de turismo e de pesca artesanal na área dos Blocos, não foi possível determinar algum município costeiro como integrante da Área de Influência para o meio socioeconômico, conforme diretrizes apresentadas no TR Nº 03/2009.

A análise integrada das informações sobre a tipologia do fundo marinho e dos recursos pesqueiros de valor comercial associados a esses ambientes na área dos Blocos; com as informações provenientes de estudos pretéritos incluindo a abordagem de embarcações *in loco*, em áreas próximas aos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70; e com as informações levantadas em publicações oficiais do IBAMA, Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA, 2010), Instituto de Pesca de São Paulo, Univali, Instituto Oceanográfico da USP, CEPSUL/ICMBio, entre outros órgãos e instituições, permitiu inferir que a possível sobreposição de diferentes interesses na área da atividade de perfuração, se restringe, apenas, à pesca em escala industrial e aquela praticada por armadores de pesca.

Coordenador: Técnico:

11.5.3 - Meio Socioeconômico 1/43



2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00

Desta forma, para o presente Estudo de Impacto Ambiental, o diagnóstico do meio socioeconômico não pôde abordar a grande maioria dos aspectos solicitados por esta CGPEG no TR Nº 03/2009, exceto o item referente à Caracterização das Atividades Pesqueiras passíveis de terem interface com as atividades de perfuração marítima nos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70, na Bacia de Santos, sendo, portanto, o único item abordado no presente estudo, conforme apresentado a seguir.

II.5.3.1 - Caracterização das Atividades Pesqueiras na Área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70

A caracterização da atividade pesqueira foi elaborada considerando os seguintes aspectos:

- a importância da atividade pesqueira foi avaliada, por porto de origem (estado) das embarcações, em suas diferentes modalidades (empresarial e industrial), uma vez que não foi possível para a pesca industrial a sua caracterização em nível de comunidades, como solicitado por esta CGPEG para o caso da pesca artesanal;
- tipos de pesca praticados; espécies capturadas; petrechos utilizados na captura; número aproximado de pescadores e de embarcações; áreas e períodos de pesca (safras) por espécies existentes na região; sistema de comercialização e processamento do pescado;
- elaboração de mapas contendo as principais áreas de pesca de acordo com as artes de pesca e os principais recursos capturados, a área de influência do empreendimento, as linhas batimétricas e os principais portos de desembarque.

De acordo com o que foi apresentado no Item II.4 - Área de Influência da Atividade, do presente estudo, na área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70, na Bacia de Santos, não são praticadas atividades de pesca artesanal, sendo esta região restrita apenas às práticas pesqueiras industriais e aquelas praticadas por armadores de pesca. Por esta razão, no presente diagnóstico são abordados os tópicos solicitados por esta CGPEG, de forma a apresentar a caracterização somente das práticas pesqueiras passíveis de serem realizadas na área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70, na Bacia de Santos, ou seja: a pesca industrial e a praticada por armadores de pesca.

Coordenador: Técnico:

2/43 II.5.3 - Meio Socioeconômico



II.5.3.1.1 - Importância da Atividade Pesqueira Industrial

A atividade pesqueira industrial no Brasil representou no ano de 2007, 26% da produção total de pescados, contra 47% da pesca artesanal e 27% provenientes da aquicultura (IBAMA, 2007). Nas Regiões Sudeste e Sul, a participação da pesca industrial foi mais expressiva neste ano (correspondendo a 50,4% e 59,3%, respectivamente).

O elevado grau tecnológico e a grande autonomia das embarcações utilizadas na pesca industrial permitem grandes deslocamentos para as atividades de pesca, não restringindo a atuação em áreas próximas de onde essas frotas estão estabelecidas.

A pesca industrial é desenvolvida principalmente nas Regiões Sudeste e Sul do Brasil, preferencialmente na plataforma continental, em profundidades com cerca de 150 metros a 200 metros, e também no talude continental. Este fato ocorre não somente em função da maior proximidade da costa, mas, principalmente, devido à maior disponibilidade de recursos pesqueiros, decorrente da maior produtividade das áreas costeiras.

No entanto, com a redução dos estoques pesqueiros, a pesca industrial vem apresentando evidentes tendências de redirecionamento das frotas para áreas mais distantes da plataforma e do talude continental. Embora os índices de produtividade biológica nestas áreas mais profundas sejam geralmente menores, pode-se observar uma explotação cada vez maior dos recursos pesqueiros nesta região, os quais, exatamente pela menor abundância total, alcançam elevados valores de mercado, compensando a menor biomassa total capturada.

A frota industrial opera, normalmente, com tripulação média de 10 pescadores por embarcação e emprega em torno de 30 mil pescadores em todo o Brasil. O parque industrial é composto por cerca de 300 empresas relacionadas à captura e ao processamento (MPA, 2010), sendo que nas Regiões Sudeste e Sul, as indústrias apresentam uma infraestrutura direcionada para a produção de conservas de sardinha e bonito, dentre outros, e produtos resfriados/congelados, voltados, em sua maior parte, para o mercado interno.

A frota pesqueira industrial é composta por subfrotas especializadas na explotação de determinados grupos de recursos pesqueiros formados por uma ou mais espécies afins. Essas subfrotas atuam tanto sobre recursos costeiros (principalmente camarões, lagostas, sardinha, etc.), como também, sobre os recursos considerados oceânicos, tais como os atuns e afins (bonito, albacora, espadarte, dourado, cavala, serra, etc.), o peixe-sapo, entre outras (MPA,

II.5.3 - Meio Socioeconômico 3/43

2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00

2010). A divisão da frota industrial ou empresarial, por modalidade/petrechos e espécies a serem capturadas, é apresentada no Quadro II.5.3-1.

Quadro II.5.3-1 - Frota Nacional Industrial (Modalidade/Espécie)

Modalidade	Espécie alvo	
Pesca de Arrasto (arrasteiros)	Camarões e peixes diversos	
Pesca com Linha de mão (linheiros)	Peixes diversos (pargo, atuns e afins, etc.)	
Pesca com Linha de mão/Vara/Isca Viva	Atuns e afins (bonito listrado, albacoras, dourado, etc.)	
Pesca de Emalhar	Peixes diversos e lagosta	
Pesca de Cerco (cerqueiros)	Peixes diversos (sardinha, corvina, etc.)	
Pesca com Armadilha (covos)	Peixes diversos (pargo, etc.), lagostas e caranguejos de profundidade	

Fonte: MPA (2010).

A frota pesqueira industrial que atua na Bacia de Santos é constituída por embarcações nacionais e também por embarcações pesqueiras estrangeiras arrendadas.

As embarcações industriais arrendadas apresentam características distintas da frota nacional, e variam conforme a modalidade de pesca e a espécie alvo. Em termos gerais, estas embarcações apresentam-se com melhor nível tecnológico que a frota brasileira, seja em termos de equipamentos de navegação ou para a captura, ou formas de armazenamento na embarcação. Vale registrar que a frota estrangeira arrendada, nas últimas décadas direcionada prioritariamente para a captura de atuns e afins, passou a operar, também, sobre outros recursos pesqueiros considerados como emergentes, tais como o peixe-sapo (Lophius gastrophysus), a abrótea-de-profundidade (Urophycis mystacea), a merluza (Merluccius hubbsi), caranquejos de profundidade, dentre outras. Desta forma, enquanto até o final da década de 90 os atuns e afins poderiam ser considerados os recursos com maior importância na área de estudo, devido à crescente migração das frotas de pesca demersal para os setores mais externos da ZEE, numerosos recursos de fundo vêm se sobressaindo nas estatísticas de desembarques da região. Dentre eles destacam-se o peixe-sapo, merluza, peixe-galo (Zenopsis conchifer), congro-rosa (Genypterus brasiliensis), arraias da família Rajidae, e caranguejos e camarões de profundidade, os quais têm sido alvo de capturas pelas frotas nacionais de arrasto duplo e arrasto simples, e pelas frotas estrangeiras arrendadas de arrasto simples e emalhe de fundo (Perez et al., 2001a; Perez, 2002).

Coordenador: Técnico:
4/43 II.5.3 - Meio Socioeconômico

ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO MARÍTIMA NOS BLOCOS BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 E BM-S-70

Estudo de Impacto Ambiental - EIA

II.5.3.1.2 - Tipos de Pesca Praticados e Espécies Capturadas na Área dos Blocos

Na área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70, as principais capturas são voltadas para recursos pelágicos, como o dourado, atuns e afins, assim como para espécies demersais de valor comercial.

As principais frotas que podem atuar na área dos Blocos, a partir do litoral considerado no presente estudo são: embarcações industriais espinheleiras e de isca viva que operam sobre grandes peixes pelágicos; barcos de espinhel de fundo atuando sobre peixes demersais; embarcações de arrasto simples e duplo e, também, embarcações de emalhe de fundo e de potes para polvos, que exploram várias espécies demersais.

Os principais tipos de pesca industrial que ocorrem na área dos Blocos são apresentados a seguir, e serão melhor pormenorizados nos itens subsequentes.

Pesca de Grandes Peixes Pelágicos

A pesca de atuns e afins, praticada ao longo de toda a costa do Brasil, é uma das mais complexas, seja pela variedade de métodos de captura que utiliza, seja pela quantidade de espécies envolvidas (Dias-Neto, 1996). As espécies mais visadas são: o bonito-listrado (*Katsuwonus pelamis*), as albacoras (*Thunnus albacares, T. alalunga, T. obesus*), espadarte (*Xiphias gladius*), dourado (*Coryphaena hyppurus*), cavala (*Scomberomorus cavalla*), serra (*Scomberomorus brasiliensis*), os agulhões (*Istiophorus albicans, Makaira nigricans* e *Tetrapterus albidus*) e distintas espécies de tubarões.

A frota que atua sobre estes recursos pesqueiros é composta por embarcações nacionais (denominadas "atuneiros" ou "boniteiros") e embarcações arrendadas (ou "espinheleiros"). De acordo com informações do CONEPE (Conselho Nacional de Pesca e Aqüicultura), o total de "atuneiros" (pesca com isca-viva) era de 45 no ano de 2003, sendo 20 barcos modernos e 25 adaptados. Já os espinheleiros somavam 42 embarcações, das quais 27 eram antigos barcos nacionais adaptados e 15 embarcações modernas, entre nacionais e arrendadas (Dias Neto & Marrul Filho, 2003).

A pesca industrial de dourados, atuns e afins é realizada por duas modalidades de pesca: pesca com espinhel de superfície e a pesca com vara e isca viva, ambas executadas no talude continental, em profundidades superiores a 200 metros (IBAMA, 1996).

Coordenador: Técnico:

11.5.3 - Meio Socioeconômico 5/43



2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00

O uso do espinhel de superfície para a captura de atuns e afins se deu, inicialmente, com as embarcações nacionais, sendo que a partir de 1977 empresas brasileiras passaram a utilizar, também, embarcações estrangeiras arrendadas para esta modalidade de pesca (IBAMA, 1996). De forma geral, a técnica de espinhel consiste em estender um cabo (linha mestra ou linha madre), que pode ter quilômetros de extensão, da qual pendem linhas secundárias menores, onde estão fixados os anzóis iscados. O espinhel é deixado por um período no mar, sustentado por bóias, dependendo do seu tamanho e do horário do dia, sendo recolhido com o auxílio de guinchos.

A frota nacional destinada a esta modalidade encontra-se sediada principalmente em Santos (SP), e é composta por embarcações com 30 metros de comprimento, geralmente com casco de madeira. A frota arrendada para esta modalidade é proveniente de Santa Catarina, São Paulo e Rio Grande do Sul e constituída por barcos com cerca de 50 metros de comprimento, casco em aço e o congelamento do pescado é realizado a bordo (IBAMA, 1996). As embarcações nacionais permanecem no mar por períodos de no máximo 20 dias, enquanto que os barcos arrendados, mais bem equipados, possuem autonomia para passar de três a quatro meses no mar, operando em qualquer ponto da costa brasileira. A tecnologia de pesca empregada varia conforme as espécies visadas. A frota arrendada direciona a sua atividade para a captura da albacorabandolim (*Thunnus obesus*). Já a frota nacional direciona a sua atividade para a pesca do espadarte (*Xiphias gladius*) e cações, recursos voltados para o mercado interno, e, também, para a captura da albacora-bandolim, da albacora-lage (*Thunnus albacares*) e da albacora-branca (*Thunnus alalunga*), principais espécies capturadas, cuja produção destina-se, quase que em sua totalidade, à exportação.

A pesca de atuns e afins com vara e isca viva foi iniciada em 1979 no Rio de Janeiro e a partir de 1981 em Santa Catarina, sendo praticada, quase que na sua totalidade, por embarcações nacionais (IBAMA, 1996). Nesta modalidade, os cardumes são atraídos para perto da embarcação, jogando-se as iscas vivas na água. A captura é realizada lançando e recolhendo caniços com anzóis sem farpas e sem iscas, podendo fisgar o peixe em qualquer parte do corpo. Os barcos utilizados possuem tanques e grandes bombas d'água para a constante renovação da água, onde são armazenadas as iscas vivas (normalmente sardinhas). A conservação do pescado a bordo, na maioria das embarcações, é feita com gelo, sendo que um pequeno número utiliza salmoura resfriada. Esta frota está sediada principalmente em Santa Catarina e no Rio de Janeiro, possuindo embarcações com 18 a 38 metros de comprimento, que permanecem no mar por períodos de até 20 dias. O bonito-listrado (*Katsuwonus pelamis*) é a principal espécie capturada, chegando a representar entre 85 e 90% do pescado capturado, seguido de outros atuns, principalmente a albacora-lage. A maior parte da produção é destinada à fabricação de

Coordenador: Técnico:



ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO MARÍTIMA NOS BLOCOS BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 E BM-S-70

Estudo de Impacto Ambiental - EIA

conservas, sendo uma pequena parcela destinada ao mercado interno, na forma fresca/resfriada ou exportada na forma de pescado congelado e inteiro (IBAMA, 1996).

Pesca de Peixes Demersais

As principais frotas direcionadas para a captura de peixes demersais que podem atuar na região dos Blocos são as frotas de arrasteiros simples, arrasteiros duplos, de espinhel de fundo e, a frota arrendada de emalhe de fundo e potes para polvos.

As principais espécies capturadas por estas frotas são: merluza (*Merluccius hubbsi*), abrótea-de-profundidade (*Urophycis mystacea*), peixe-sapo (*Lophius gastrophysus*), galo-de-profundidade (*Zenopsis conchifer*) e o calamar-argentino (*Illex argentinus*), espécies que dominam as capturas realizadas no talude superior.

Nas áreas de quebra de plataforma as capturas incluem uma variedade de peixes ósseos, cartilaginosos e invertebrados, com destaque para o camarão-cristalino (*Plesionika* spp.), linguados-areia (*Paralichthys isosceles, P. triocellatus*), congro-rosa (*Genipterus brasiliensis*) e raias-emplastro (Família Rajidae). No talude inferior predominam concentrações dos camarões de profundidade (aristeídeos), camarão-carabineiro (*Aristaeopsis edwardsiana*), camarão-moruno (*Aristaeomorpha foliacea*) e camarão-alistado (*Aristaeus antillensis*) (PEREZ, 2006; PEREZ *et al.*, 2006; GEP, 2010).

A frota de arrasto duplo opera simultaneamente duas redes de portas, idênticas, uma de cada lado da embarcação. Este tipo de pesca utiliza redes para camarão (com malha pequena) ou redes para peixes demersais (com malhas maiores). A maior parte da frota opera em regime de 24 horas, realizando de quatro a seis arrastos/dia, cada arrasto com duração média de 4 horas. O período de permanência no mar varia de 10 a 20 dias. O pescado é mantido resfriado com gelo no porão das embarcações, cuja capacidade, normalmente, é de cerca de 30 a 40 toneladas. Alguns poucos barcos, com base em São Paulo, possuem câmaras frigoríficas no porão onde o pescado é mantido congelado. Essas embarcações possuem maior autonomia, permanecendo no mar por períodos de 40 a 45 dias.

A frota de emalhe de fundo é constituída por barcos arrendados, com tamanhos variáveis. Essas embarcações operam com "aparelhos" de pesca, compostos por uma série de panos de rede emendados. Cada petrecho de pesca fica submerso por períodos variáveis, sendo em média de 48 a 72 horas. O barco deixa um ou dois petrechos por dia, colocados muitas vezes em regiões próximas uns dos outros. Em todas essas embarcações o peixe é encaminhado ao porão onde é eviscerado, embalado, lacrado e congelado em câmaras frigoríficas. No cais, o pescado é

Coordenador: Técnico:

11.5.3 - Meio Socioeconômico 7/43



2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00

armazenado em contêineres e exportado para a Europa. As pescarias levam, em média, de 45 a 60 dias.

Em 2001, uma frota de nove embarcações estrangeiras de pesca de emalhe arrendadas a empresas brasileiras, foi autorizada pelo antigo DPA/MAPA a operar em toda a Região Sudeste e Sul do Brasil a partir de 100 metros de profundidade, visando especificamente à captura do peixe-sapo (Perez *et al.*, 2001a; Wahrlich, 2002). Deve-se destacar que, embora esta frota estivesse licenciada para operar também entre as isóbatas de 100 e 200 metros, a ocorrência reduzida de lances nessa faixa foi resultante, justamente, da maior ocupação da mesma pela frota arrasteira que, em maior número, impossibilita o domínio da região pelas embarcações arrendadas de emalhe (Perez, 2002).

A frota que opera com covos, por sua vez, opera sobre o estoque de caranguejo de profundidade (*Chaceon ramosae*), atuando em profundidades superiores a 500 metros.

II.5.3.1.3 - Petrechos de Pesca Utilizados na Área dos Blocos e Espécies Capturadas

Conforme mencionado anteriormente, os Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70 estão localizados sobre trecho da plataforma continental externa, quebra da plataforma e do talude continental, na Bacia de Santos.

A pesca na área dos Blocos pode ser realizada principalmente pela frota pesqueira industrial dos estados de Santa Catarina, São Paulo, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, em ordem decrescente de importância.

Visto que as frotas pesqueiras industriais de Santa Catarina e São Paulo foram identificadas como as que possuem maior potencial de atuar na área dos Blocos, no presente diagnóstico será dada maior ênfase as práticas pesqueiras destes estados, sem, contudo, deixar de caracterizar, também, as frotas pesqueiras industriais dos outros estados citados.

A seguir, é apresentado o detalhamento dessas modalidades de pesca passíveis de serem empregadas na área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70, de acordo com o estado de origem dessas frotas pesqueiras. São abordadas, também, as principais espécies capturadas com estes petrechos; a área de atuação de cada frota pesqueira; bem como são apresentadas estimativas de produção para cada modalidade de pesca praticada.

Coordenador: Técnico:

8/43 II.5.3 - Meio Socioeconômico



ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO MARÍTIMA NOS BLOCOS BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 E BM-S-70

Estudo de Impacto Ambiental - EIA

As informações sobre a atividade pesqueira industrial, incluindo as áreas de pesca levantadas para o presente estudo, tiveram como base os trabalhos realizados pela UNIVALI (2009) para a frota pesqueira industrial proveniente do estado de Santa Catarina, e do Instituto de Pesca de São Paulo (Kolling *et al.*, 2008), para a frota pesqueira industrial demersal do estado de São Paulo.

A seguir serão apresentadas, apenas, as áreas de atuação das frotas pesqueiras industriais com potencial de atuação na área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70, na Bacia de Santos.

Frota Pesqueira Industrial de Santa Catarina

Modalidades de Pesca, Espécies Capturadas, Áreas de Atuação e Produção Estimada

A frota pesqueira industrial do estado de Santa Catarina que pode atuar na área dos Blocos pode ser dividida em dois grupos: a) frota que eventualmente pode atuar na área dos Blocos; b) frota que pode atuar com maior frequência na área dos Blocos. A primeira pode atuar com o emprego de potes para polvo; arrasto simples e emalhe de fundo. Já as embarcações industriais que podem atuar com maior frequência nessas áreas, são aquelas que utilizam o arrasto duplo, espinhel de superfície e vara com isca viva (UNIVALI, 2009).

A) Modalidades de Pesca que Podem Eventualmente ser Praticadas na Área dos Blocos

Potes para Polvos

Em 2003 uma pescaria de potes direcionada ao polvo-comum (*Octopus vulgaris*) se desenvolveu no Sudeste do Brasil envolvendo 29 embarcações que atuaram somente até o ano de 2005. No ano de 2006 ocorreu um decréscimo no número de embarcações, passando à apenas 11 barcos operando a partir dos portos do estado de Santa Catarina. No ano de 2007 este número passou a 20 embarcações e em 2008 totalizaram 21 embarcações (UNIVALI, 2008; UNIVALI, 2009).

Coordenador: Técnico:

11.5.3 - Meio Socioeconômico 9/43



2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00



Fonte: UNIVALI (2010).

Figura II.5.3.1-1- Embarcação pesqueira industrial voltada para a pesca com potes para polvo.

As pescarias com potes se concentram na plataforma externa, mas uma considerável proporção das capturas ocorre em áreas de quebra de plataforma, entre 100 e 200 m de profundidade (GEP, 2010).

A produção total das embarcações de potes para polvo que atuaram no ano de 2008 em Santa Catarina, teve um considerável aumento, registrando pouco mais de 570 t neste ano, representando um acréscimo de 74% em relação à produção do ano anterior. O município de Navegantes foi o que mais se destacou, concentrando pouco mais de 75% da produção total desta frota (UNIVALI, 2009).

Assim como no ano de 2007, ocorreu uma pequena participação de outros recursos pesqueiros associados aos desembarques desta frota, tais como, a abrótea, a abrótea-de-profundidade, o congro-rosa, garoupa e namorado. Dentre estes recursos, a abrótea, seguida da garoupa e da abrótea-de-profundidade, foram as espécies com produções mais expressivas (UNIVALI, 2009).

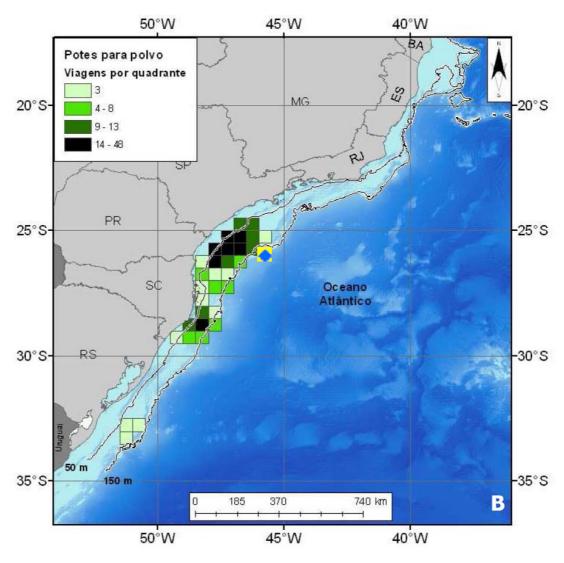
A frota industrial de potes para polvo que atuou no ano de 2008 em Santa Catarina, concentrou seu esforço entre o norte do estado de São Paulo e o limite sul do estado de Santa Catarina, realizando pouquíssimas viagens ao sul de Rio Grande (RS). As principais áreas de operação desta frota se estenderam de Bom Abrigo (sul de SP) a São Francisco (norte de SC), entre as isóbatas de 50 e 100 m, e em frente ao Cabo de Santa Marta (sul de SC), entre as profundidades de 50 metros e 150 metros (UNIVALI, 2009).

Coordenador: Técnico:

2399-00-FIA-RI -0001-00

🖁 Ecology Brasil

Na Figura II.5.3.1-2 pode-se observar que a frota que opera com potes para polvos pode, eventualmente, alcançar áreas próximas a área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70.



Fonte: UNIVALI (2009). (🍑) - Área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70.

Figura II.5.3.1-2 - Área de Atuação da Frota Pesqueira Industrial Catarinense de Pote para Polvo

Arrasto

A frota nacional tem operado sobre o talude com dois sistemas de arrasto diferentes: o arrasto duplo (tradicionalmente utilizado na pesca de camarões e peixes sobre a plataforma continental) e o arrasto simples (utilizado por arrasteiros duplos modificados

II.5.3 - Meio Socioeconômico 11/43

Coordenador Técnico.

2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00

para operar em áreas profundas). O arrasto de fundo nas áreas do talude intensificou-se na Região Sudeste-Sul explotando três estratos batimétricos: quebra de plataforma (100 - 250 m), talude superior (250 - 500 m) e talude inferior (> 500 m) (PERES *et al.* 2006). Nessas modalidades são usadas redes cônicas (que podem ser simples - com a utilização de apenas uma rede, ou duplas - com duas redes), puxadas por uma embarcação.

Arrasto Simples

A frota industrial catarinense que opera com arrasto simples é constituída por 28 embarcações (UNIVALI, 2009) com comprimento variando entre 8 e 14 m, equipadas com guinchos, acionados por correias ligadas ao motor principal. Nesta modalidade a rede apresenta formato cônico, porém empregam-se redes menores que aquelas empregadas para o arrasto de parelha, pois há somente uma embarcação realizando o arrasto. A abertura horizontal da boca da rede é garantida por um par de portas, posicionadas algumas dezenas de metros à frente da rede. As redes empregadas pela frota apresentam tralha superior de até 38 metros, resultando em uma abertura horizontal da boca da rede da ordem de 26 metros, enquanto que a abertura vertical chega a 6 metros. As portas mais utilizadas são do tipo retangular em "V", construídas em aço (GEP, 2010).



Para profundidades acima de 200 m, as principais espécies capturadas nesta modalidade são: crustáceos de profundidade, lulas, merluza, abróteas, peixe-sapo, batata e namorado (CEPSUL, 2010).

Figura II.5.3.1-3 - Embarcação Pesqueira Industrial Voltada para o Arrasto Simples

 Coordenador:
 Técnico:

 12/43
 II.5.3 - Meio Socioeconômico



ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO MARÍTIMA NOS BLOCOS BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 E BM-S-70

Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Em Santa Catarina, a frota de arrasto simples é uma das mais recentes, tendo iniciado suas operações somente a partir do ano 2001, principalmente devido à expansão da atividade pesqueira para áreas mais profundas (plataforma continental externa e talude), onde esta modalidade de pesca de arrasto vem se revelando mais vantajosa do que o arrasto de parelha e o arrasto duplo (GEP, 2010). No ano de 2008, os desembarques ocorreram exclusivamente nos portos de Itajaí e Navegantes, totalizando 4.523 t. O volume de peixes chegou a 4.309 t (95% do total) (UNIVALI, 2009).

Assim como ocorreu em 2007 os recursos mais importantes foram a cabra (*Prionotus punctatus*), com 1.557 t, a castanha (*Umbrina canosal*) com 912 t, e a Maria-mole (*Cynoscion guatucupa*) com 536 t, que concentraram 66% da produção total da frota. Por outro lado, enquanto a cabra e a castanha superaram a produção do ano anterior em 9% e 41%, respectivamente, a corvina e a Maria-mole registraram quedas de 35% e 36% cada (UNIVALI, 2009).

A produção de moluscos proveniente desta frota correspondeu a apenas 5% do total desembarcado (213 t), representando um aumento de 57% em relação ao ano de 2007. O calamar-argentino e a lula se comportaram de forma contrária ao ano anterior. Enquanto a produção do calamar-argentino (208 t) aumentou 195%, a produção de lula, que havia sido destaque em 2007, foi inexpressiva em 2008. Os picos de produção ocorreram nos meses de junho, julho e outubro e foram mais fortemente influenciados pelos desembarques de cabra e castanha. A soma destes meses correspondeu a 41% do volume total desembarcado pela frota em 2008 (UNIVALI, 2009).

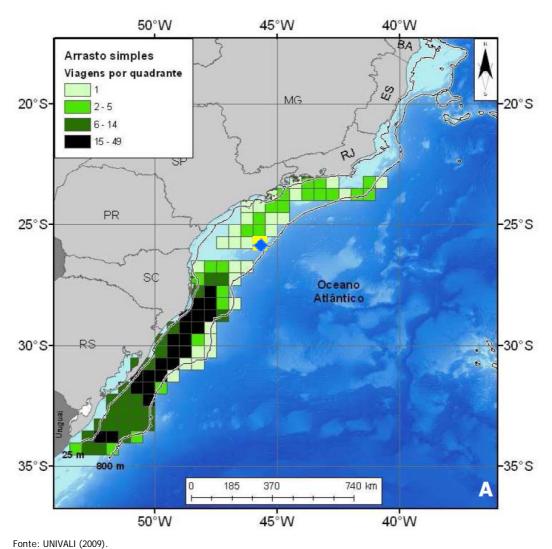
A frota de arrasto simples atuou no ano de 2008 preferencialmente em duas áreas distintas: a primeira, com menor número de viagens, situou-se entre as latitudes de 23°S (RJ) a 26°S (PR) e longitudes de 40,5°W a 47,5°W, enquanto que a segunda reuniu um número maior de viagens, e quadrantes localizados mais ao sul, abrangendo as latitudes de 26,5°S (SC) a 34,5°S (RG) e as longitudes de 46°W a 53,5°W. Em ambos os casos, as operações se distribuíram entre as isóbatas de 25 m e 500 m (UNIVALI, 2009).

A frota pesqueira que opera com arrasto simples, da mesma forma que a frota de emalhe de fundo, também pode, eventualmente, atuar na área dos Blocos, conforme pode ser observado na Figura II.5.3.1-4.

Coordenador: Técnico:

II.5.3 - Meio Socioeconômico 13/43

2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00



() - Área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70

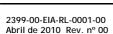
Figura II.5.3.1-4 - Área de Atuação da Frota Pesqueira Industrial Catarinense de Arrasto Simples

Emalhe de Fundo

Este petrecho também pertence ao grupo de artes de pesca passivas, sendo que a captura ocorre pela retenção do pescado nas malhas da rede (CEPSUL, 2010). As redes de emalhar apresentam tralhas, a superior com bóias e a inferior com lastros, que sustentam o pano da rede. Na pesca com emalhe de fundo, as redes permanecem fundeadas durante a operação de pesca.

Coordenador: Técnico:

14/43 II.5.3 - Meio Socioeconômico



Ecology Brasil



Fonte: UNIVALI (2009).

Figura II.5.3.1-5 - Embarcação Pesqueira Industrial de Emalhe de Fundo

Esta modalidade é praticada nas áreas do talude superior, entre 200 e 500 m de profundidade, ao longo de toda a costa do Sudeste-Sul do Brasil. O peixe-sapo ou tamboril (*Lophius gastrophysus*) é a espécie-alvo desta pescaria, além do galo-de-profundidade (*Zenopsis conchifera*), abrótea-de-profundidade (*Urophycis mystacea*), merluza (*Merluccius hubbsi*), cherne-proveiro (*Polyprion americanus*), cação-anjo (*Squatina argentina*) e várias raias (Família Rajidae). Capturas acessórias de caranguejo-real (*Chaceon ramosae*), caranguejos-aranha (Família Majidae) e barbudo (*Polimixia lowei*) também são importantes (CEPSUL, 2010; GEP, 2010).

Em meados de 2002, a partir dos resultados das primeiras avaliações do recurso peixe-sapo e inúmeros conflitos com arrasteiros nacionais, foi implementada uma Normativa que proibiu a operação de barcos arrendados de pesca de emalhe de fundo ao sul de 21° S. Com essa normativa, todas as embarcações arrendadas deixaram as águas brasileiras (GEP, 2010). Contudo, essa pesca tem prosseguido em função da atuação de uma pequena frota nacional, que assimilou a tecnologia de pesca e os mercados internacionais introduzidos pelas embarcações espanholas arrendadas.

Coordenador: Técnico:

II.5.3 - Meio Socioeconômico 15/43



2399-00-FIA-RI -0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00

A produção total desembarcada pela frota de emalhe de fundo no ano de 2008 foi de 18.582 t, valor 15% superior ao registrado no ano anterior. Ao contrário do panorama em 2007, quando muitas espécies consideradas recursos importantes para a frota de emalhe de fundo, apresentaram declínios em sua produção total, ao longo de 2008, aumentos expressivos foram observados. Entre as espécies que se destacaram estão: abrótea (710%), abrótea-de-profundidade (186%), cabra (111%), castanha (69%), Maria-mole (273%), merluza (279,5%), sarrão (255%) e o grupo das pescadas. Estas últimas incluem a pescadaamarela, pescada-branca, pescada-cambucu e pescadinha-real, que somaram quase 160 t, representando um aumento de 827% em relação ao ano de 2007 (UNIVALI, 2009).

Apesar de não ser espécie alvo na área dos Blocos, a corvina (Micropogonias furnieri) segue como o principal recurso da frota de emalhe de fundo (11.997 t), sendo uma vez mais, responsável por mais da metade (64,5%) de toda a produção da frota industrial de emalhe de fundo do estado (UNIVALI, 2009). A presença desta espécie como a principal para esta frota, se dá pelo fato destas embarcações também atuarem em áreas rasas (profundidades menores que 200 metros). Ao contrário do ano de 2007, quando um significativo decréscimo foi observado, em 2008 o volume total desembarcado aumentou em 32%, com picos de produção a partir do segundo semestre.

A frota industrial de emalhe de fundo, no ano de 2008, atuou sobre uma extensa área que compreendeu desde o norte do Rio de Janeiro até o extremo sul do Rio Grande do Sul, incluindo áreas costeiras e de talude, conforme a espécie-alvo de cada embarcação. Apesar desta ampla área de atuação, as regiões com maior número de visitas concentraram-se principalmente ao norte da costa catarinense, no Paraná, e no estado de São Paulo, entre a plataforma interna e a profundidade média de 80 m (UNIVALI, 2009). Eventualmente, esta frota também pode alcançar a área dos Blocos, conforme pode ser observado na Figura II.5.3.1-6.

Coordenador 16/43 II.5.3 - Meio Socioeconômico

Técnico

2399-00-FIA-RI -0001-00

Ecology Brasil

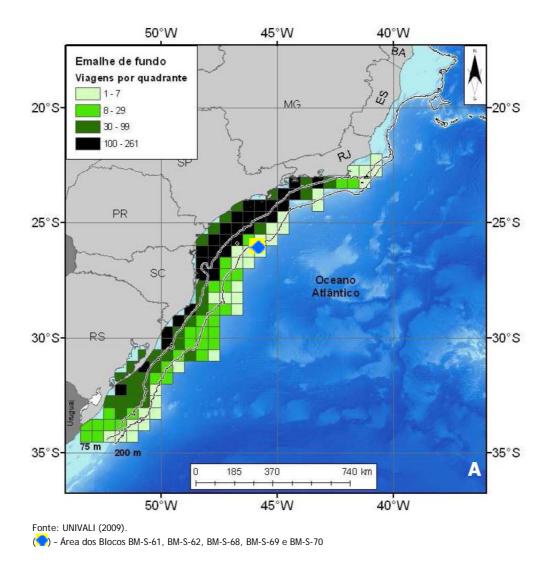


Figura II.5.3.1-6 - Área de Atuação da Frota Pesqueira Industrial Catarinense de Emalhe de Fundo

B) Modalidades de Pesca que Podem ser Praticadas com Maior Frequência na Área dos **Blocos**

Espinhel de Superfície

O espinhel de superfície é um aparelho de pesca constituído por um número variável de anzóis que funciona de forma passiva, com as iscas atuando na atração dos peixes. Um espinhel é formado pela linha principal (linha mestre ou linha madre), linhas secundárias (alças) e o anzol, que é deixado à deriva sustentado por bóias. Geralmente, são utilizados 1.200 anzóis por lance.

Coordenador Técnico:

II.5.3 - Meio Socioeconômico 17/43

2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00

No estado de Santa Catarina as embarcações que utilizam o espinhel de superfície têm como principais bases os portos de Itajaí e Navegantes. Estes barcos possuem comprimento variando de 12 m a 24 m, sendo normalmente tripulados por oito a nove pescadores (GEP, 2010). Cerca de 60% das embarcações são construídas em madeira, enquanto 40% possuem casco em aço, e, em média, com cerca de 56 TBA (Tonelagem Bruta de Arqueação). A capacidade do porão varia de 7 a 40 t (média de 33 t), onde o pescado é armazenado utilizando gelo para a sua conservação.



Fonte: HAMOVICI et al. (2006).

Figura II.5.3.1-7 - Embarcação Pesqueira Industrial de Espinhel de Superfície (Casco de Aço)

As principais espécies capturadas nesta modalidade de pesca são: o cação azul; o espadarte; a albacora laje; a albacora branca e, a albacora bandolim. A pesca do espadarte é bastante visada devido ao alto valor que esta espécie possui no mercado externo, e a do cação azul devido ao elevado preço de suas barbatanas.

A produção pesqueira desembarcada em Santa Catarina pela frota industrial de espinhel de superfície no ano 2008 foi de 1.668 t, valor 19% inferior ao registrado em 2007 (UNIVALI, 2009). O número de embarcações ativas nesta modalidade de pesca no ano de 2008 foi de 72 embarcações, quatro a menos que no ano anterior.

A produção mais uma vez esteve concentrada na captura de dourado (367 t), espadarte (332 t) e em diferentes espécies de cações. Dentre esses últimos, o cação-azul em particular, apesar de ter apresentado um decréscimo de 42% em sua produção total, continuou sendo a espécie mais representativa desta frota, com 349 t desembarcadas (UNIVALI, 2009).

Coordenador: Técnico:

18/43 II. 5.3 - Meio Socioeconômico



Dentre as diversas espécies registradas, apenas o espadarte (ou meca) e o grupo dos cações apresentou algum aumento em relação aos volumes desembarcados em 2007 (3% e 69%, respectivamente). Por outro lado, muitos recursos relevantes para os espinheleiros de superfície mantiveram a tendência de queda observada em anos anteriores, entre eles: albacora-branca (-14,5%), albacora-lage (-79%), o grupo dos atuns (-78%), cação-cabeça-chata (-95%), cação-anequim (-27%) e cação-martelo (-22%) (UNIVALI, 2009).

Em termos de distribuição espacial, a frota de espinhel de superfície operou principalmente entre os estados do Rio de Janeiro e o extremo sul do Rio Grande do Sul, preferencialmente em profundidades superiores aos 100 metros (UNIVALI, 2009). Esta frota possui embarcações que também podem alcançar, com maior frequência, a área dos Blocos, conforme pode ser observado na Figura II.5.3.1-8.

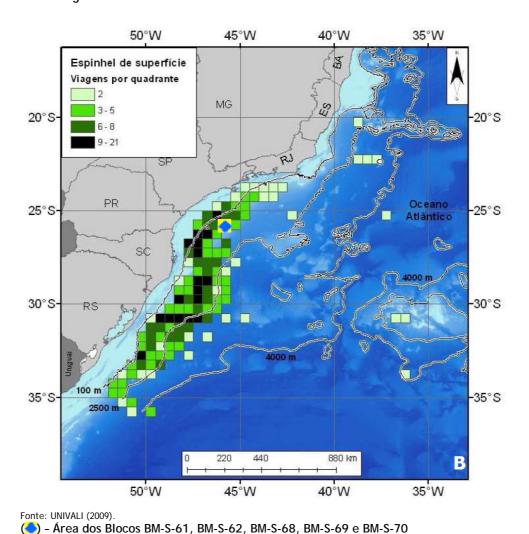


Figura II.5.3.1-8 - Área de Atuação da Frota Pesqueira Industrial Catarinense de Espinhel de Superfície

II.5.3 - Meio Socioeconômico 19/43

Coordenador: Técnico

2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00

Arrasto Duplo

A frota de arrasto duplo de Santa Catarina também é constituída por embarcações com comprimento variando entre 8 m e 14 m, equipadas com guinchos acionados por correias ligadas ao motor principal. As redes têm comprimento de tralha superior que varia entre 9 m a 15 m, com malhas no corpo de 40 mm e no saco de 25 e 30 mm.



Figura II.5.3.1-9 - Embarcação Pesqueira Industrial de Arrasto Duplo

Ao longo do ano de 2008 foram registrados 288 arrasteiros duplos operando nos portos catarinenses. Das onze frotas monitoradas, esta foi a mais numerosa, respondendo por 39% do total de embarcações observadas neste período (UNIVALI, 2009).

A modalidade de arrasto duplo é empregada para a captura de merluza (*Merluccius hubbsi*), abrótea-de-profundidade (*Urophycis mystacea*), peixe-sapo (*Lophius gastrophysus*), galo-de-profundidade (*Zenopsis conchifer*) e o calamar-argentino (*Illex argentinus*), que dominam as capturas realizadas no talude superior. Nas áreas de quebra de plataforma as capturas são altamente multiespecíficas e incluem uma variedade de peixes ósseos, cartilaginosos e invertebrados, com destaque para o camarão-cristalino (*Plesionika* spp.), linguados-areia (*Paralichthys isósceles* e *P. triocellatus*), o congro-rosa (*Genipterus brasiliensis*) e raias-emplastro (Família Rajidae). A pesca de arrasto direcionada ao talude inferior encontra importantes concentrações dos camarões de profundidade, destacando-se o camarão-carabineiro (*Aristaeopsis edwardsiana*), camarão-moruno (*Aristeomorpha foliacea*) e camarão-alistado (*Aristaeus antillensis*) (GEP, 2010).

Coordenador: Técnico:

20/43 II.5.3 - Meio Socioeconômico



ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO MARÍTIMA NOS BLOCOS BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 E BM-S-70

Estudo de Impacto Ambiental - EIA

A produção total dos arrasteiros duplos somou 23.298 t, correspondendo a um aumento de 7%

importantes para essa frota, recebendo 92% de toda a sua produção.

O grupo dos peixes totalizou 15.035 t desembarcadas, mantendo praticamente a mesma produção de 2007. Este valor representou 64% do volume total de pescado produzido pelos arrasteiros duplos em 2008. Dentre as espécies com maiores destaques encontram-se a abrótea-de-profundidade (3.661 t), a cabra (1.975 t) e a merluza (1.382 t) que, em conjunto,

em relação a 2007 (UNIVALI, 2009). Os portos de Itajaí e Navegantes foram os mais

responderam por 30% de toda a produção desembarcada pela frota (UNIVALI, 2009).

Vale ressaltar que os aumentos de produção observados tanto da abrótea-de-profundidade (38%) como da merluza (18%) também foram relevantes em relação aos respectivos volumes desembarcados no ano anterior (UNIVALI, 2009). As espécies tradicionais como a castanha (314 t) e a corvina (201 t) prosseguiram com o padrão de queda apresentado nos anos

anteriores, decaindo 27% cada uma.

O desembarque total de moluscos foi de somente 454 t, totalizando menos de 2% de toda a produção desta frota e, representando um decréscimo de 60% em relação ao ano de 2007. Os recursos mais importantes foram o calamar-argentino (179 t) e o polvo (177 t), que contribuíram com 78% dos desembarques do grupo. Apesar disso, ambas as espécies também registraram declínios em relação ao ano anterior, no entanto, o percentual de diminuição nas capturas de lula (85%) foi o principal fator responsável pelo declínio na produção dos moluscos

como um todo (UNIVALI, 2009).

Já os crustáceos mostraram comportamento inverso, e se destacaram com um total de 7.809 t desembarcadas ou 34% da produção total da frota em 2008. Este percentual foi idêntico ao incremento observado na produção deste grupo na comparação com o ano anterior. Os maiores responsáveis por este resultado foram o camarão-barba-ruça (4.530 t), o camarão-santana (1.577 t) e o camarão-sete-barbas (1.043 t), que responderam por 92% da produção total desta categoria. Cabe observar que quase todos os recursos alcançaram produções

maiores que no ano de 2007 (UNIVALI, 2009).

A distribuição desta frota abrangeu uma região entre as latitudes 23°S (RJ) e 35°S (RS) e entre as longitudes 40,5°W e 53,5°W. Observa-se, com isso, que essa frota atua desde áreas costeiras até o talude da plataforma continental (profundidades de 25 m até 600 m) (UNIVALI, 2009).

Coordenador: Técnico.

II.5.3 - Meio Socioeconómico 21/43



Por outro lado, os quadrantes mais visitados, distribuíram-se em duas áreas distintas: a primeira cobriu uma área maior, que vai do litoral de São Paulo até o sul de Santa Catarina, e a segunda se concentrou ao largo do Rio Grande do Sul, ambas em profundidades de 25 m a 100 m, ou seja, na plataforma continental interna e média (UNIVALI, 2009).

Uma vez que, para parte da frota, os camarões foram o alvo principal das pescarias, isto pode sugerir que a primeira área foi mais influenciada pela pescaria do camarão sete-barbas e do camarão rosa, enquanto a segunda esteve associada principalmente à captura dos camarões barba-ruça e Santana.

A frota industrial catarinense que opera com arrasto duplo possui embarcações que também podem alcançar, com maior frequência, a área dos Blocos, conforme pode ser observado na Figura II.5.3.1-10.

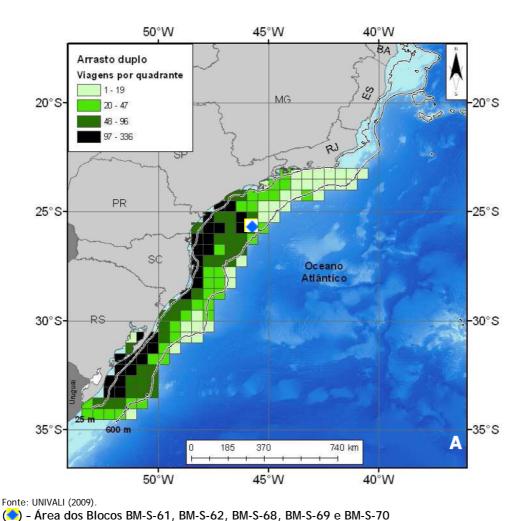
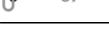


Figura II.5.3.1-10 - Área de Atuação da Frota Pesqueira Industrial Catarinense de Arrasto Duplo

 Coordenador:
 Técnico:

 22/43
 II.5.3 - Meio Socioeconômico



Ecology Brasil

2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00

Vara com Isca Viva

Esta modalidade é voltada para a captura de tunídeos, cujos cardumes são encontrados junto à superfície. Quando um cardume é avistado, o barco se aproxima e lança na água uma pequena quantidade de peixes vivos (normalmente sardinhas) para atrair e manter o cardume junto à embarcação. A grande voracidade desses peixes faz com que sejam facilmente capturados com anzóis sem isca, lançados com auxílio de varas de bambu ou fibra de vidro. Para aumentar a voracidade do cardume, são instaladas na borda da embarcação, saídas de água semelhantes a chuveiros, simulando a movimentação de presas junto à superfície (Figura II.5.3.1-11 e Figura II.5.3.1-12). As iscas, por sua vez, são mantidas vivas a bordo em tanques (tinas) com circulação contínua de água do mar (GEP, 2010). A principal isca utilizada é a sardinha (sardinha-verdadeira ou maromba, sardinha-lage ou bandeira ou chata, sardinha-cascuda ou casca-dura, sardinha-mole, boqueirão-branco, boqueirão-verde, boqueirão-bocatorta, palombeta, manjuba e chicharro).



Figura II.5.3.1-11 - Embarcação Pesqueira Industrial de Vara com Isca Viva

II.5.3 - Meio Socioeconômico 23/43

2399-00-FIA-RI -0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00



Fonte: ECOLOGY BRASIL (2007)

Figura II.5.3.1-12 - Pesca Industrial de Vara com Isca Viva para a Captura de Atuns e Afins

Esta modalidade de pesca está voltada para a captura de espécies como o dourado (Coryphaena hippurus), a albacora-bandolim (Thunnus obesus), a albacora-lage (Thunnus albacares), a albacora-branca (Thunnus alalunga), o bonito listrado (Katsuwonus pelamis) e o espadarte (Xiphias gladius).

A frota brasileira que atua com vara e isca-viva opera numa área entre as latitudes de 20°S e 35°S, até 37°W de longitude. As pescarias se concentram normalmente, em profundidades variando entre 80 e 500 m (UNIVALI, 2009). Esta região é caracterizada por importantes variações sazonais nas condições oceanográficas que afetam a distribuição e a abundância de recursos pesqueiros.

Em 2008, 40 embarcações de vara com isca-viva operaram nos portos de Santa Catarina. Apesar do aumento de três embarcações em relação ao ano anterior, ocorreu uma queda da produção total da frota, que atingiu 16.196 t em 2008, aproximadamente 2.600 t a menos que no ano de 2007. Uma grande concentração nos desembarques da frota de vara e isca-viva foi registrada no município de Itajaí (80%). Navegantes, por outro lado, recebeu somente 19% da produção oriunda dessas embarcações. Seguindo o mesmo padrão observado em 2007, parte expressiva do volume de pescados desembarcados pelos atuneiros (aproximadamente 63%) ficou concentrada no primeiro semestre de 2008, apesar dos meses de julho, novembro e dezembro terem registrado produções consideravelmente altas (UNIVALI, 2009).

> Coordenador Técnico

> > II.5.3 - Meio Socioeconômico

24/43



ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO MARÍTIMA NOS BLOCOS BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 E BM-S-70

Estudo de Impacto Ambiental - EIA

O bonito-listrado continuou sendo a principal espécie capturada pela frota, representando pouco mais de 93% do total desembarcado em 2008. Os desembarques da espécie decaíram 10,5% na comparação com 2007, atingindo 15.170 t. Também foram observadas diminuições na produção das albacoras laje, albacora bandolim e bonito-cachorro, onde foram registradas reduções de 79%, 59% e 66%, respectivamente (UNIVALI, 2009).

O dourado, que no ano anterior não apresentou desembarques expressivos, em 2008 foi a segunda espécie com maior produção, totalizando pouco mais de 250 t, representando um aumento de 334%. Assim como o dourado, também a albacora-branca apresentou expressivo aumento de sua produção (186%) (UNIVALI, 2009).

A frota atuneira operou desde o limite austral da Zona Econômica Exclusiva brasileira, até o litoral centro-sul do estado do Espírito Santo (latitude 20 °S), entre profundidades que variaram de 65 m e 2.000 m. No entanto, as principais áreas de atuação ficaram concentradas na quebra da plataforma continental, desde a região centro-norte do estado de Santa Catarina até o limite sul do estado do Rio de Janeiro, e em três regiões mais pontuais, localizadas no extremo sul do estado do Rio Grande do Sul, em frente à cidade de Tramandaí (norte do mesmo estado), e a sudeste do Cabo de Santa Marta, no sul de Santa Catarina (UNIVALI, 2009). Estas embarcações também podem alcançar, com grande frequência, a área dos Blocos, conforme observado na Figura II.5.3.1-13.

Coordenador: Técnico:

11.5.3 - Meio Socioeconómico 25/43

2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00

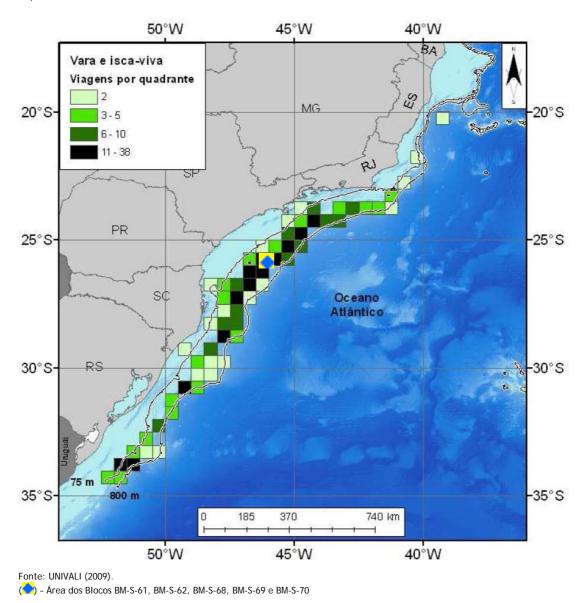


Figura II.5.3.1-13 - Área de Atuação da Frota Pesqueira Industrial Catarinense que Opera com Vara e Isca Viva

Durante o verão, as condições oceanográficas da Região Sul do Brasil são fortemente influenciadas pelas águas quentes da Corrente do Brasil, e temperaturas favoráveis à pesca do bonito listrado dominam as águas superficiais ao longo da plataforma continental e talude. No inverno, a influência da Corrente do Brasil diminui na Região Sul, restringindo as águas favoráveis à pesca do bonito listrado, em áreas de pesca ao norte de 29°S. Durante os meses de outono e primavera as águas da Região Sul da costa brasileira apresentam condições intermediárias entre os extremos do verão e do inverno (GEP, 2010).

Coordenador: Técnico:



ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO MARÍTIMA NOS BLOCOS BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 E BM-S-70

Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Conforme pode ser observado, a modalidade de pesca com vara e isca viva, praticada pela frota pesqueira industrial sediada em Santa Catarina, e direcionada principalmente para a captura de dourados, atuns e afins, é a que possui maior potencial de interface com as atividades de perfuração marítima nos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70, na Bacia de Santos.

Frota Pesqueira Industrial de São Paulo

A frota industrial do estado de São Paulo que pode vir a atuar na região dos Blocos opera com as seguintes modalidades pesqueiras: espinhel de superfície, vara com isca viva, espinhel de fundo, arrasto duplo médio e emalhe de fundo (Kolling *et al.*, 2008). Visto que as características da frota pesqueira industrial do estado de São Paulo que opera com espinhel de superfície e com vara e isca viva são bastante semelhantes às da frota catarinense, serão descritas, a seguir, somente aquelas modalidades de pesca que ainda não foram apresentadas no presente estudo ou que diferem em suas características das apresentadas para a frota catarinense, ou seja, espinhel de fundo, arrasto duplo médio e emalhe de fundo.

A produção pesqueira marinha industrial do estado de São Paulo no ano 2007 (IBAMA, 2007) totalizou 28.982 toneladas. A produção de peixes representou 92,5% (26.794 t), a de crustáceos 6,6% (1.932 t) e a de moluscos 0,9% (256 t) (Kolling *et al.*, 2008).

Espinhel de Fundo

O espinhel de fundo é constituído por um número variável de anzóis, com as iscas atuando na atração do peixe. Um espinhel de fundo é formado pela linha principal (linha madre), linhas secundárias (alças) e o anzol, que permanece fixo ao fundo com emprego de âncoras ou poitas.

As embarcações que operam com espinhéis de fundo apresentam, em média, 22 m de comprimento total, 57 toneladas de arqueação bruta e são tripuladas por cerca de oito pessoas. Aproximadamente 60% das embarcações são construídas em madeira, enquanto 40% possuem casco em aço. A conservação do pescado a bordo é feita em urnas com gelo.

Coordenador: Técnico:



2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00



Fonte: HAIMOVICI et al. (2006)

Figura II.5.3.1-14 - Embarcação Pesqueira Industrial que Opera com Espinhel de Fundo (Casco de Madeira).

Nesta modalidade existe um esforço direcionado para a captura do cherne-poveiro (*Polyprion americanus*), congro-rosa (*Genipterus brasiliensis*), cação-bico-de-cristal (*Galeorhinus galeus*) e peixe-batata (*Lopholatilus villarii*). Em função do estoque de cherne-poveiro já estar sendo intensamente explotado pela frota nacional de espinhel de fundo, uma normativa foi implementada em 2001 no sentido de forçar estas embarcações arrendadas a operar nas áreas mais profundas do talude continental (> 600 m). A principal frota espinheleira de fundo do estado de São Paulo utiliza como principais pontos de desembarque os portos de Santos e Guarujá (GEP, 2010).

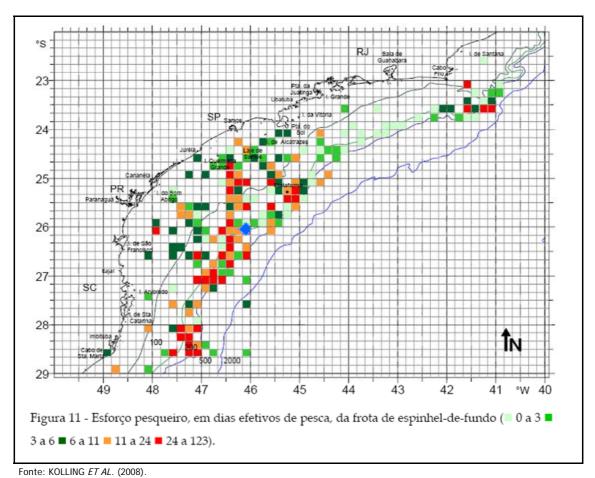
A produção proveniente da frota pesqueira industrial de espinhel de fundo do estado de São Paulo foi de 8.341 kg no ano de 2004 (Kolling *et al.*, 2008). As principais espécies capturadas com esta modalidade foram a goete e a betara.

A frota industrial do estado de São Paulo, que opera com espinhel de fundo, atua preferencialmente nas regiões entre as latitudes 24°S e 28°S, com tendência de um maior número de capturas ocorrerem entre 26°S e 28° S. As profundidades médias variaram entre 150 e 250 metros, com um mínimo de 500 metros. A frota atuou com um maior esforço em ambientes de quebra de plataforma e talude superior, na região a leste do Cabo de Santa Marta, ao sul de Cabo Frio (Kolling *et al.*, 2008). Estas embarcações também podem alcançar, com frequência, a área dos Blocos, conforme pode ser observado na **Figura II.5.3.1-15**.

Coordenador: Técnico:

28/43 II.5.3 - Meio Socioeconômico





() - Área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70

Figura II.5.3.1-15 - Área de atuação da frota pesqueira industrial do estado de São Paulo que opera com espinhel de fundo no período de 1990 a 2004

Emalhe de Fundo

Na pesca com redes de emalhe de fundo os peixes são capturados quando emalhados nos panos das redes, que atuam como uma parede submersa na água. As redes são fixas ao fundo, ou em suas proximidades com a utilização de lastros e bóias. Muitas das embarcações que atuam com esta modalidade no estado de São Paulo são embarcações que migraram de outras frotas, como embarcações de arrasto, parelhas ou pequenos barcos sardinheiros. No período de 1998 a 2005, a frota de emalhe de fundo do estado de São Paulo era constituída por 32 embarcações.

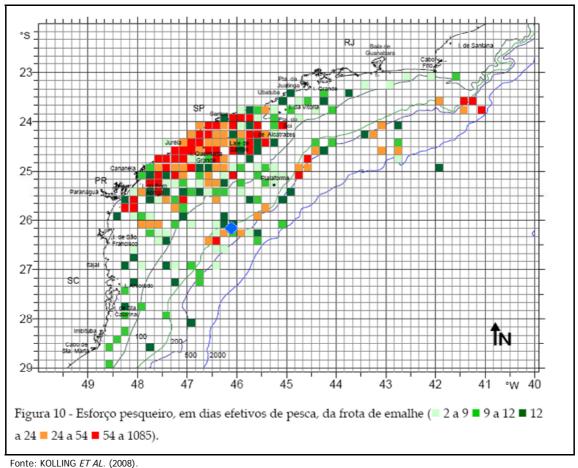
A produção proveniente da frota pesqueira de emalhe de fundo do estado de São Paulo foi de 688,457 t no ano de 2004. Deste total, 63,2% foram referentes às capturas de peixe-sapo,

II.5.3 - Meio Socioeconômico 29/43

2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00

28,5% referente ao cação-anjo e 9,1% para a corvina, principais espécies capturadas com esta modalidade (Kolling *et al.*, 2008).

A frota pesqueira proveniente do estado de São Paulo que opera com redes de emalhe de fundo, atua principalmente entre as latitudes 23° e 34° S, atuando, com maior frequência na faixa entre 24° a 26° S, em profundidades entre 25 e 70 m. A literatura indica, entretanto, que a partir de 2001 esta frota apresenta uma tendência de deslocamento para regiões com profundidades cada vez maiores (Kolling *et al.*, 2008). O esforço pesqueiro apresentou maiores valores agrupados na plataforma continental entre Paranaguá (SC) e Ubatuba (SP), decaindo para maiores profundidades em áreas adjacentes. Conforme observado na Figura II.5.3.1-16, algumas embarcações desta frota podem alcançar a área dos Blocos.



Fonte: KULLING ET AL. (2008).

(•) - Área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70

Figura II.5.3.1-16 - Área de atuação da frota pesqueira industrial do estado de São Paulo que opera com emalhe de fundo no período de 1990 a 2004.

Coordenador: Técnico:

30/43 II.5.3 - Meio Socioeconômico



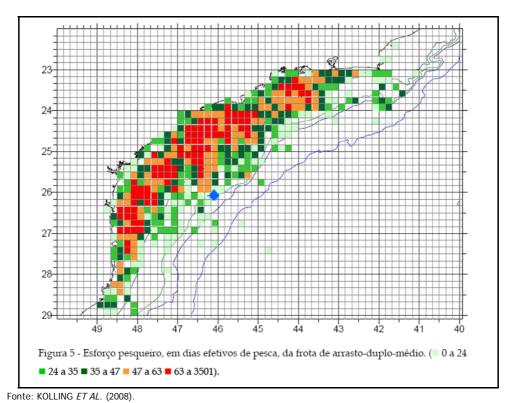
2399-00-FIA-RI -0001-00

Abril de 2010 Rev. nº 00

Arrasto Duplo Médio

A produção proveniente da frota pesqueira de arrasto duplo médio do estado de São Paulo foi de 2.209,9 t no ano de 2004. As principais espécies capturadas com esta modalidade foram o camarão rosa (entre 50 e 100 m), lulas, polvos, cação-anjo, peixe-sapo, maria-mole e betara (Kolling *et al.*, 2008).

A frota industrial do estado de São Paulo que opera com arrasto duplo médio atua preferencialmente entre os paralelos 19°S e 34°S, sendo que as maiores concentrações de esforço pesqueiro ocorreram entre 23°S e 27°S. No geral, as operações de pesca foram executadas em profundidades variando entre 40 e 60 m, com tendência de deslocamento para regiões mais profundas, fato decorrente de parte da frota do estado de São Paulo ter se adaptado tecnologicamente para voltar seus esforços para a captura de espécies de peixes localizadas além da isóbata de 100 m (Kolling *et al.*, 2008). Conforme pode ser observado na Figura II.5.3.1-17, algumas embarcações deste tipo de frota podem alcançar a área dos Blocos.



() - Área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70

Figura II.5.3.1-17 - Área de atuação da frota pesqueira industrial do estado de São Paulo que opera com arrasto duplo médio no período de 1990 a 2004.

II.5.3 - Meio Socioeconômico 31/43

Técnico.

Coordenador



2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00

Frota Pesqueira Industrial e de Armadores de Pesca do Espírito Santo

Apesar da pesca artesanal ser a categoria de pesca mais expressiva no Espírito Santo, representando mais de 70% do total das capturas do estado, a pesca industrial e, principalmente aquela praticada por armadores de pesca, possuem especial destaque no contexto socioeconômico estadual e nacional.

A produção de pescados provenientes da frota pesqueira industrial do Espírito Santo no ano de 2007 foi de 8.251 t (36,7% da produção total do estado), das quais 99,6% foram referentes às capturas de peixes (destacando-se a albacora-laje e o bonito listrado), e o restante às capturas de crustáceos (IBAMA, 2007).

A frota industrial e de armadores de pesca do estado do Espírito Santo que pode vir a atuar na região dos Blocos, opera com as seguintes modalidades pesqueiras: *espinhel de superfície* para a captura de dourado, atuns e afins, e *espinhel de fundo* para a captura de cherne, namorado, batata, cações e olho de cão. Esta frota é proveniente, principalmente, do distrito de Itaipava, localizado no município de Itapemirim, e, com menor frequência, dos municípios de Vitória, Anchieta e Vila Velha (Stein, 2006).

Em Itaipava encontra-se uma comunidade pesqueira com destaque no cenário nacional e internacional pelo seu elevado potencial de captura, correspondendo a mais de 20% da produção total de pescados do Espírito Santo, sendo, atualmente, o maior produtor de atuns e dourados do Brasil, além de possuir o maior número de embarcações e pescadores do estado.

Vale a ressalva de que muitos pescadores de Itaipava estão atualmente trabalhando como mestres de embarcações nas frotas linheiras de armadores de pesca de Vila Velha, Vitória e Piúma, além de barcos da frota industrial e de armadores do Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

A frota de armadores de pesca do Espírito Santo se especializou na pesca de atuns com linha caída e corrico (Figura II.5.3.1-19), e de dourado com espinhel de superfície, em áreas com grandes profundidades (até 1.000 m), ao longo da costa de norte a sul do Brasil (a rota mais comum é a de Santos a Trindade). Outros peixes, como o espadarte (meca), cherne, batata, namorado, garoupa, badejo, pargo e cavala, também são capturados pela frota deste estado, na região da Bacia de Santos. Nestas embarcações, geralmente, trabalham de 7 a 10 pescadores, que operam durante 10 a 15 dias no mar, dependendo das condições de mar e de pesca (APEDI, 2007).

32/43

Coordenador: Técnico:

II.5.3 - Meio Socioeconômico



Figura II.5.3.1-18 - Embarcação pesqueira voltada para a pesca de atuns com espinhel de superfície, linha caída e corrico



Figura II.5.3.1-19 - Embarcação pesqueira voltada para a pesca de atuns com espinhel, linha caída e corrico

Coordenador: Técnico:

II.5.3 - Meio Socioeconómico 33/43



2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00

No que se refere à frota pesqueira, informações obtidas em campo (APEDI, 2007) levantaram que no ano de 2007 existiam cerca de 130 embarcações registradas na APEDI (Associação dos Pescadores e Armadores de Pesca do Distrito de Itaipava). Todas as embarcações possuíam de 12 a 16 metros de comprimento, e eram equipadas com sondas capazes de identificar cardumes e navegador por satélite, que inclui memória computadorizada de pesqueiros.

Com base nas considerações acima, a frota pesqueira de armadores de pesca proveniente do Espírito Santo que opera com artes linheiras possui autonomia e mobilidade para grandes deslocamentos, e se caracteriza por operar ao longo de toda a costa brasileira, podendo atuar, também, na área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70, na Bacia de Santos.

Frota Pesqueira Industrial do Rio de Janeiro

A frota pesqueira industrial do estado do Rio de Janeiro que pode vir a atuar na região dos Blocos opera com as seguintes modalidades pesqueiras: *espinhel de fundo e de superfície, covos para caranguejo, vara com isca viva* e *emalhe de fundo.*

A frota industrial do estado do Rio de Janeiro é estimada em 411 embarcações, das quais 240 de médio e grande porte, e acima de 20 TBA (tonelagem de arqueação bruta). Deste total, aproximadamente 150 embarcações são registradas no Sindicato dos Armadores de Pesca do estado do Rio de Janeiro (SAPERJ).

O estado do Rio de Janeiro é o maior produtor de espécies capturadas com espinhel de fundo. Sua produção agrupada de cherne, peixe-batata e namorado tem variado entre 1.000 e 1.500 t/ano, o que corresponde a 75% do total do Sudeste-Sul brasileiro (IBAMA, 2007). A pesca industrial responde por 90% da produção do peixe-batata e por 60 a 70% de cherne-verdadeiro e namorado. A pesca do pargo-rosa pela frota industrial, de significativo valor econômico, também tem se mantido estável em cerca de 720 t/ano. Este montante corresponde a aproximadamente 60% da produção da espécie no Rio de Janeiro (FAERJ/REDETEC, 2009).

As pescarias de profundidade desenvolvidas nos anos 2000, como modalidades multiespecíficas de quebra de plataforma e talude, do peixe-sapo, dos caranguejos-de-profundidade e dos camarões de profundidade (família Aristiidae), mostraram-se limitadas e devem ser desenvolvidas seguindo planos de manejo adequados à conservação das espécies, que de forma geral têm alto valor econômico.

A Figura II.5.3.1-20 apresenta as principais áreas de atuação da frota pesqueira industrial do Rio de Janeiro, onde pode-se observar, que a maior parte desta frota, concentra-se em áreas costeiras, principalmente sobre recursos pesqueiros como a sardinha e os camarões sete-barbas e

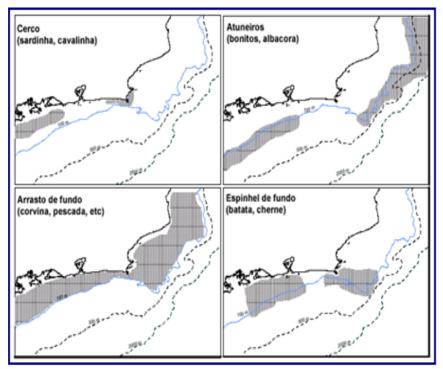
Coordenador: Técnico:

34/43 II.5.3 - Meio Socioeconômico

2399-00-FIA-RI -0001-00

Ecology Brasil

rosa. Mesmo as modalidades linheiras (espinhéis e vara com isca viva), são principalmente empregadas na região mais ao norte do estado e entre as isóbatas de 100 e 200 metros de profundidade, conforme pode ser observado na Figura II.5.3.1-20.



Fonte: BIZERRIL (2001)

Figura II.5.3.1-20 - Principais Áreas de Atuação da Frota Pesqueira Industrial do estado do Rio de Janeiro

No período entre outubro de 2003 e abril de 2004 foram realizadas atividades de pesquisa sísmica marinha no Bloco BM-S-3, na Bacia de Santos (CGG/OKEANOS, 2004), situado em área muito próxima aos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70.

Os resultados da implementação do Projeto de Comunicação Social para as atividades de pesquisa sísmica marinha no Bloco BM-S-3 (com 138 dias de operação sísmica), apontaram que um total de 52 contatos foram realizados, correspondendo ao registro de 43 embarcações de pesca distintas, localizadas em profundidades variando entre 130 m e 770 m (CGG/OKEANOS, 2004). De acordo com este estudo, as embarcações pesqueiras industriais oriundas do Rio de Janeiro representaram 18% do total das abordagens. Essas embarcações operavam principalmente com espinhéis de superfície para a captura de dourados, atuns e afins, e espinhel de fundo para a captura de cherne, namorado, batata, e cações.

Coordenador Técnico:

II.5.3 - Meio Socioeconômico 35/43



2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00

No período entre setembro e novembro de 2004 foi realizada a perfuração marítima de um poço no Bloco BM-S-7, na Bacia de Santos (CHEVRON/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2004), em área também situada muito próxima aos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70.

Os resultados da implementação do Projeto de Avaliação Ambiental para as atividades de perfuração marítima no Bloco BM-S-7 (com 40 dias de atividades) apontaram que apenas dez contatos foram realizados com embarcações de pesca distintas (CHEVRON/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2004). Neste período foram efetuadas apenas duas abordagens de embarcações provenientes do estado do Rio de Janeiro (20% do total das abordagens), sendo uma embarcação operando com covos e outra com espinhel de superfície.

Todos estes fatos sugerem que a frota pesqueira industrial do Rio de Janeiro, que eventualmente pode vir a atuar na área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70, é aquela que opera com espinhéis de fundo e de superfície, além de umas poucas embarcações que podem atuar com a pesca de covos para caranguejos de profundidade.

Frota Pesqueira Industrial do Rio Grande do Sul

Apesar de representar apenas 8,6% do total produzido pela pesca industrial na Região Sul do Brasil, a pesca industrial no Rio Grande do Sul, representou 73,5% do total geral de pescados desembarcados neste estado no ano de 2008 (IBAMA/CEPERG, 2009).

A análise da frota pesqueira industrial do estado do Rio Grande do Sul permite inferir que as modalidades de pesca industrial que podem vir a atuar na região dos Blocos operam com espinhel *long line* e emalhe oceânico.

De acordo com dados do IBAMA (2007), o estado do Rio Grande do Sul produziu 23.594,0 t de pescados, representando um decréscimo de quase 40% em 2007. As principais espécies de peixes que contribuíram para este decréscimo da produção foram: o bonito-listrado com 63%, a corvina com 51%, a pescada-olhuda com 45% e a castanha com 34%. Os crustáceos apresentaram um crescimento na produção de 24%, destaca-se o aumento da produção do camarão-rosa de 75% e os moluscos um decréscimo de 77%, em relação a 2006.

Dados mais recentes do IBAMA/CEPERG (2009) mostram que a pesca industrial no estado do Rio Grande do Sul registrou uma produção de 22.982 t de peixes ósseos e elasmobrânquios, no ano de 2008, representando um decréscimo de 17% em relação ao ano anterior. As espécies de peixes que mais contribuíram para este decréscimo da produção neste período foram a abrótea, a cavalinha e a pescada-olhuda.

Coordenador: Técnico:

36/43 II.5.3 - Meio Socioeconômico



ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO MARÍTIMA NOS BLOCOS BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 E BM-S-70

Estudo de Impacto Ambiental - EIA

De acordo com o Centro de Pesquisa e Gestão dos Recursos Pesqueiros Lagunares e Estuarinos (CEPERG), uma queda na produção de pescados provenientes da pesca industrial foi observada nos anos de 2007 e 2008, e decorreram, dentre outros fatores, do fechamento de inúmeras indústrias de pesca no estado; de não terem ocorridos registros de pesca com barcos de arrasto simples, de linha, de isca viva, específica para a captura de bonitos; da intensificação da fiscalização do IBAMA no estado (IBAMA/CEPERG, 2009). Assim, por conveniência do setor empresarial, dos armadores e mestres de embarcações, grande parte da produção de pescado capturada no Rio Grande do Sul em 2007 e 2008, foi desviada para desembarque no estado de Santa Catarina (IBAMA, 2007; IBAMA/CEPERG, 2009).

Vale ressaltar que, no caso dos armadores, um expressivo volume de captura é comercializado com outros estados brasileiros, por meio de empresas que operam como entrepostos comerciais. Existem casos em que a produção dos barcos de armadores de pesca é entregue diretamente a caminhões de empresas de outros estados (IBAMA/CEPERG, 2009). Por falta de informações mais precisas, as estatísticas de desembarque destes produtos são desconhecidas.

A frota, cujo comprimento médio varia entre 16 e 24 metros (HAIMOVICI *et al.*, 2006), na sua maioria não dispõe de equipamentos de prospecção e detecção de cardumes, sendo também precária em aparelhos auxiliares à navegação. Por outro lado, ocorre que, às vezes, a embarcação está devidamente equipada, mas a tripulação carece de conhecimentos, prática e interesse em utilizar os recursos existentes (SUDEPE, 2003). De acordo com o relatório do IBAMA/CEPERG (2009), a frota industrial do Rio Grande do Sul era composta por 227 embarcações no ano de 2008, das quais apenas dois barcos eram direcionados para a pesca com espinhel *long-line* e 79 embarcações voltadas para o pesca de emalhe oceânico. As embarcações que atuam com espinhel *long line* são as que possuem potencial de alcançar a área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-69, BM-S-69 e BM-S-70, para a captura de dourados, atuns e afins.

As atividades de captura durante a safra (outono-inverno) realizam-se ao sul da Barra do Rio Grande; durante a entressafra, ao norte da mesma. A frota pesqueira industrial atua em áreas não mais profundas do que 60 metros, na plataforma continental, com exceção das embarcações atuneiras, que buscam a captura bem mais ao largo (CEPERG, 2010), podendo, eventualmente, alcançar a área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70.

Coordenador: Técnico:

11.5.3 - Meio Socioeconômico

37/43

2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00

II.5.3.1.4 - Períodos de Pesca (Safras) por Espécies Existentes na Região dos Blocos

Os períodos reprodutivos das principais espécies que ocorrem na área dos Blocos estão relacionados tanto com os períodos de defeso, para a proteção e manutenção dos estoques, como com os picos de safras, que conferem um aumento relativo da abundância das espécies e, consequentemente, a viabilidade de maior esforço de captura.

A definição exata para estas variáveis nem sempre são consistentes na literatura, tendo sido constatado por vários autores a insuficiência de estudos mais aprofundados e conclusivos sobre os temas que envolvem o conhecimento da biologia pesqueira para todas as espécies.

O Quadro II.5.3-2 relaciona os períodos de safras e defeso de algumas das principais espécies de interesse comercial e visadas pela frota industrial passível de atuar na área geográfica dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70, segundo publicação oficial do IBAMA (2003).

Quadro II.5.3-2 - Listagem Mensal do Período de Defeso e de Períodos de Safra das Principais Espécies de Peixes da Zona Oceânicas da Região Sul e Sudeste do Brasil.

Meses	Espécies de Peixes - Oceânicos (60 a 500 m)		
Janeiro	Safra: Atum (<i>Thunnus</i> sp.); Peixe-sapo (<i>Lophius gastrophysus</i>); Batata (<i>Lopholatilus villarii</i>); Cherne verdadeiro (<i>Epinephelus niveatus</i>); Dourado (<i>Coryphaena hyppurus</i>); Congro rosa (<i>Genypterus brasiliensis</i>).		
Fevereiro	Safra: Atum (<i>Thunnus</i> sp.); Peixe-sapo (<i>Lophius gastrophysus</i>); Batata (<i>Lopholatilus villarii</i>); Cherne verdadeiro (<i>Epinephelus niveatus</i>); Dourado (<i>Coryphaena hyppurus</i>); Congro rosa (<i>Genypterus brasiliensis</i>).		
Março	Safra: Atum (<i>Thunnus</i> sp.); Peixe-sapo (<i>Lophius gastrophysus</i>); Batata (<i>Lopholatilus villarii</i>); Cherne verdadeiro (<i>Epinephelus niveatus</i>); Dourado (<i>Coryphaena hyppurus</i>); Congro rosa (<i>Genypterus brasiliensis</i>).		
Abril	Safra:Atum (<i>Thunnus</i> sp.); Batata (<i>Lopholatilus villaril</i>); Cherne verdadeiro (<i>Epinephelus niveatus</i>); Congro rosa (<i>Genypterus brasiliensis</i>).		
Maio	Safra: Atum (<i>Thunnus</i> sp.); Cherne verdadeiro (<i>Epinephelus niveatus</i>); Congro rosa (<i>Genypterus brasiliensis</i>).		
lunho	Safra: Cherne verdadeiro (Epinephelus niveatus); Congro rosa (Genypterus brasiliensis);		
Junho	Defeso: Cherne poveiro (<i>Polyprion americanus</i>).		
lu III a	Safra: Cherne verdadeiro (Epinephelus niveatus); Congro rosa (Genypterus brasiliensis);		
Julho	Defeso: Cherne poveiro (Polyprion americanus).		
Agosto	Safra: Cherne verdadeiro (<i>Epinephelus niveatus</i>); Congro rosa (<i>Genypterus brasiliensis</i>);		
Agosto	Defeso: Cherne poveiro (Polyprion americanus); Peixe-sapo (Lophius gastrophysus).		
Setembro	Safra: Cherne verdadeiro (Epinephelus niveatus); Congro rosa (Genypterus brasiliensis);		
	Defeso: Peixe-sapo (Lophius gastrophysus).		
Outubas	Safra: Cherne verdadeiro (Epinephelus niveatus); Congro rosa (Genypterus brasiliensis);		
Outubro	Defeso: Peixe-sapo (Lophius gastrophysus).		
Novembro	Safra: Cherne verdadeiro (<i>Epinephelus niveatus</i>); Congro rosa (<i>Genypterus brasiliensis</i>); Dourado (<i>Coryphaena hyppurus</i>); Batata (<i>Lopholatilus villarii</i>).		
Dezembro	Safra: Cherne verdadeiro (<i>Epinephelus niveatus</i>); Congro rosa (<i>Genypterus brasiliensis</i>); Dourado (<i>Coryphaena hyppurus</i>); Batata (<i>Lopholatilus villarii</i>); Atum (<i>Thunnus</i> sp.).		

Fonte: IBAMA (2003).

Coordenador: Técnico:

38/43 II.5.3 - Meio Socioeconômico



II.5.3.1.5 - Número Aproximado de Pescadores e de Embarcações

As características das embarcações utilizadas nas modalidades de pesca industrial passíveis de serem praticadas na área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70 permitem viagens longas, muitas vezes para outros trechos do litoral brasileiro. Desta forma, não é possível afirmar o número exato de barcos industriais que poderá estar operando na Área de Influência do presente estudo durante o período do empreendimento, nem o número total de pescadores envolvidos nestas atividades.

No entanto, para auxiliar a análise desta coordenação, no Quadro II.5.3-3 são apresentados os totais de embarcações pesqueiras industriais monitoradas no ano de 2008 nos portos de desembarque pesqueiro de Santa Catarina, para cada modalidade de pesca passível de ser praticada na área dos Blocos, bem como o de embarcações monitoradas durante o período de 1998 a 2004 no estado de São Paulo. É apresentado, também, o número médio de pescadores em cada uma dessas frotas.

Quadro II.5.3-3 - Modalidades de Pesca Passíveis de Ocorrer na Área dos Blocos. Número Total de Embarcações Dessas Frotas no Ano de 2008 e Estimativas de Pescadores Envolvidos Nestas Pescarias.

Modalidade de Pesca	Número de Embarcações	Número de Pescadores por Embarcação	Número Estimado de Pescadores
Vara com isca viva	40	10	400
Espinhel de Superfície	72	08 a 09	576 a 648
Espinhel de Fundo	10	08	80
Arrasto Duplo	288	08	2.304
Emalhe de Fundo	32	07 a 08	224 a 256
Arrasto Simples	28	06	168
Potes para Polvo	21		
TOTAL	491	06 a 10	3.752 a 3.856

Fonte: Adaptado de UNIVALI (2009); Kolling et al. (2008).

Obs: as modalidades de pesca estão relacionadas em ordem decrescente de importância na área dos Blocos.

Vale ressaltar que estes números correspondem ao total de embarcações de cada frota, não significando dizer que todas estas embarcações atuem constantemente na área dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70.

Coordenador. Técnico:

II.5.3 - Meio Socioeconômico 39/43

2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00

II.5.3.1.6 - Principais Portos de Desembarque Pesqueiro

Os portos de Itajaí e Navegantes, no estado de Santa Catarina, constituem dois dos principais portos brasileiros de desembarque de pescados, concentrando uma grande quantidade de embarcações, empresas de comercialização e processamento, e infraestrutura como estaleiros, fornecedores de combustível, gelo e outros insumos diversos como: redes, cabos, equipamentos eletrônicos e demais itens de aplicação na pesca.

Concentrando suas atividades principalmente na pesca industrial, os portos de Itajaí e de Navegantes recebem anualmente mais de 900 embarcações oriundas não só de Santa Catarina, mas também do Rio Grande do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e, eventualmente, até de estados do Nordeste. A produção de pescado desembarcada em Itajaí tem atingido impressionantes marcas de 64.343 t em 2006 e 75.410 t em 2007 (UNIVALI, 2009).

No estado de São Paulo, o desembarque de pescado se destaca nos municípios de Santos e Guarujá, que juntos, responderam por aproximadamente 70% da produção em peso (16.606 t) no ano de 2005, em relação aos outros portos destinados ao desembarque pesqueiro no estado (Kolling *et al.*, 2008). No entanto, alguns pontos de desembarque menos expressivos, também são utilizados pela frota pesqueira de armadores de pesca, como os portos de Ubatuba e de Cananéia, utilizados principalmente para o desembarque de camarões e corvinas. O direcionamento da matéria-prima para a indústria é, predominantemente, realizado por via rodoviária, a partir de descargas em outros pontos do estado, mais próximos das áreas de captura.

Outros portos de relevância para o desembarque de pescados provenientes da frota industrial nacional atuante na Região Sul-Sudeste do Brasil situam-se nos municípios do Rio de Janeiro (RJ); Vitória, Vila Velha e Itapemirim, no estado do Espírito Santo; e o Porto de Rio Grande, no estado do Rio Grande do Sul, onde são desembarcadas as capturas provenientes de embarcações com mais de 20 TAB (Toneladas de Arqueação Bruta) que atuam na pesca de espinhel de fundo e vara com isca viva deste estado.

Estudos recentes mostram que as embarcações que praticam a pesca com linha apresentam uma grande mobilidade. A exemplo disso, Haimovici *et al.*(2003) afirmam que os portos de Ubatuba e Itajaí foram os que receberam um maior número de embarcações vindas de outros portos. Ubatuba recebeu embarcações do estado do Espírito Santo e do Rio de Janeiro, enquanto Itajaí recebeu embarcações do Rio de Janeiro e São Paulo. Excetuando-se o porto de Santos, que recebeu poucas embarcações de outras localidades, os outros portos receberam mais

Coordenador: Técnico:



ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO MARÍTIMA NOS BLOCOS BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 E BM-S-70

Estudo de Impacto Ambiental - EIA

embarcações provenientes de portos localizados mais ao norte, o que sugere um padrão geral de deslocamento das frotas em direção sul, em decorrência da expectativa de melhores rendimentos pesqueiros.

II.5.3.1.7 - Sistema de Processamento e Comercialização do Pescado

O parque industrial brasileiro é composto por cerca de 300 empresas relacionadas à captura e ao processamento, sendo que nas Regiões Sudeste e Sul as indústrias apresentam uma infraestrutura direcionada para a produção de conservas de sardinha e bonito, dentre outros, e produtos resfriados/congelados, voltados, em sua maior parte, para o mercado interno e também para o mercado externo (GEP, 2010).

A maior parte da produção de atuns e afins, provenientes das embarcações atuneiras e espinheleiras, é destinada à fabricação de conservas, sendo que apenas uma pequena parcela é destinada ao mercado interno, na forma fresco-resfriado ou é exportada na forma de pescado congelado e inteiro.

A frota arrendada direciona a sua atividade para a captura da albacora-bandolim. Já a frota nacional direciona para a pesca do espadarte e cações, recursos voltados para o mercado interno, e, também, para a captura da albacora-bandolim, da albacora-lage e da albacora-branca, principais espécies capturadas, cuja produção destina-se, quase que na sua totalidade, à exportação.

Em todas as embarcações de emalhe de fundo os peixes demersais capturados vão para o porão onde são eviscerados, embalados, lacrados e congelados em câmaras frigoríficas nas próprias embarcações pesqueiras. No cais, tudo é armazenado em contêineres e exportado para países do continente europeu.

Do total produzido pela pesca industrial catarinense, somente 10% da produção se destina ao mercado interno, sendo o restante comercializado para outros estados brasileiros ou para outros países (CEPA-SC, 1996). A maior parte do pescado passa por processo de beneficiamento ou industrialização antes de chegar ao consumidor. O setor industrial, com maior capacidade de processamento e estocagem que o setor artesanal, pode controlar a oferta e atender às demandas de mercado sem maiores problemas.

Em Santa Catarina, São Paulo e no Rio de Janeiro, a industrialização do pescado concentra-se basicamente na utilização de sardinhas, atuns e camarões. Esta pequena diversidade de produtos

Coordenador: Técnico:

11.5.3 - Meio Socioeconômico

41/43



2399-00-EIA-RL-0001-00 Abril de 2010 Rev. nº 00

tem levado o setor industrial a situações críticas, em geral originadas da escassez de matériaprima para o processamento. Como decorrência, verifica-se que as indústrias de pesca vêm operando com grande ociosidade de suas instalações.

O pescado capturado pela pesca industrial do estado do Rio Grande do Sul é absorvido, na sua totalidade, pelo parque industrial do município de Rio Grande. A captura é realizada com embarcações de propriedade ou arrendadas pela indústria, ou ainda por barcos de armadores que não possuem estrutura de beneficiamento. Portanto, a comercialização do produto capturado pela frota de armadores deste estado, em parte, é entregue na indústria.

Em suma, a comercialização do pescado proveniente das capturas industriais é realizada, em geral, por meio de empresas e indústrias de pesca existentes principalmente nos municípios de Itajaí e Navegantes (SC), Santos, Guarujá e Ubatuba (SP), Rio de Janeiro e Niterói (RJ) e Itapemirim, Vila Velha e Vitória (ES).

A relação das principais empresas de pesca industrial que atuam na Bacia de Santos é apresentada no Anexo II.10.3-1 - Grupos de Interesse, deste estudo.

II.5.3.1.8 - Considerações Finais

A análise realizada neste estudo permite concluir que as embarcações com potencial de atuar nas proximidades dos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70, são voltadas para a pesca industrial ou empresarial, sendo oriundas, em sua maioria, dos estados de São Paulo e Santa Catarina, e com menor frequência dos estados do Espírito Santo (ES), Rio de Janeiro (RJ), e Rio Grande do Sul (RS), em ordem decrescente de importância. Não foi constatada a interface com embarcações industriais provenientes do estado do Paraná.

Desde meados da década de 90, a frota industrial nacional vem desenvolvendo tecnologias para a captura de recursos em áreas cada vez mais profundas, sendo uma tendência real no cenário pesqueiro do país. A plataforma continental e talude das Regiões Sul e Sudeste do país tem sido alvo destas embarcações, principalmente devido à queda na produtividade marinha em áreas costeiras, bem como pela infraestrutura dos portos de desembarque nestas regiões.

No entanto, existe outra tendência real em relação à sobreexplotação dos recursos pesqueiros, constatada e publicada em relatório da FAO, o qual ressalta que 19% dos recursos estão sobreexplotados e 8% esgotados, mantendo os índices dos últimos 10 a 15 anos, acrescentando que 52% das capturas estão por atingir os limites máximos de explotação (FAO, 2007).

Coordenador: Técnico:
42/43 II.5.3 - Meio Socioeconômico



ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO MARÍTIMA NOS BLOCOS BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 E BM-S-70

Estudo de Impacto Ambiental - EIA

43/43

Ademais, estudos de campo realizados em comunidades tradicionalmente de pesca artesanal, entre os anos de 2006 e 2007, constataram que a pesca industrial é um dos fatores responsáveis pela redução dos estoques pesqueiros, conforme as informações obtidas dos pescadores artesanais, configurando a pesca industrial como vetor de alguns conflitos de ordem social. Tal observação não exclui que a atividade é fonte de uma importante riqueza comercial e econômica do país, que gera inúmeros empregos diretos e indiretos, e que existe uma carência de políticas públicas para melhorias do setor.

Neste cenário, é importante destacar que a interface das atividades de perfuração marítima nos Blocos BM-S-61, BM-S-62, BM-S-68, BM-S-69 e BM-S-70 com a pesca industrial estará restrita à zona de segurança de 500 metros no entorno das unidades marítimas de perfuração, criada pela marinha brasileira para a segurança das instalações e embarcações, não demonstrando ser uma interferência significativa na atividade de pesca industrial, passível de ocorrer na área dos Blocos.

Coordenador. Técnico:

11.5.3 - Meio Socioeconómico