

PRODUÇÃO PESQUEIRA NO TRIÊNIO 2003-2005 PELA COOPERATIVA DE PESCA DE VILA VELHA, ESPÍRITO SANTO, SUDESTE DO BRASIL

Ricardo de FREITAS NETTO^{1,3}; Werther KROHLING²; Mariana Bicalho ROCHA²; Ana Paula Madeira DI BENEDITTO³

RESUMO

Durante o ano de 2005, foram compilados dados relativos à produção, em toneladas (t), das famílias de espécies de valor comercial capturadas na Cooperativa de Pesca de Vila Velha (COOPEVES), Espírito Santo, sudeste do Brasil. Os dados foram quantificados compreendendo o período de janeiro de 2003 a agosto de 2005, a fim de caracterizar a atividade pesqueira nesse entreposto de pesca. Na COOPEVES são empregadas três técnicas de pesca: pargueira, jogada e espinhel. A média de produção durante o triênio apresentou uma tendência crescente, com média de 60 t em 2003, média de 79 t em 2004 e média de 82 t em 2005. Foram encontradas 10 famílias que se destacaram nos desembarques. A família com maior número de espécies foi a Carangidae, seguida da família Lutjanidae, Serranidae e Scombridae. Entretanto, as famílias mais representativas na produção foram Lutjanidae e Serranidae, com um desembarque total de 377,12 t e 122,92 t, respectivamente, para o ano de 2003. Esses valores representaram 51,38% e 16,75% da produção total para o ano, respectivamente. Nos anos de 2004 e 2005, a produção pesqueira seguiu o mesmo padrão. No presente trabalho também foi possível observar que a pesca da espécie *Balistes capriscus* sofreu marcada redução, se tornando anti-econômica, e substituída pela espécie *B. vetula*.

Palavras-chave: Pesca artesanal; Largo dos Abrolhos; Lutjanidae; Serranidae; Balistidae

FISHERY PRODUCTION DURING 2003-2005 AT VILA VELHA FISHERY COOPERATIVE, ESPÍRITO SANTO, SOUTHEASTERN BRAZIL

ABSTRACT

It was compiled, during 2005, data on the production in tons of commercial value species family captured at Cooperativa de Pesca in Vila Velha (COOPEVES), Espírito Santo, southeast of Brazil. The data were quantified from January 2003 to August 2005 in order to characterize the fishing activity at this landing point. At COOPVES, it is employed three fishing techniques (pargueira, jogada - hand-lines and espinhel - long-line). The production average during three years presented a growing tendency of 60 tons in 2003, 79 tons in 2004 and 82 tons in 2005. It was found 10 families that had outstaded at the landing points. The family with the highest number of species was Carangidae, followed by Lutjanidae, Serranidae e Scombridae. However, the most representative families in the production were Lutjanidae e Serranidae, with a total production of 377, 12 tons for 2003. These values represent 51,38% and 16,75% of the total production for the year, respectively. In 2004 and 2005 the fishing production followed the same pattern. In this present study, it was also possible to observe that the fishery of the species *Balistes capriscus* had also suffered a remarkable reduction which had made it non - economic and replaced by *B. vetula*.

Key-words: Artisanal fishery; "Largo dos Abrolhos"; Lutjanidae; Serranidae; Balistidae

Nota Científica: Recebido em: 04/05/2007 - Aprovado em: 2009

¹ CEMARES - Centro de Estudos em Ecossistemas Marinhos e Costeiros do Espírito Santo. Rua Celso Calmon 445/801 - CEP: 29059 550 - Vitória - ES. Site: www.cemares.org.br - e-mail: ricardo@cemares.org.br

² UUV - Universidade de Vila Velha - Dept. Ciências Biológicas. Rua Comissário José Dantas de Melo, 21 - Boa Vista - CEP: 29102-770 - Vila Velha - ES - Brasil

³ UENF - Universidade Estadual do Norte Fluminense CBB/LCA. Avenida Alberto Lamego, 2000 - CEP: 28013-602 - Campos dos Goytacazes - RJ - Brasil. e-mail: anapaula@uenf.br

INTRODUÇÃO

Durante o período de 1980-90, a produção mundial de pescado marinho se apresentava estabilizada, em torno de 83.663×10^3 t ano⁻¹. A produção era liderada pelo oceano Pacífico, correspondendo a 62,8% da média mundial, seguida do oceano Atlântico, com 29,6%, e do oceano Índico, com 7,6%. Após esse período, registrou-se decréscimo na produtividade do Atlântico, principalmente a partir de 1990. Dados relacionados ao ano de 2000 corroboram as tendências supracitadas, com a produção mundial alcançando cerca de 84.562×10^3 t ano⁻¹ (PAIVA, 1997; FAO, 2002).

Considerando os principais produtores de pescado marinho, a China ocupa a primeira posição, com 16.987×10^3 t ano⁻¹, seguida do Chile, com 10.658×10^3 t ano⁻¹. O Brasil ocupa a 26ª posição no *ranking* de produção mundial, com cerca de 690×10^3 t ano⁻¹ (FAO, 2002). A pesca em águas marinhas é atividade comercial praticada ao longo de todo litoral do Brasil, que se estende por mais de 8.500 Km de linha de costa (IEAPM, 2002; KNOPPERS *et al.*, 2002). Em geral, essa atividade é considerada caracteristicamente artesanal e os artefatos utilizados incluem vários tipos de redes, linhas e armadilhas (DI BENEDITTO *et al.*, 1998). A frota artesanal brasileira, ou de pequena escala, é constituída de aproximadamente 25.000 embarcações, representando cerca de 90% da frota total em operação (IEAPM, 2002).

Dados de estatística pesqueira para a região sudeste estabelecem um potencial de produção em torno de 300×10^3 t ano⁻¹. No entanto, os dados obtidos no ano de 2000 revelaram que apenas 101×10^3 t ano⁻¹ foram produzidas. O Estado do Rio de Janeiro lidera a produção, com 59,7% das capturas; o Estado de São Paulo contribui com 27,3%, e o Estado do Espírito Santo, com 13,0% (PAIVA, 1997). Entre os anos de 1980 e 1988, a produção anual média de pescado marinho no Estado do Espírito Santo estava em torno de $8,7 \times 10^3$ t ano⁻¹, com a pesca artesanal representando 64,0% e a industrial, 36,0% desse total. Os principais alvos da pesca foram peroá (*Balistes capriscus*) (31,0%), camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) (14,2%) e baiacu (*Lagocephalus* sp.) (19,6%) (SUDEPE, 1988). Dados recentes revelam redução na produção pesqueira marinha do Estado, com cerca de 12×10^3 t de pescado capturado durante o ano de 2003 (IBAMA, 2004).

Até o presente, informações sobre a produção pesqueira no Espírito Santo são incompletas ou inexistentes, o que dificulta a avaliação da prática pesqueira na região. Deste modo, o presente estudo teve como objetivo contribuir com informações sobre a produção pesqueira entre os anos de 2003-2005, com intuito de (i) verificar a produção no triênio; (ii) identificar as espécies-alvo de maior interesse econômico.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

A Cooperativa de Pesca de Vila Velha - COOPEVES, localiza-se no município de Vila Velha, Espírito Santo, sudeste do Brasil, e concentra suas atividades nas proximidades do Banco dos Abrolhos (18° 02.916 S / 38° 54.203 W), em uma região denominada "Largo dos Abrolhos" (Figura 1). Nessa Cooperativa existem aproximadamente 1.000 cooperados com uma frota pesqueira de aproximadamente 100 embarcações com características que permitem sua operação na mencionada área de pesca (Tabela 1).

No Estado do Espírito Santo existem 36 pontos de desembarque pesqueiro ao longo de sua costa, que praticam a pesca extrativista marinha, totalizando aproximadamente 2.000 embarcações. Dentre as embarcações que apresentam maior autonomia (67% da frota), o principal campo de pesca é o "largo de Abrolhos", sendo que as embarcações com baixa autonomia se restringem à operações de pesca que distam até duas milhas a partir da linha de costa, praticando a pesca utilizando, preferencialmente, redes de espera (FREITAS NETTO, 2003; FREITAS NETTO e DI BENEDITTO, 2007).

A COOPEVES mantém registros mensais das espécies e quantidade de pescado capturado desde 2003. Esses dados foram compilados e classificados por famílias de espécies de valor comercial capturadas por mês, a fim de detectar prováveis variações sazonais da quantidade da captura do pescado desembarcado. Os dados foram quantificados, compreendendo os períodos entre janeiro de 2003 a agosto de 2005. Para o presente trabalho, após a triagem do pescado desembarcado pelos funcionários da COOPEVES, estes eram categorizados em caixas pelo seu nome vulgar.

Sub-amostras dessas caixas eram tomadas a cada dia que havia desembarque, para identificação das espécies capturadas, de acordo com os trabalhos de FIGUEIREDO e MENEZES (1978), FIGUEIREDO e

MENEZES (1980), MENEZES e FIGUEIREDO (1980), MENEZES e FIGUEIREDO (1985), CARVALHO-FILHO (1999), FIGUEIREDO e MENEZES (2000) e AZEVEDO (2003).



Figura 1 - Localização da região denominada "Largo dos Abrolhos" situado entre o Norte do Estado do Espírito Santo e Sul do Estado da Bahia, sudeste do Brasil

Tabela 1. Características das embarcações que operam no porto de Prainha, Estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil

Cooperativa de Pesca de Vila Velha - COOPEVES				
Características da embarcação	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento (m)	7,8	14,6	11,9	1,6
Largura da boca (m)	2,4	4,7	3,9	0,5
Capacidade de carga (t)	5	15	7,6	2,6
Autonomia de pesca (dias)	14	25	16,7	3,1
Nº de tripulantes	5	7	6,3	0,5
Potência do motor (hp)	18	125	78,9	38,8

RESULTADOS

As embarcações da COOPEVES empregam três técnicas de pesca: pargueira, jogada e espinhel. A Pargueira é um tipo de artefato direcionado a cardumes, composta por uma linha principal e linhas secundárias, onde ficam os anzóis, utilizada na maioria das vezes para pesca de peixes demersais, associados a fundos rochosos. A jogada é constituída basicamente por 1 linha vertical, presa ao fundo com uma chumbada, a partir da qual partem linhas secundárias onde se prendem anzóis. Esse artefato é direcionado a espécies demersais, especialmente lutjanídeos e serranídeos. O espinhel é o artefato mais utilizado pela frota pesqueira de Vila Velha, sempre em conjunto com a pargueira e a jogada, maximizando o esforço de pesca, sendo que

outros detalhes do modo de operação deos artefatos de pesca praticados no Espírito Santo estão disponíveis em FREITAS NETTO e DI BENEDITTO (2007).

A média de produção durante o triênio apresentou uma tendência crescente no período estudado. Em 2003 a média de produção foi de aproximadamente 60 ton., em 2004 houve um aumento para aproximadamente 79 ton., enquanto que em 2005, a média de produção chegou a 82 ton. (Figura 2). Através da aplicação de uma análise de variância foi possível identificar diferença significativa entre os anos ($F=5,15$, $P=0,01$), sendo que o Teste *a posteriori* de Tukey (HSD) identificou diferença entre 2003 e 2004 ($P=0,029$), 2003 e 2005 ($P=0,029$), mas não entre 2004 e 2005 ($P=0,91$).

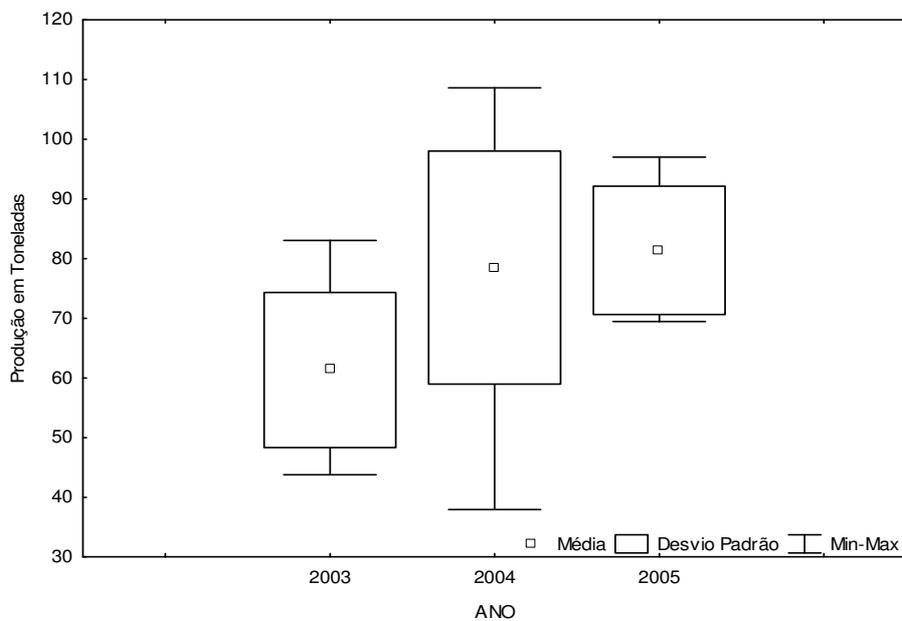


Figura 2. Média da produção total entre os períodos (2003, 2004 e 2005) na COOPEVES, Vila Velha, ES

Durante o período de amostragem foram encontradas 10 famílias que se destacaram nos desembarques. A família com maior número de espécies foi a Carangidae, representadas por *Selene setapinnis* (galo), *Caranx crysos* (guarajuba), *Seriola* spp (olho de boi), *Seriola* spp (olhete), *Chloroscombrus chrysurus* (palombeta), *Trachinotus* spp (pampo), *Caranx* spp (xaréu), *Decapterus* spp (xixarro) (Tabela 2).

A segunda família com maior produção foi a Lutjanidae, representadas por *Lutjanus* spp (caranha),

Lutjanus analis (cioba), *Lutjanus jocu* (dentão), *Lutjanus apodus* (mulata), *Rhombolites aurorubens* (realito), *Lutjanus* spp (vermelho) (Tabela 2).

A família Scombridae foi representada por *Thunnus* spp (albacora), *Thunnus obesus* (atum), *Auxis thazard* (bonito), *Scomberomorus brasiliensis* e *Sarda sarda* (sarda), enquanto que os Serranídeos foram representados por *Mycteroperca* spp (badejo), *Cephalopholis* spp (catuá), *Epinephelus* spp (xerne), *Epinephelus* spp (garoupa) e *Ephinephelus itajara* (mero) (Tabela 2).

A família Sciaenidae foi representada por *Micropogonias furnieri* (corvina), *Cynoscion spp* (pescada), *Macrodon ancylodon* (pescadinha) e *Menticirrhus americanus* (papa terra). As demais famílias apresentaram poucas espécies capturadas pela frota pesqueira, como a Balistidae, com duas espécies (*Balistes capriscus* - peroá branco e *Balistes vetula* - peroá preto), a Coryphaenidae, com apenas a espécie *Coryphaena hippurus* (dourado), além da Scaridae e Sparidae, representadas por *Sparisoma spp* (budião) e a *Pagrus pagrus* (pargo), respectivamente.

Devido ao costume da comunidade pesqueira retirar as vísceras e cabeça dos elasmobrânquios, as espécies dessa ordem foram agrupadas e representadas pelas seguintes espécies, que eventualmente desembarcaram no entreposto ainda inteiros: *Carcharhinus leucas* (cabeça-chata), *Carcharhinus maculipinnis* (galha-preta), *Galeocerdo cuvieri* (tintureira), *Isurus oxyrinchus* (anequim) e *Ginglymostoma cirratum* (cação-lixia) (Tabela 2).

Tabela 2. Principais Famílias e espécies pescadas no triênio 2003-2005, e nome vulgar das espécies de pescado capturado pela frota pesqueira na COOPEVES, Vila Velha, ES

Nome vulgar	Espécies	Família
Peroá	<i>Balistes capriscus</i> <i>Balistes vetula</i>	Balistidae
Galo	<i>Selene setapinnis</i>	Carangidae
Guarajuba	<i>Caranx crysos</i>	Carangidae
Olhete	<i>Seriola spp</i>	Carangidae
Olho de boi	<i>Seriola spp</i>	Carangidae
Palombeta	<i>Chloroscymbrus chrysurus</i>	Carangidae
Pampo	<i>Trachinotus sp</i>	Carangidae
Xaréu	<i>Caranx spp</i>	Carangidae
Xixarro	<i>Decapterus spp</i>	Carangidae
Cação	*	Chondrichthyes
Cação-viola	<i>Rhinobatus sp.</i>	Chondrichthyes
Dourado	<i>Coryphaena hippurus</i>	Coryphaenidae
Caranha	<i>Lutjanus spp</i>	Lutjanidae
Cioba	<i>Lutjanus analis</i>	Lutjanidae
Dentão	<i>Lutjanus jocu</i>	Lutjanidae
Mulata	<i>Lutjanus apodus</i>	Lutjanidae
Realito	<i>Rhomboplites aurorubens</i>	Lutjanidae
Vermelho	<i>Lutjanus spp</i>	Lutjanidae
Budião	<i>Sparisoma spp</i>	Scaridae
Corvina	<i>Micropogonias furnieri</i>	Sciaenidae
Pescada	<i>Cynoscion spp</i>	Sciaenidae
Pescadinha	<i>Macrodon ancylodon</i>	Sciaenidae
Papa terra	<i>Menticirrhus americanus</i>	Scianidae
Albacora	<i>Thunnus spp</i>	Scombridae
Atum	<i>Thunnus obesus</i>	Scombridae
Bonito	<i>Auxis thazard</i>	Scombridae
Sarda	<i>Scomberomorus brasiliensis</i> <i>Sarda sarda</i>	Scombridae
Badejo	<i>Mycteroperca spp</i>	Serranidae
Catuá	<i>Cephalopholis spp</i>	Serranidae
Xerne	<i>Epinephelus spp</i>	Serranidae
Garoupa	<i>Epinephelus spp</i>	Serranidae
Mero	<i>Ephinephelus itajara</i>	Serranidae
Pargo	<i>Pagrus pagrus</i>	Sparidae

*Cação: *Carcharhinus leucas* (cabeça-chata), *Carcharhinus maculipinnis* (galha-preta), *Galeocerdo cuvieri* (tintureira), *Isurus oxyrinchus* (anequim) e *Ginglymostoma cirratum* (cação-lixia)

No ano de 2003, as famílias mais representativas foram Lutjanidae e Serranidae., que apresentaram um desembarque total de 377,12 ton. e 122,92 ton. respectivamente. Tais famílias representaram 51,38% e 16,75% da

produção total para o ano de 2003. As demais famílias corresponderam com aproximadamente 22% do total de capturas para o período. O mesmo padrão de captura foi observado nos anos de 2004 e 2005 (Figura 3 e Tabela 2).

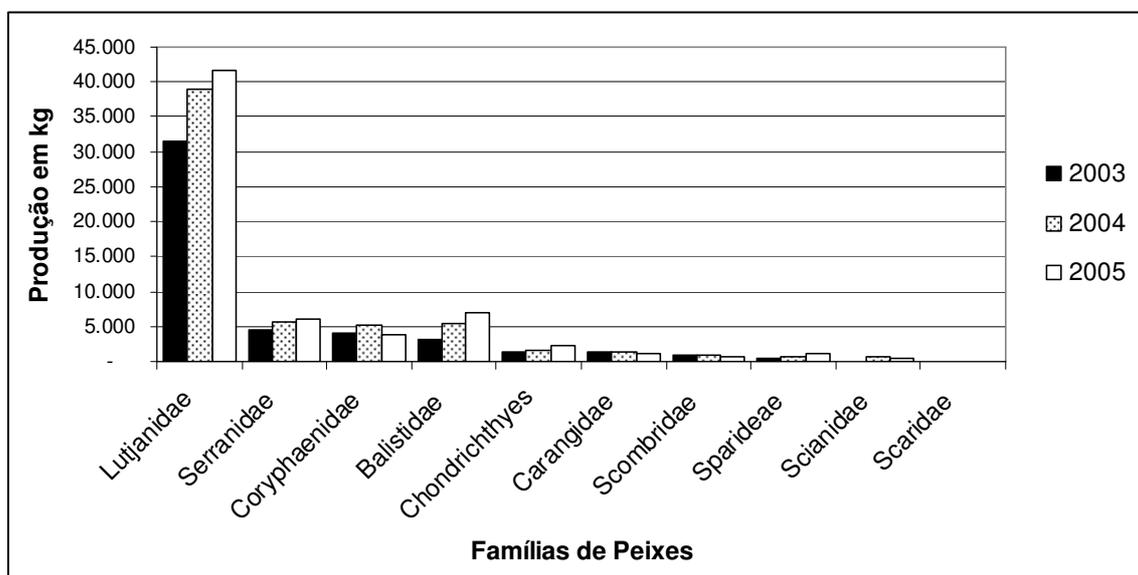


Figura 3. Produção anual em toneladas das principais famílias desembarcadas na COOPEVES, Vila Velha, Espírito Santo, entre 2003 e 2005

A família Balistidae, apesar de representar 6,6% da produção média no triênio, merece atenção em virtude da espécie *Balistes capriscus*, importante recurso pesqueiro no Estado do

Espírito Santo, ter apresentado capturas apenas em junho do ano de 2003 (90 kg), frente à produção de *B. vetula*, espécie de menor valor econômico na região.

Tabela 2. Produção total em toneladas, média de produção mensal, desvio padrão e porcentagem das principais famílias registradas na COOPEVES, Vila Velha, ES, durante os anos de 2003 a 2005

Famílias	Ano de 2003			
	Produção total	Média	DP	%
Lutjanidae	377,12	31,43	9,49	51,58
Serranidae	122,92	10,24	3,54	16,81
Coryphaenidae	47,84	3,99	5,23	6,54
Balistidae	34,23	2,85	1,40	4,68
Scombridae	33,71	2,81	2,26	4,61
Chondrichthyes	32,24	2,69	1,49	4,41
Carangidae	15,28	1,27	0,67	2,09
Sparidae	6,75	0,56	0,26	0,92
Scianidae	0,98	0,08	0,05	0,13
Scaridae	0,12	0,06	0,00	0,02
Outros	60,25	5,02	1,65	8,24
Total	731,44			100

Tabela 2. continuação

Ano de 2004				
Famílias	Produção total	Média	DP	%
Lutjanidae	464,38	38,70	8,37	49,66
Serranidae	161,45	13,45	2,74	17,27
Balistidae	64,85	5,40	3,20	6,94
Coryphaenidae	61,22	5,10	8,36	6,55
Scombridae	43,26	3,60	2,29	4,63
Chondrichthyes	39,91	3,33	2,45	4,27
Carangidae	15,93	1,33	0,79	1,70
Sparidae	9,21	0,77	0,41	0,99
Scianidae	8,84	0,74	1,72	0,94
Scaridae	0,01	0,01	0,00	0,00
Outros	65,97	5,50	2,42	7,06
Total	935,03			100
Ano de 2005				
Famílias	Produção total	Média	DP	%
Lutjanidae	524,41	43,26	10,82	52,94
Serranidae	152,85	12,61	4,90	15,43
Balistidae	81,32	6,71	3,09	8,21
Chondrichthyes	50,71	4,18	2,44	5,12
Coryphaenidae	42,48	3,51	5,74	4,29
Scombridae	23,97	1,98	0,83	2,42
Carangidae	14,24	1,18	0,37	1,44
Sparidae	12,77	1,05	0,42	1,29
Scianidae	6,18	0,51	0,69	0,62
Scaridae	0,02	0,01	0,00	0,00
Outros	81,70	6,74	2,10	8,25
Total	990,65			100

DISCUSSÃO

A tendência crescente na produção pesqueira, oriunda dos desembarques da Cooperativa de Pesca de Vila Velha nos anos de 2003 a 2005, pode ser reflexo, entre outros aspectos, do aumento do esforço de pesca no local de estudo. No ano de 2003, existiam 80 embarcações na Cooperativa de pesca de Vila Velha (FREITAS NETTO, 2003). Atualmente, existem 100 embarcações em operação, sendo que as embarcações mantiveram suas operações em seu campo de pesca preferencial, o "Largo dos Abrolhos". Em caravelas, litoral sul da Bahia, a frota pesqueira cresceu 16,5% entre os anos de 2004 e 2005. As embarcações dessa região atuam nas áreas adjacentes ao Banco de Abrolhos, empregando a pesca com linhas-de-mão e espinheis (SANTOS, 2005).

Dados estatísticos do IBAMA (2004) mostraram uma produção de 12.784 t de pescado no Estado Espírito Santo para o ano de 2003. Deste total, a Cooperativa de Pesca de Vila Velha participou com 4,2% (734 t). O desempenho do Setor Pesqueiro Nacional, em relação ao ano de 2003, foi de 484.592 t para a pesca extrativista marinha, e o Espírito Santo representou 2,6% deste total. O estado que mais contribuiu com a produção neste ano foi Santa Catarina, com 115.579 t, seguido do Pará (93.305 t). A baixa representatividade da COOPEVES pode estar relacionada à característica pesqueira artesanal do Estado, onde as embarcações apresentam baixa autonomia e capacidade de carga, além de estarem distantes do principal campo de pesca na região leste do Brasil (FREITAS NETTO, 2003). Entretanto, os dados da produção nacional podem estar sub-

avaliados visto que, segundo PAIVA (1997), registros estatísticos da produção desse sistema são precários devido a descentralização dos desembarques pesqueiros, o que está associado ao elevado número de pontos de desembarque situados ao longo da costa.

A frota da Cooperativa de Pesca de Vila Velha, em sua grande maioria, realiza as pescarias no Banco dos Abrolhos, o qual fica próximo ao Parque Nacional Marinho de Abrolhos, que se estende por cerca de 60.000 Km². É um local propício para pescarias devido à complexa formação de recifes de corais servindo como abrigo de diversas espécies (IEAPM, 2002). Além disso, é sabido o efeito benéfico de reservas marinhas sobre a produção pesqueira em seu entorno (HASTINGS e BOTSFORD, 2003; SHANKS *et al.*, 2003, ROBERTS *et al.*, 2003, FOURNIER e PANIZZA, 2003). No entanto, existe uma forte pressão pesqueira no local, o que é evidenciado pelo grande número de embarcações que saem de várias localidades da região sudeste para pescar no Banco de Abrolhos (PAIVA e ANDRADE-TUBINO, 1994).

Na COOPEVES, foram registradas 37 espécies que melhor representam a produção local, enquanto FREITAS NETTO (2003) registrou 56 espécies de importância comercial para o Espírito Santo. Apesar da grande variedade de espécies-alvo, apenas algumas famílias e espécies de pescado apresentam uma alta produção específica, como os lutjanídeos (*Lutjanus analis*, *L. joca* e *L. synagris*) e serranídeos (*Epinephelus* spp. e *Mycteroperca* spp.), além do peroó (*Balistes vetula*), conforme observado no presente trabalho. PAIVA (1997) apresentou considerações sobre esse problema. Devido à biodiversidade das águas tropicais brasileiras, a pesca artesanal é responsável pela captura de elevado número de espécies, mas, em geral, a biomassa específica dos estoques explorados não é representativa. Além disso, há o fato da identificação das espécies capturadas ser fundamentada em denominações comuns, principalmente. Esse último aspecto conduz a dois problemas fundamentais: (i) espécies distintas, que ocorrem numa mesma área, podem ser designadas sob o mesmo nome comum ou, (ii) atribuição de vários nomes comuns a uma mesma espécie (PAIVA, 1997).

No presente estudo, constatou-se uma captura crescente para a Família Lutjanidae na cooperativa em Vila Velha. Porém, a situação no Nordeste é contrária; a captura dos Lutjanídeos está decrescendo (REZENDE *et al.*, 2003). Esta é uma Família comercialmente importante e, em geral, são pescados e consumidos em todas regiões onde ocorrem (FIGUEIREDO e MENEZES, 1980).

Os Serranídeos apresentaram a segunda maior produção. As espécies desta família destacam-se pela importância comercial que possuem, especialmente o badejo, espécie mais representativa das cinco pertencentes à família (CARVALHO-FILHO, 1999). A espécie *Epinephelus itajara* (mero) é protegida por lei ambiental pela portaria n° 121, de 20 de setembro de 2002. Entretanto, esteve presente nos desembarques de 2003, não sendo mais capturadas nos anos seguintes. Tal fato pode ser devido a ações fiscais, sensibilização ante a proibição da sua captura, ou mesmo, a uma diminuição nos estoques da espécie devido à sobrepesca.

Segundo PAIVA e ANDRADE-TUBINO (1998), as espécies dominantes nas águas tropicais na região Sudeste, entre as latitudes 18°-20°S, são o badejo e garoupa. Tal resultado corrobora o presente estudo, que mostrou a dominância para o badejo dentro da família dos Serranídeos, visto que constituem um dos principais habitantes das águas costeiras tropicais, vivendo quase sempre sobre fundos rochosos e coralinos (FIGUEIREDO e MENEZES, 1980).

A família Scaridea, representada apenas pela *Sparisoma* spp, apresentou uma produção extremamente reduzida, além de uma diminuição dos estoques durante o triênio. Estudos como o de FLOETER *et al.* (2006), corroboram a idéia de que esta espécie está desaparecendo. Em um período de 10 anos, na região de Arraial do Cabo, esta espécie desapareceu completamente. Trabalhos como o de HAIMOVICI e VELASCO (2001), mostram o efeito da sobrepesca realizada com espinhel de fundo no sul do Brasil, onde ocorreu uma diminuição na população de duas espécies-alvo: *Polyprion americanus* e *Lopholatilus villari*. A captura, por dia de pesca, de *P. americanus* em 1998 foi 66% inferior à de 1995, e a pesca dirigida de *L. villari* praticamente se extinguiu, já que se

tornou inviável economicamente.

A família Balistidae é representada, na costa Brasileira, pelos gêneros *Canthidermis* e *Balistes*, sendo apenas o último gênero, composto por duas espécies - *B. capriscus* (peroá branco) e *B. vetula* (peroá preto), capturados comercialmente. De acordo com FIGUEIREDO e MENEZES (2000), *B. vetula* é mais comum no Nordeste, aparecendo raramente no mercado na região Sudeste. No entanto, o que foi observado, no presente estudo, é que a frota pesqueira do Espírito Santo está capturando a espécie *B. vetula* para suprir a carência do *B. capriscus* no mercado consumidor do sudeste do Brasil, visto que, apesar da última espécie ter melhor aceitação de mercado, apresentou apenas um desembarque pontual ao longo de três anos de monitoramento, quando, na década de 80 representava 31% das capturas totais do Espírito Santo (SUDEPE, 1988).

Estudar a biologia pesqueira de *B. vetula* seria importante para subsidiar futuras estratégias de conservação e manejo de recursos pesqueiros na região do Largo de Abrolhos, especialmente porque a espécie vem sofrendo pressão pesqueira, que levou *B. capriscus* a ser uma espécie economicamente inviável. De acordo com a estatística pesqueira apresentada pelo IBAMA, atualmente a produção de *B. vetula* ocorre entre os Estados do Ceará e Espírito Santo (~19°S-21°S), sendo o último o que apresenta a maior produção nacional da espécie, em torno de 4,5 toneladas por ano. Entretanto, a produção da espécie no Brasil entrou em declínio, entre os anos de 2001 (7,774 t) e 2006 (732 t) (IBAMA 2004; 2006), apesar da frota pesqueira, que atua no "Largo dos Abrolhos", ter aumentado 16,5%, na Bahia, e 25%, no Espírito Santo (SANTOS, 2005; FREITAS NETTO E DI BENEDETTO, 2007).

CONCLUSÃO

O presente estudo sugere que o aumento do esforço de pesca (número de embarcações) pode ter levado ao aumento nas capturas totais. Entretanto, com base nas informações apresentadas, e nos dados disponíveis neste trabalho, é prematuro tecer qualquer comentário a respeito do aumento do esforço e indicá-lo como o único causador do aumento da produção.

As informações obtidas nesse estudo também possibilitaram registrar a eliminação, em termos de mercado, de uma espécie importante da pesca Espírito Santense, o peroá branco (*Balistes capriscus*), e o redirecionamento para outra espécie do gênero, o peroá preto (*Balistes vetula*).

AGRADECIMENTOS

A COOPEVES, por contribuir com acesso aos dados e instalações da instituição. Ao CNPq 305160/06-0 e FAPERJ JCNE E-26/103.038/08, pela Bolsa de Pesquisa para A.P.M. Di Benedetto, e Financiamento para pesquisa: FAPERJ APQ1 E-26/110.286/07, CNPq Universal 470021/08-0, CNPq INCT 573.601/08-9 e FENORTE/TECNORTE.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, G.V. 2003 *Aspectos biológicos e dinâmica das capturas do Tubarão-Azul (Prionace glauca) realizadas pela frota espinheleira de Itajaí - SC, Brasil*. São Paulo. 160p. (Dissertação de Mestrado. Instituto Oceanográfico, USP).
- CARVALHO-FILHO, A. 1999 *Peixes da Costa Brasileira*. 3ª ed. São Paulo: Merlo. 320p.
- DI BENEDETTO, A.P. RAMOS, R.M.A. LIMA, N.R.W. 1998 Fishing activity on Northern Rio de Janeiro State (Brazil) and its relation with small cetaceans. *Brazilian Archives of Biological Technology*. Curitiba, 41(3): 296-302.
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2002 The state of the world fisheries and aquaculture. Disponível em: <<http://www.fao.org/fi/Prodin.asp>> Acesso em: 11 ago. 2004.
- FIGUEIREDO, L. e MENEZES, N.A. 1978 *Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil*. II. *Teleostei* (1). 1ª ed. São Paulo: Museu de Zoologia de São Paulo. 110 p.
- FIGUEIREDO, L. e MENEZES, N.A. 1980 *Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil*. III. *Teleostei* (2). 1ª ed. São Paulo: Museu de Zoologia de São Paulo. 90 p.
- FIGUEIREDO, L. e MENEZES, N.A. 2000 *Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil*. VI.

- Teleostei* (5). 1ª ed. São Paulo: Museu de Zoologia de São Paulo. 90 p.
- FOURNIER, J. e PANIZZA, A.C. 2003 Contribuições das Áreas Marinhas Protegidas para a Conservação e a Gestão do Ambiente Marinho. *RA'E GA*, Curitiba, 7: 55-62.
- FLOETER, S.R.; HALPERN, B.S.; FERREIRA, C.E.L. 2006 Effects of fishing and protection on Brazilian reef fishes. *Biology Conservation*, Kidlington, 128: 391-402.
- FREITAS NETTO, R. 2003 *Levantamento das Artes de pesca no litoral do estado do Espírito Santo e suas interações com cetáceos*. Campos dos Goytacazes. 116p. (Dissertação de Mestrado. Centro de Biociências e Biotecnologia, UENF).
- FREITAS NETTO, R. e DI BENEDITTO, A.P.M. 2007 Diversidade de artefatos da pesca artesanal marinha do Espírito Santo. *Biotemas*, Florianópolis, 20(2): 107-119.
- HAIMOVICI, M. e VELASCO, G. 2001 A pesca de espinhel de fundo no sul do Brasil. *Documento Técnico do Departamento de Oceanografia da Fundação Universidade do Rio Grande*, Rio Grande, 11: 1-26.
- HASTINGS, A. e BOTSFORD, L.W. 2003 Comparing designs of marine reserves for fisheries and for biodiversity. *Ecological Applications*, Maryland, 1(13): 65-70.
- IEAPM - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. 2002. O ambiente marinho e costeiro do Brasil: vetores de pressão, situação, impactos e respostas. *Relatório Perspectivas do Meio Ambiente para o Brasil - Marinha do Brasil*. 46p.
- IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais e Renováveis. 2004. *Recursos Pesqueiros*. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/recursospesqueiros/documentos_tecnicos/downloads/estatistica>. Acesso em: 17 set. 2005.
- IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais e Renováveis. 2006. *Recursos Pesqueiros*. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/recursospesqueiros/documentos_tecnicos/downloads/estatistica>. Acesso em: 10 jan. 2009.
- MENEZES, N.A. e FIGUEIREDO, L. 1980 *Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil*. IV. *Teleostei* (3). 1ª ed. São Paulo: Museu de Zoologia de São Paulo. 96 p.
- MENEZES, N. A. e FIGUEIREDO, L. 1985 *Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil*. V. *Teleostei* (4). 1ª ed. São Paulo: Museu de Zoologia de São Paulo. 105 p.
- PAIVA, M.P. 1997 *Recursos Pesqueiros Estuarinos e Marinhos do Brasil*. 1ª ed. Fortaleza: U UFC. 278 p.
- PAIVA, M.P. e ANDRADE-TUBINO, M.F. 1994 Pescarias de barcos linheiros ao largo da costa Sudeste do Brasil. *Boletim Técnico do Instituto de Pesca de São Paulo*, São Paulo, 18: 1-21.
- PAIVA, M.P. e ANDRADE-TUBINO, M.F. 1998 Distribuição e abundância de peixes bentônicos explorados pelos linheiros ao largo do Sudeste do Brasil (1986-1995). *Revista Brasileira de Biologia*, São Paulo, 58(4): 619-632.
- REZENDE, S.M.; FERREIRA, B.P.; FREDOU, T. 2003 A pesca de Lutjanídeos no Nordeste do Brasil: Históricos das pescarias, características das espécies, e relevância para o manejo. *Boletim Técnico Científico do CEPENE*, Tamandaré, 11(1): 257-270.
- ROBERTS, C. M.; ANDELMAN, S.; BRANCH, G.; BUSTAMANTE, R.H.; CASTILLA, J.C.; DUGAN, J.; HALPERN, B.S.; LAFFERTY, K.D.; LESLIE, H.; LUBCHENCO, J.; CARDLE, D.; POSSINGHAM, H.P.; RUCKELSHAUS, M.; WARNER R.R. 2003 Ecological criteria for evaluating candidate sites for marine reserves. *Ecological Applications*, Maryland, 13(1): 199-214.
- SANTOS, M.C.F. 2005 *Avaliação de impacto ambiental na pesca motorizada de camarões marinhos e de sua fauna acompanhante devido a construção do terminal Luciano Villas Boas Machado, em Ponta de Areia - Caravelas / Bahia*. Relatório Final, IBAMA, CEPENE, 60p.
- SUDEPE - Superintendência do Desenvolvimento de Pesca. 1988 *Relatório técnico sobre a atividade de pesca no Espírito Santo*. 104 p.
- SANTOS, M.C.F. 2005 *Avaliação de impacto ambiental na pesca motorizada de camarões marinhos e de sua fauna acompanhante devido a construção do terminal Luciano Villas Boas*

Machado, em Ponta de Areia - Caravelas / Bahia.
Relatório Final, IBAMA, CEPENE, 60p.

SHANKS, A.L.; GRANTHAM, B.A. e CARR, M.H.
2003 Propagule dispersal distance and the size
and spacing of marine reserves. *Ecological
Applications*, Maryland, 13(1): 159-169.

KNOPPERS, B.; EKAY, W.; FIGUEIREDO
JUNIOR, A.G.; SOARES-GOMES, A. 2002
Zona costeira e plataforma continental do
Brasil. In: PEREIRA, R.C. e SOARES-GOMES,
A. *Biologia Marinha*. Rio de Janeiro: Editora
Interciência. 382p.