



ISSN: 2447-5580

Disponível em: <http://periodicos.ufes.br/BJPE/index>



ARTIGO ORIGINAL

OPEN ACCESS

CARACTERIZAÇÃO DA FROTA PESQUEIRA E ESTRUTURA DE DESEMBARQUE EM COMUNIDADES DE PESCADORES ARTESANAIS: UM ESTUDO DE CASO NO ESPÍRITO SANTO, BRASIL

CHARACTERIZATION OF THE FISHING FLEET AND DEVELOPMENT STRUCTURE IN CRAFT FISHERY COMMUNITIES: A CASE STUDY IN ESPÍRITO SANTO, BRAZIL

Marcelo Silva Bellumat¹; Thatianne Piantavinha Bonomo²; Rodrigo Randow de Freitas³

^{1,2,3} Universidade Federal do Espírito Santo, Rodovia BR 101 Norte, Km. 60, Bairro Litorâneo, CEP 29932-540, São Mateus. marcelo_bellumat@hotmail.com ; th.piantavinha@gmail.com ; rodrigo.r.freitas@ufes.br

ARTIGO INFO.

Recebido em: 08/03/2019

Aprovado em: 21/03/2019

Disponibilizado em: 07/04/2019

PALAVRAS-CHAVE:

Pesca artesanal, renovação da frota pesqueira, comunidades pesqueiras;

KEYWORDS:

Artisanal fishing, renewal of the fishing fleet, fishing communities;

*Autor Correspondente: Rodrigo Randow de Freitas

RESUMO

Estudos recentes apontam um potencial crescente do Brasil no que tange o desenvolvimento da aquicultura e da pesca extrativista marinha. Com uma costa litorânea de 8,4 mil quilômetros, 5,5 milhões de hectares de reservatórios de água doce, clima favorável, terras disponíveis, mão de obra relativamente barata e crescente mercado interno, a produção anual brasileira de pescados gira em torno de 1,5 milhão de toneladas, conforme os números do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA, 2010). A pesca no estado do Espírito Santo tem suma importância na geração de renda e emprego, ocupação de mão de obra e alimentação tanto das comunidades do meio pesqueiro como da população em geral. Porém, ao analisarmos o estado atual da atividade, verificamos a estagnação na renovação da frota, juntamente com o baixo desenvolvimento tecnológico e de infraestrutura. Com isso, o presente estudo foi desenvolvido nas comunidades tradicionalmente voltadas a pesca, Guriri, Pedra D'água e Barra Nova, objetivando analisar a presente situação da frota utilizada para tal atividade. Para isso, por meio de dados estratificados, identificamos

a frota atuante nas comunidades citadas, a ponto de podermos analisar e produzir informações referentes à caracterização da mesma. Assim, o estudo pode contribuir para traçar futuras ações em âmbito regional, ligadas ao setor pesqueiro, por meio das informações produzidas, podendo ser de interesse dos órgãos governamentais e de iniciativa privada.

ABSTRACT

Recent studies point out a growing potential of Brazil in developing aquaculture and marine fishery. Having a coastline of 8,400 kilometers, 5.5 million hectares of fresh water reservoirs, favorable climate, available land, relatively cheap labor force and the increasing domestic market, the annual Brazilian fish production is around 1.5 million tonnes, according to figures from the Ministry of Fishery and Aquaculture (MPA, 2010). Fishing activity has a great importance in generating income and employment, and in supplying food both for fishing communities and for population in general. However, checking into the current condition of such activity, we find out the stagnation in fleet renewal, and the low technological and infrastructure development as well. Thus, this study was developed in communities focused on fishing: Guriri, Pedra D'água and Barra Nova, aiming to analyse the current status of the fleet used for such activity. For so, through stratified data, we identified the active fleet in the before mentioned communities, so that we are able to analyse and provide information regarding its features. So, through the information herein, this study can contribute to plan future actions at the regional level, regarding to the fishing sector, which may concern to either governmental agencies or private businesses.



INTRODUÇÃO

A zona costeira do estado do Espírito Santo possui uma área de 10.547 km² em uma extensão de 411 km, de acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2016). Ao longo desse litoral, para fins de zoneamento, a zona costeira se reparte em cinco setores: Litoral Extremo Norte, Litoral Norte, Litoral Centro – Vitória, Litoral Sul e Litoral Extremo Sul.

A costa litorânea do Espírito Santo corresponde a 5% do litoral brasileiro, abrangendo 15 municípios e constituindo 58 comunidades de várias etnias, com uma frota pesqueira aproximada de 3300 embarcações, 14 mil pescadores e produção estimada de 12 mil toneladas por ano (MMA, 2016).

Diegues (1983) estabelece a pesca artesanal como parte de um processo de trabalho baseado na unidade familiar, ou no grupo de vizinhança tendo como fundamento o fato de que os produtores possuem seus meios de produção (redes, anzóis etc.). A embarcação, predominantemente de pequeno porte, não é, necessariamente, um meio de produção, mas de deslocamento, em função do que o pescador não proprietário, paga, em parte de sua produção, uma renda que se assemelha à renda da terra paga pelo agricultor meeiro.

No Brasil existem três tipos de pesca: amadora, artesanal e industrial, essas regulamentadas pelo MPA. Segundo o próprio ministério (MPA, 2010), um em cada 200 brasileiros são pescadores artesanais. Assim a atividade é desenvolvida por meio do conhecimento adquirido com a experiência e convivências dos pescadores, objetivando a subsistência e a comercialização do alimento, além de geração de emprego e renda para a população. Para tornar sustentável e potencializar a atividade, a cadeia de pesca no Estado, deve enfrentar os desafios atuais, precisando lidar com impactos ambientais, organização social e atualização da frota pesqueira.

O conhecimento da frota pesqueira de uma comunidade, de uma região, é condição indispensável ao planejamento e/ou desenvolvimento de projetos de pesca, tanto pela iniciativa pública quanto privada. A necessidade de instalação, bem como o dimensionamento de unidades frigoríficas, de fábricas de gelo, de entrepostos de pescado ou de qualquer outra estrutura que venha a apoiar a atividade pesqueira, dependem do conhecimento da frota existente, não só no que tange ao seu aspecto qualitativo, mas, sobretudo quantitativo.

Dados do Ministério da Pesca e da Aquicultura (MPA, 2010), evidenciam a perda de produção de pescado no Brasil, que varia de 20 a 30%, devido à frota defasada, propiciando o mau acondicionamento. Estimasse que 40% da frota atuante dispõem de tecnologia defasada.



Com isso, em face desse cenário, o presente estudo tem como objetivo caracterizar a frota pesqueira disponível nas comunidades de Barra Nova, Guriri e Pedra D'Água, configurando pontos primordiais que podem ser de interesse de ações de políticas públicas, em conjunto ou não com a iniciativa privada.

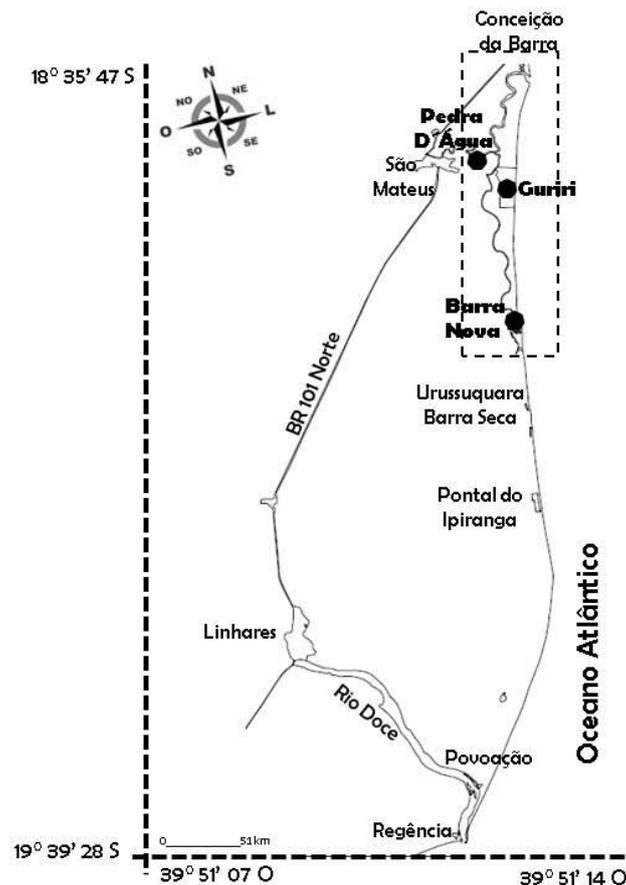
MATERIAL E MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo compreende o município de São Mateus, estado do Espírito Santo, mais precisamente as comunidades de Pedra D'água, Guriri e Barra Nova (Figura 1).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2016), a área em estudo está compreendida no setor Litoral Extremo Norte, que tem extensão de 82,5 km e área de 3.392 km², e inclui os municípios de São Mateus, Conceição da Barra e Jaguaré.

Figura 1. Mapa da área de estudo.



Fonte – RANDOW, R. BORGES, I. LIMA, R., 2018.



TIPO DE ESTUDO

A partir de uma prévia identificação do processo produtivo local, através de observação, entrevistas e busca bibliográfica, foi elaborado um questionário relacionado com a atividade local. Fez-se assim, um acompanhamento do desempenho e funcionalidade da atividade (Freitas et al., 2009).

A amostragem adotada foi a não probabilística por acessibilidade, sendo utilizados os elementos que estavam acessíveis para a coleta dos dados, buscando a eficiência, representatividade e fidedignidade das características dos dados coletados (Gil, 1995).

O questionário foi confeccionado de forma estruturada, seguindo uma ordem de perguntas pré-estabelecidas, cuja ordem e redação permaneceram inalteradas para todos os atores entrevistados. O questionário era de caráter individual e possuía perguntas fechadas e abertas.

As perguntas buscaram identificar as características da atividade, materiais e embarcações utilizados, tipos de pescado. Esta estratégia mostrou-se o meio mais rápido e eficiente para entender os principais aspectos produtivos, socioeconômicos e ambientais, buscando informações acerca do que os atores sabiam, esperavam ou desejavam da atividade (Gil, 1995).

As entrevistas ocorreram em visita à comunidade de pescadores entre os meses de maio e julho de 2016. Sendo que, devido ao padrão das respostas obtidas, a quantidade de entrevistados foi considerada satisfatória.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados são apresentados de forma a fornecer, primeiramente, a apresentação e diagnóstico dos dados obtidos da caracterização da frota pesqueira das comunidades em estudo.

Considerando a importância e extensão do ambiente aquático da região, é evidente que a pesca é uma atividade de grande importância para o município, mesmo que o verdadeiro valor e dimensionamento desta ainda sejam pouco conhecidos.

O dimensionamento da capacidade de pesca de uma frota pode ser realizado a partir de quatro componentes básicos: sua eficiência técnica, o número de barcos de pesca, o tamanho de cada embarcação e pelo tempo que cada unidade gasta pescando (Smith & Hanna, 1990). Particularmente a eficiência técnica é muito difícil de ser estimada e monitorada, pois há variações nas estratégias de busca do peixe. Também há o fato de pouca informação neste



âmbito, sendo mais usual associar o poder de pesca por medidas, como o tamanho das embarcações, tipos de apetrechos utilizados, disponibilidade ou não de motor, potência do motor e número de embarcações.

A frota pesqueira atuante nas três comunidades estudadas é composta por três tipos de embarcações: canoas que usam propulsão a remo e barcos de pequeno (bateiras) e médio porte, com propulsão a motor. De acordo com os dados da frota pesqueira das comunidades, a pesca é desenvolvida por 31 canoas, 2 bateiras e 19 barcos, totalizando 52 embarcações e envolvendo mais de 200 pescadores. Tratando-se do tipo de0 pescado, as comunidades de Barra Nova, Guriri e Pedra D'água têm foco principal na pesca de camarões, peixes de água doce e peixes de água salgada sucessivamente. Os tipos de embarcações variam com a localidade de desembarque, sendo Barra Nova a única comunidade que recebe o pescado proveniente dos três tipos de embarcações (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição da frota nas comunidades de Pedra D'água, Guriri e Barra Nova, por local de desembarque.

Local de desembarque	Tipos de embarcações			Total
	Canoa	Baitera	Barco*	
Pedra D'água	2	0	0	2
Guriri	27	0	7	34
Barra Nova	2	2	12	16
TOTAL	31	2	19	52

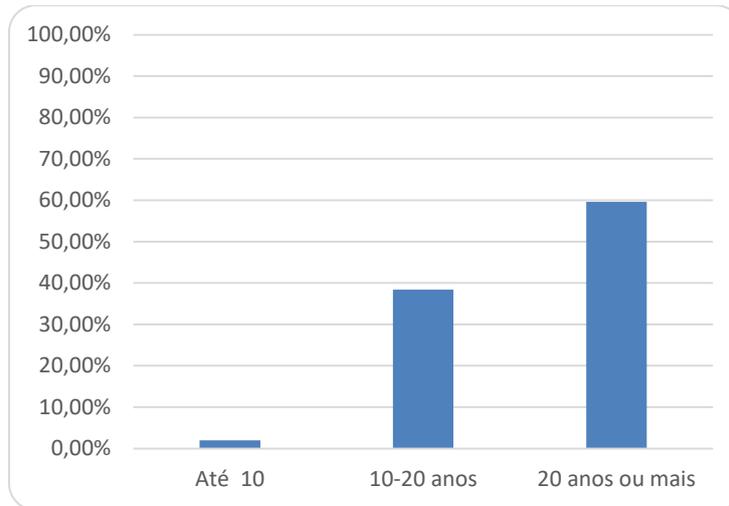
*Barco: embarcação de maior porte que a baitera.

Fonte – Elaborada pelo autor, 2016.

A frota pesqueira atuante conta com embarcações fabricadas entre o ano de 1980 e 2006. Com tempo de uso de até 10 anos, correspondem a 2% o total de embarcações, o que demonstra um percentual muito alto de frotas com tempo de utilização maior que 10 anos, 98% (Figura 2).



Figura 2. Porcentagens referentes ao tempo de uso das embarcações pesqueiras.



Fonte – Elaborada pelo autor, 2016.

Os apetrechos de pesca mais utilizados pelos pescadores nas comunidades citadas são a rede de espera, arrasto, linha, espinhel, tarrafa e rede de caída. A variedade dos apetrechos empregados na pesca nas comunidades reflete uma característica frequente entre as pescarias em todo Brasil. Trata-se de uma estratégia para aumentar a rentabilidade da pescaria, contornando restrições impostas pelo ambiente e proporcionando uma maior variedade de pescado. Alguns estudos mostram a diversidade no uso de apetrechos, dentre eles Vianna & Valentini (2004), Andriguetto-Filho et al. (2006) e Haimovici et al. (2006).

Relacionando o comprimento das embarcações com o apetrecho usado na pesca, foi possível observar que as menores embarcações utilizam principalmente rede de espera e tarrafa como método de pesca principal. Com o aumento do comprimento, verifica-se a utilização da linha e do arrasto como apetrecho principal (Tabela 2).

Tabela 2. Percentual (%) dos intervalos correspondentes ao comprimento (m), por modalidade de pesca principal, das embarcações nas comunidades de Pedra D’água, Guriri e Barra Nova.

		Apetrechos de pesca utilizados (%)					
		Linha	Arrasto	Rede de espera	Tarrafa	Espinhel	Rede de caída
de comprimento	3,8 - 6,8	11,8	0	37,3	44,1	3,4	3,4
	6,9 -	6,3	81,1	6,3	6,3	0	0



9,9							
10 - 3,8	62,5	12,5	12,5	0	12,5	0	

Fonte – Elaborada pelo autor, 2016.

Analisando quanto ao comprimento das embarcações, a frota registrada é composta basicamente por barcos de pequeno porte, com comprimento variando em sua maioria (63,5%), entre 4 e 8 m, corroborando com a faixa de tamanho predominante entre 4 e 8 m, citado por PROZEE (2005). Em comunidades localizadas no sul da Bahia, as embarcações apresentam as mesmas condições, em que a tecnologia disponível acaba sendo um limitador da capacidade da cadeia produtiva (Behrmann et al., 2013).

Ao relacionar os apetrechos mais utilizados de acordo com cada tipo de embarcação (Tabela 2), com as espécies capturadas com cada tipo de apetrecho (Tabela 3), percebe-se que para a pesca do camarão sete barras, realizada na comunidade de Barra Nova, utilizam-se 68% das embarcações de maior porte e o arrasto como única arte de pesca utilizada. As embarcações que atuam na pesca das espécies de água salgada utilizam como principal apetrecho a tarrafa, seguido pela rede de espera e linha. A frota pesqueira das espécies de água doce emprega linha, espinhel e rede de espera para realizar a captura.

Tabela 3. Percentual (%) das espécies capturadas de acordo com cada tipo de apetrecho utilizado.

		Espécies de pescados		
		Camarão sete barbas (%)	Diversas de água doce (%)	Diversas de água salgada (%)
Métodos de pesca	Linha	0	37,5	21,2
	Arrasto	100	0	0
	Rede de espera	0	25	33,3
	Tarrafa	0	0	41
	Espinhel	0	37,5	0
	Rede de caída	0	0	4,5

Fonte – Elaborada pelo autor, 2016.

A madeira é o material predominante nos cascos, presente em 100% das embarcações. A utilização de madeira em todas as embarcações, constata os resultados apresentados por PROZEE (2005), Oliveira et al. (2009) e Monteiro-Neto et al. (2013). O uso de madeira nas embarcações é justificado por ser um material que apesar de necessitar de manutenção



frequente, não necessita de técnicas apuradas na construção, tornando-a mais apropriada (Oliveira, 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A frota pesqueira das comunidades de Pedra D'água, Guriri e Barra nova é composta em sua maioria por embarcações não motorizadas (4,73 m) e por barcos motorizados com média de comprimento de 8,90 m. 34 das 52 embarcações realizam o desembarque em Guriri, o que a torna a comunidade com maior frequência de desembarque.

Com a análise dos dados é possível verificar a capacidade de exploração da pesca na região norte do Espírito Santo, porém fatores adversos, entre eles, falta de gestão, valorização da atividade e recursos tecnológicos, contribuem para estagnação de uma atividade com extremo potencial de crescimento. O envelhecimento da frota pesqueira, seja ela por falta de investimento governamental ou de iniciativa privada, contribui para a redução da produção do pescado, o que poderia ser sanado com investimentos do Governo do Estado em infraestrutura adequada para o desenvolvimento da atividade. Subsistemas como capacidade da embarcação, capacidade de câmaras frias, fabricas de gelo e capacidade das peixarias, estão diretamente relacionados a capacidade produtiva da pesca artesanal.

A realidade vivida pelo Brasil em relação esse setor da economia reflete a falta de políticas adequadas e os anos de falta de investimentos no setor por parte do governo e o desinteresse do financiamento empresarial. Necessita-se urgentemente da criação de mecanismos para que o setor se auto sustente, recaindo assim na renovação da frota, das estruturas de desembarque, investimento em tecnologia e maquinários. Assim o potencial pesqueiro da região/país poderá ser mais explorado.

Portanto, é fundamental o apoio dos órgãos governamentais aos pequenos pescadores artesanais, pois além de serem a maioria, exercem um papel importante na sustentabilidade do setor pesqueiro.

REFERÊNCIAS

Andriguetto-Filho, J.M., Chaves, P.T., Santos, C.; Liberati, S.A. (2006). Diagnóstico da pesca no litoral do Estado do Paraná. In: Issac, V.J.; Martins, A.S.; HAIMOVICI, M.; ANDRIGUETTO-FILHO, J.M. (orgs.) *A Pesca Marinha e Estuarina do Brasil no Início do Século XXI: Recursos, Tecnologias, Aspectos Socioeconômicos e Institucionais*. Ed. UFPA: p.117-140.



Citação (APA): BELLUMAT, M. S., BONOMO, T. P. & FREITAS, R. R. (2019). Caracterização da frota pesqueira e estrutura de desembarque em atividades de pescadores artesanais: um estudo de caso no Espírito Santo, Brasil. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(1): 162-171.

Behrmann, D.G.M.; Midlej, M.M.B.C.; Andrade, J.C.P. (2013). Cadeia produtiva do pescado no sul da Bahia. 11p., Congresso Internacional de Administração. Ponta Grossa, PR, Brasil. Acessado em 15 de setembro de 2016 em <<http://www.admpg.com.br/2013/down.php?id=207&q=1>>.

Diegues, A. C. S. Pescadores, Camponeses e Trabalhadores do Mar. São Paulo: Ática (Ensaio 94), 1983: 287 p.

Freitas, R.R.; Vinatea, L.; Netto, S. (2009). *Analysis of the marine shrimp culture production chain in Southern Brazil*. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 81:287-295. doi: 10.1590/S0001-37652009000200015.

Gil, A.C. (1995). Métodos e técnicas de pesquisa social. 200p., Atlas S.A., São Paulo, SP, Brasil. ISBN: 978-8522451425.

Haimovici, M.; Vasconcellos, M.; Kalikoski, D.C.; Abdalah, P.; Castello, J.P.; Hellebrandt, D. (2006). Diagnóstico da pesca no litoral do estado do Rio Grande do Sul. In: Isaac, V.J.; Martins, A.S.; Haimovici, M.; Andriquetto-Filho, J.M. (orgs.) *A pesca marinha e estuarina do Brasil no século XXI: recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais*. Ed. UFPA: p.141-156.

MMA: Portal Ministério Do Meio Ambiente (2016). Espírito Santo. Acesso em 15 de setembro de 2016 em <<http://www.mma.gov.br/port/se/pnma/ecos16.html>>.

Monteiro-Neto, C., Bertoncini, A.A., Chaves, L.C.T., Noguchi, R., Mendonça-Neto, J.P. And Rangel C.A. (2013). *Checklist of marine fish from coastal islands of Rio de Janeiro, with remarks on marine conservation*. *Marine Biodiversity Records*, vol. 6, pp. 1-13. doi: 10.1017/S1755267213000973.

MPA: Ministério da Pesca e Aquicultura. (2010). Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura – Brasil. Brasília.

Oliveira, FRA; Oliveira, FA; Guimarães, IP; Medeiros, JF; Oliveira, MKT; Freitas, AVL; Medeiros, MA. (2009). Emergência de mudas de *Moringa oleifera* Lam irrigada com água de diferentes níveis de salinidade. *Biosci J*. 25 (5): 66-74.

Pádua E.M.M. (2012). Metodologia da Pesquisa: Abordagem teórico-prática. 17ª ed. Campinas, SP: Papirus, p. 28-89.

PROZEE. (2005). Relatório técnico sobre o censo estrutural da pesca artesanal marítima e estuarina nos Estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Itajaí, Fundação PROZEE (executora), Convênio SEAP/IBAMA/PROZEE. 151p.



Citação (APA): BELLUMAT, M. S., BONOMO, T. P. & FREITAS, R. R. (2019). Caracterização da frota pesqueira e estrutura de desembarque em atividades de pescadores artesanais: um estudo de caso no Espírito Santo, Brasil. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(1): 162-171.

Randow, R. Borges, I. Lima, R. (2016). Identificação e análise das vulnerabilidades socioeconômicas em comunidades pesqueiras localizadas em São Mateus, Espírito Santo, Brasil. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção. Ponta Grossa, PR.

Smith, C.L. & Hanna, S.S. (1990). *Measuring fleet capacity and capacity utilization. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 47, 2085-2091.

Vianna, M. & Valentini, H. (2004). Observações sobre a frota pesqueira em Ubatuba, litoral norte do estado de São Paulo, entre 1995 e 1996. *Boletim do Instituto de Pesca*, 30(2): 171-176.

