

Etnoictiologia dos pescadores de seis comunidades caiçaras de Angra dos Reis-RJ

Ethnoictiology of fishermen from six traditional communities of Angra dos Reis - RJ

Etnoictiología de los pescadores de seis comunidades tradicionales de Angra dos Reis-RJ

Recebido: 12/10/2019 | Revisado: 15/10/2019 | Aceito: 22/10/2019 | Publicado: 29/10/2019

Nayana da Silva Cordeiro

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2350-4565>

Universidade Veiga de Almeida, Brasil

E-mail: naaycs@gmail.com

Maíra Moraes

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1766-2137>

Universidade Veiga de Almeida, Brasil

E-mail: maira.pereira@uva.br

Jean Carlos Miranda

<http://orcid.org/0000-0001-9852-8812>

Universidade Federal Fluminense, Brasil

E-mail: jeanmiranda@id.uff.br

Resumo

A Etnoictiologia, vertente das etnociências, vem sendo utilizada como ferramenta no manejo de estoques pesqueiros por fornecer informações sobre os aspectos biológicos e comportamentais de organismos marinhos. Os pescadores artesanais possuem um conhecimento ecológico tradicional sobre a maior parte das espécies que exploram, sendo capazes de opinar e sugerir alternativas para que a exploração do recurso se dê de forma sustentável, sendo assim o objetivo do presente trabalho é verificar o conhecimento dos pescadores de seis comunidades caiçaras de Angra dos Reis sobre variações nas abundâncias dos grupos de peixes por eles explorados. Os 28 pescadores participantes da pesquisa responderam um questionário socioeconômico e um questionário etnoictiológico. A partir dos resultados percebe-se que a pesca artesanal no local está entrando em declínio, devido à alta média de idade dos pescadores e ao descaso pela falta de investimento em infraestrutura na Baía da Ilha Grande. Os pescadores observaram principalmente a diminuição de corvina e sardinha-verdadeira, que vem sendo sobreexplorada pela pesca industrial, o que reflete na

diminuição de cavalinha, xerelete/carapau e galo, que fazem parte de sua fauna acompanhante. Sendo assim, são necessárias alternativas de manejo pesqueiro, que priorizem não somente aspectos ecológicos, como também aspectos socioculturais dos pescadores artesanais.

Palavras-chave: Produção Pesqueira; Comunidades Tradicionais; Etnoecologia.

Abstract

The Ethnoictiology, an ethno-sciences, has been used as a tool in the management of fish stocks because it provides information about the biological and behavioral aspects of marine organisms. Artisanal fishermen have got a ecological knowledge about most of the species they explore, being able to express their opinions and suggest alternatives so that exploitation of resources takes place in a sustainable way so the objective of this work is to verify fishermen's knowledge of six fishing communities of Angra dos Reis about variations in abundance of the groups of fish they exploit. The 28 fishermen that took part in the study answered a socioeconomic and an ethnoictiological questionnaire. From the results we can see that the artisanal fishing on site is declining due to the high average age of fishermen and the lack of investment in infrastructure on Ilha Grande bay. The fishermen mainly observed a decrease of whitemouth croaker and Brazilian sardine, which have been overexploited by industrial fishing, resulting in the diminution of Atlantic chub mackerel, blue runner/horse-eye jack and Atlantic moonfish/lookdown, which are part of its companion fauna. Therefore, alternatives of fishery management are necessary, which prioritize not only ecological aspects, but also sociocultural aspects of artisanal fishermen.

Keywords: Fishery Production; Traditional Communities; Ethnoecology.

Resumen

La etnoictiología, un aspecto de las etnociencias, se ha utilizado como herramienta en el manejo de las poblaciones de peces porque proporciona información sobre los aspectos biológicos y de comportamiento de los organismos marinos. Los pescadores artesanales tienen un conocimiento ecológico tradicional de la mayoría de las especies que explotan, pudiendo dar su opinión y sugerir alternativas para que la explotación del recurso ocurra de manera sostenible, por lo tanto el objetivo de este documento es verificar el conocimiento de los pescadores de seis comunidades tradicionales de Angra dos Reis sobre las variaciones en la abundancia de los grupos de peces que explotan. Los 28 pescadores que participaron en la encuesta respondieron un cuestionario socioeconómico y un cuestionario etnoictiológico. De

los resultados se puede ver que la pesca artesanal en el sitio está disminuyendo debido a la alta edad media de los pescadores y del descuido por la falta de inversión en infraestructura en la bahía de Ilha Grande. Los pescadores observaron principalmente la disminución de la corvina y la sardina, que ha sido sobreexplotada por la pesca industrial, lo que refleja la disminución de caballa, carapau y gallo, que son parte de su fauna acompañante. Por lo tanto, las alternativas de gestión de la pesca son necesarias, priorizando no solo los aspectos ecológicos, sino también los aspectos socioculturales de los pescadores artesanales.

Palabras clave: Producción Pesquera; Comunidades Tradicionales; Etnoecología.

1. Introdução

Desde o início da História do Brasil, a pesca exerce grande influência socioeconômica, atuando como incentivo à formação e desenvolvimento de muitas cidades litorâneas, originadas de núcleos de pescadores (DIEGUES, 1983). A abundância de recursos hídricos no Brasil favoreceu a prática de pesca artesanal entre os índios, que desenvolveram, além de técnicas de construção de canoas e jangadas e da utilização de armadilhas e apetrechos para a captura do pescado, formas de preparo do mesmo (DIEGUES, 1983). Ainda segundo o autor, o uso de anzóis, de redes de arrasto e de arremesso e pesos de metal foi introduzido pelos portugueses e, posteriormente, as tecnologias e técnicas pesqueiras foram incrementadas com a chegada de imigrantes de outros países.

Geralmente, o pescador artesanal trabalha sozinho ou com poucos ajudantes, que muitas vezes são seus familiares. Esse tipo de pesca pode ser de subsistência (produto utilizado para consumo) ou comercial (como fonte de renda parcial ou exclusiva) (SOUZA, 2004). A pesca é geralmente caracterizada pela utilização de técnicas simples e variadas e embarcações geralmente de pequeno porte e de pouca autonomia, que fazem viagens curtas, próximas à costa e apresentam um rendimento pesqueiro relativamente baixo (DIEGUES, 1988).

Entre os anos 1950 e 1960, a pesca mundial teve uma rápida expansão, resultando em aumento do esforço pesqueiro global e aumento da quantidade de pescados capturados (PAULY et al., 2002), impulsionando assim a pesca industrial que, ao contrário da pesca artesanal, é realizada em maior escala, com emprego de mais tecnologias e maior esforço pesqueiro. No fim dos anos 1980, a sobrepesca associada à degradação ambiental resultou na queda acentuada da quantidade de pescado capturado (PAULY et al. 2003). A pesca artesanal responde por cerca de 40 e 60% do pescado consumido de origem marinha no Brasil (Diegues, 1999).

A etnoecologia é o estudo dos conhecimentos, estratégias, atitudes e ferramentas que permitem às diferentes culturas produzir e reproduzir as condições materiais de sua existência social por meio de um manejo apropriado dos recursos naturais (TOLEDO, 1992; RAMIRES, MOLINA e HANAZAKI, 2007). Esse estudo etnoicliológico é parte de uma das vertentes das etnociências que possibilita entender a relação entre os homens e os peixes, estimulando a pesquisa científica e auxiliando em decisões estratégicas para o manejo de pesca (MOURÃO e NORDI, 2003). Os pescadores artesanais possuem um conhecimento detalhado acerca da história natural, comportamento e classificação popular dos peixes, o que é utilizado nas estratégias de pesca e pode ser útil para o manejo de estoques pesqueiros (Silvano, 1997).

Silvano e Begossi (2012) apontam que nas últimas décadas, pesquisadores têm proposto o uso do conhecimento ecológico tradicional como ferramenta na busca de informações bioecológicas sobre os recursos pesqueiros, baseando-se na relação de uso e dependência de recursos naturais exercida por comunidades humanas que praticam atividades tradicionais. Lopes (2004) aponta a importância da incorporação do conhecimento destas comunidades para o desenvolvimento de planos de manejo sustentável.

No Brasil, a importância do conhecimento tradicional como ferramenta para o manejo pesqueiro tem sido aos poucos reconhecida, analisada e aplicada em diversos enfoques, como comportamento reprodutivo, ecologia trófica, migração, crescimento, mortalidade, efeitos antrópicos e recrutamento pesqueiro, entre outros (COSTA-NETO, DIAS e MELO, 2002; BARBOZA e PEZZUTI, 2011; DORIA et al., 2014).

Segundo os relatórios anuais da Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro (FIPERJ), o porto de Angra dos Reis, RJ, que é utilizado por embarcações de pequena à grande escala, com características variadas de tamanho, tonelagem de arqueação bruta e potência de motor, vem se mostrando o maior porto de desembarque pesqueiro da região fluminense. O porto de Angra dos Reis foi considerado o mais movimentado, à nível de pesca industrial, para os desembarques de sardinha-verdadeira nos anos 2011 a 2015, além de ser importante também para o desembarque de outras espécies como galo, bonito, corvina, carapau, xerelete, cavalinha, sardinha-laje e sardinha-boca-torta, entre outras (FIPERJ, 2011; 2012; 2013; 2014; 2015).

Alterações ambientais exercidas pelo ser humano quase sempre afetam negativamente a biodiversidade, pois, em geral, trazem como consequência o declínio de riqueza e diversidade de espécies (DORIA et al., 2014). RAMIRES et al. (2007) apontam que o conhecimento caíçara pode ser o ponto de partida para novos planos de gestão ambiental que visem conservar tanto a biodiversidade quanto as diferentes culturas brasileiras, evidenciando

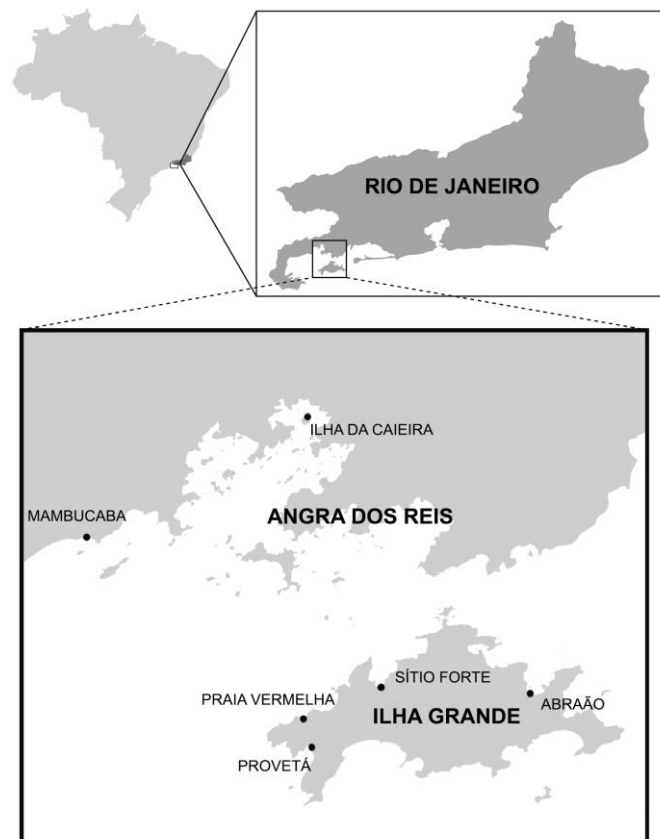
a importância de estudos etnoictiológicos. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo verificar o conhecimento dos pescadores de comunidades caiçaras de Angra dos Reis acerca das variações na abundância nos grupos de peixes por eles explorados.

2. Metodologia

A Baía da Ilha Grande está localizada no sul do Estado do Rio de Janeiro ($22^{\circ}50' - 23^{\circ}20'S$, $44^{\circ}00' - 44^{\circ}45' W$), possui uma área de 65.258ha e cerca de 350 km de perímetro na linha d'água. Por conta de sua beleza paisagística e riqueza da flora e fauna, a Baía da Ilha Grande abriga o maior número de unidades de conservação do Estado do Rio de Janeiro (CREED, PIRES e FIGUEIREDO, 2007).

Os pescadores entrevistados são residentes das comunidades de Mambucaba e Ilha Caieira, localizadas no município de Angra do Reis e das comunidades de Provetá, Praia Vermelha, Sítio Forte e Abraão, localizadas na Ilha Grande (Figura 1).

Figura 1: Comunidades da Baía de Ilha Grande onde foram realizadas as entrevistas.



Fonte: Os autores.

Os dados foram coletados entre os meses de agosto e outubro de 2017 através de entrevistas abertas e semidirigidas, nas quais os pescadores tiveram a liberdade de falar o que quisessem sobre os aspectos da pesca artesanal, porém eram direcionados a responderem perguntas específicas. Seguindo a metodologia de Mourão e Nordi (2003), foram aplicados dois questionários. Um questionário socioeconômico (Quadro 1), a fim de traçar o perfil pesqueiro local.

Quadro 1: Questionário socioeconômico aplicado aos pescadores de seis comunidades caiçaras da Baía da Ilha Grande.

Data: _____ Sexo <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F Idade: _____
1- Naturalidade: <input type="checkbox"/> Rio de Janeiro <input type="checkbox"/> Angra dos Reis <input type="checkbox"/> Outro: _____
2- Atividade econômica:
<input type="checkbox"/> Sobrevive somente da pesca
<input type="checkbox"/> Possui outra atividade além da pesca: Qual? _____
3- Há quanto tempo pesca? _____
4- Possui algum familiar que pesca?
<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Avô <input type="checkbox"/> Pai <input type="checkbox"/> Filho <input type="checkbox"/> Outro _____

Fonte: Os autores.

Os dados gerados a partir da aplicação do questionário socioeconômico nos permitem (i) identificar a região de origem dos pescadores, (ii) obter informações sobre a importância da atividade pesqueira como fonte de renda e (iii) se ela é desenvolvida por outros membros da família.

Além do questionário socioeconômico, foi aplicado um questionário etnoictiológico (Quadro 2), gerando dados naturalistas para comparação com dados científicos acerca dos estoques das principais espécies desembarcadas na região.

Quadro 2: Questionário etnoictiológico aplicado aos pescadores de seis comunidades caiçaras da Baía da Ilha Grande.

1- Quais os peixes mais comuns na pescaria?

2- Para que serve esse peixe?
<input type="checkbox"/> Consumo <input type="checkbox"/> Venda <input type="checkbox"/> Isca <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> Outros: _____
3- Pesca ao longo do ano todo?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Estação específica. Qual? _____
4- A quantidade desses peixes tem diminuído ao longo dos anos?
Galo: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe responder
Bonito: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe responder
Corvina: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe responder
Carapau: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe responder

Xerelete: Sim Não Não sabe responder

Cavalinha: Sim Não Não sabe responder

Sardinha-laje: Sim Não Não sabe responder

Sardinha-boca-torta: Sim Não Não sabe responder

Sardinha-verdadeira: Sim Não Não sabe responder

Outro(s). Qual (quais)? _____

5- Percebeu alguma variação em algum desses grupos de peixes esse ano?

Sim. Qual (quais)? _____

Não Não sabe responder

Fonte: Os autores.

A partir dos dados gerados pela aplicação do questionário etnoictiológico é possível identificar as etnoespécies capturadas pelos pescadores ao longo do ano, o uso que fazem delas e sua percepção acerca de seus estoques.

O perfil dos pescadores e a caracterização da pesca foram delineados a partir dos seguintes tópicos: idade, naturalidade, atividade econômica, tempo de pesca, familiares que participam da atividade de pesca, produtos da pescaria e suas funções (consumo, venda ou isca).

Outra metodologia utilizada foi a “bola de neve”, método também utilizado por Begossi (2004), onde um entrevistado indicou os outros pescadores para participarem do estudo. Para caracterização dos pescadores foram entrevistados 28 pescadores artesanais, sendo residentes de Mambucaba (n=6), Ilha da Caieira (n=7), Praia Vermelha da Ilha Grande (n=6), Sítio Forte (n=2), Provetá (n=5) e Abraão (n=2). As entrevistas foram feitas em sua maioria na colônia de pesca de Angra dos Reis e, em alguns casos, nas casas dos pescadores.

As espécies *Selene vomer* (Linnaeus, 1758) e *S. setapinnis* (Mitchill, 1815) (peixe-galo), *Katsuwonus pelamis* (Linnaeus, 1758) (bonito), *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) (corvina), *Caranx crysos* (Mitchill, 1815) e *C. latus* Agassiz, 1831 (carapau/xerelete), *Opisthonema oglinum* (Lesueur, 1818) (sardinha-laje), *Cetengraulis edentulus* (Cuvier, 1829) (sardinha-boca-torta), *Sardinella brasiliensis* (Steindachner, 1879) (sardinha-verdadeira) e cavalinha (nome dado, no Brasil, a algumas espécies de peixes pelágicos, principalmente do gênero *Scomber*) foram escolhidas para serem estudadas neste trabalho, pois figuraram entre as principais espécies desembarcadas no porto de Angra dos Reis, entre os anos 2011 e 2015, segundo a FIPERJ (2011, 2012, 2013, 2014, 2015), em nível de pesca industrial (Tabela 1).

Tabela 1: Ranking anual das principais espécies desembarcadas em Angra dos Reis e para os anos agrupados.

Colocação	2011	2012	2013	2014	2015	Anos agrupados
1 ^o	sardinha verdadeira	sardinha verdadeira	sardinha verdadeira	sardinha verdadeira	sardinha verdadeira	sardinha verdadeira
2 ^o	sardinha-laje	cavalinha	cavalinha	cavalinha	carapau	cavalinha
3 ^o	carapau	xerelete	sardinha-boca-torta	carapau	cavalinha	carapau
4 ^o	galo	sardinha-laje	xerelete	xerelete	xerelete	xerelete
5 ^o	sardinha-boca-torta	corvina	corvina	bonito	sardinha-laje	corvina

Fonte: Os autores.

Na tabela 1, podemos verificar as espécies mais pescadas dos anos de 2011 a 2015, além desses dados agrupados nos cinco anos. Verifica-se que a sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*) ocupou o primeiro lugar entre as espécies desembarcadas na região, durante o período considerado.

Sendo assim, as perguntas do questionário etnoictiológico aplicado aos pescadores, sobre as nove etnoespécies (espécies de animais citadas pelos pescadores), objetivou verificar as possíveis variações nos estoques entre os anos de 2011 e 2015 e durante o ano de 2017, quando foi realizado o presente trabalho.

3. Resultados e Discussão

Foram entrevistados 28 pescadores artesanais, sendo residentes de Mambucaba (n=6), Ilha da Caieira (n=7), Praia Vermelha da Ilha Grande (n=6), Sítio Forte (n=2), Provetá (n=5) e Abraão (n=2). As entrevistas foram feitas, em sua maioria, na colônia de pesca de Angra dos Reis e, em alguns casos, nas casas dos pescadores. Os pescadores apresentaram idades entre 23 e 81 anos (média de 56 ± 11 anos) (Tabela 2). Apenas um dos pescadores abordados não nasceu no município de Angra dos Reis, sendo natural de Pinheiral, Rio de Janeiro.

Tabela 2: Local de nascimento, idade e tempo de atividade dos pescadores entrevistados.

Local	Faixa etária			Tempo de pesca		
	Mínimo	Máximo	Média	Mínimo	Máximo	Média
Abraão	60	68	64	35	38	36
Provetá	49	66	60	26	45	35
Sítio Forte	36	64	63	42	50	46
Praia Vermelha	43	64	53	29	55	39
Mambucaba	53	81	62	35	66	45
Ilha da Caieira	23	61	48	4	45	30

Fonte: Os autores.

Begossi et al. (2009) e Joventino, Johnsson e Lianza (2013) apontam em seus estudos que a maioria dos pescadores exercem outras profissões além da pesca, nas áreas de agricultura e construção civil, além de outras atividades complementares, principalmente voltadas ao turismo. No entanto, diferente do registrado por outros autores, a maior parte dos pescadores entrevistados sobrevive apenas da pesca. Apenas um, residente da comunidade de Mambucaba, possui outra fonte de renda, como carpinteiro naval.

Os pescadores exercem a atividade há em média 38 (\pm 11 anos), estando o mais recente na pesca há 4 anos e o mais experiente, há 66 anos. Muitos começaram a pescar na infância, refletindo o perfil dos caiçaras da costa do Rio de Janeiro e São Paulo, que começam a pescar desde cedo, podendo ou não trabalhar embarcados por alguns anos; na maior parte das vezes passam a vida toda na comunidade em que nasceram e pescam, em geral muito perto da costa e em barcos pequenos (MALDONADO, 1986; BEGOSSI et al., 2009).

Alguns pescadores, principalmente de Mambucaba, onde há menor presença de familiares envolvidos com a pesca, relataram que seus filhos e outros familiares mais jovens não se interessam ou desistiram da profissão pelas dificuldades encontradas. Foram citadas, além da diminuição dos pescados, burocracias na legalização dos barcos e conflitos com órgãos ambientais como a Estação Ecológica de Tamoios, uma das Unidades de Conservação da Baía de Ilha Grande, o que já havia sido identificado por Oliveira (2010) e Joventino et al. (2013). Além disso, muitos dos pescadores, de todas as localidades, comentaram a dificuldade de obterem a aposentadoria.

A Ilha da Caieira, onde reside o pescador mais jovem, foi o local em que houve maior participação familiar. Ramires et al. (2007) afirmam que a cultura caiçara e seus conhecimentos sobre a pesca são transmitidos através de vivências no cotidiano e troca de experiências entre os membros das comunidades. Paz e Begossi (1996) afirmam também que o conhecimento e as experiências vividas pelos pescadores são compartilhados de geração a geração.

As espécies consideradas como mais capturadas pelos pescadores artesanais, tendo em vista que foram as mais citadas, foram o carapau, que algumas vezes foi identificado como xerelete pelos pescadores, a corvina e a cavalinha. Foram citados também, em menor frequência, espada, bicuda, lula, tainha, peruá, pescadinha, olho-de-cão, parati, sardinha-cascuda, enxova, olho-de-boi, arara, camarão rosa, camarão sete-barbas, maria-mole e vermelho (Tabela 3).

Tabela 3: Número de citações de cada etnoespécie por comunidade estudada.

Etnoespécies citadas	Abraão	Provetá	Sítio Forte	Ilha da Caieira	Mambucaba	Praia Vermelha	Total
Arara	1						1
Bicuda		2	2	4		3	11
Bonito listrado						1	1
Camarão-rosa						1	1
Camarão sete-barbas					1		1
Cangulo						1	1
Carapau	1	5	2	6		5	19
Cavalinha	1	1	2		1		5
Corvina	2	1		4	4	1	12
Enxova		1					1
Espada	1	4	2	3		4	14
Garoupa	1						1
Lula	1		2			1	4
Maria-mole						1	1

Olho-de-boi		1					1
Olho-de-cão				1		1	2
Parati				3			3
Peruá					2		2
Pescadinha						2	2
Sardinha-cascuda		2					2
Tainha				2	1		3
Vermelho						1	1
Xerelete		1			2		3

Fonte: Os autores.

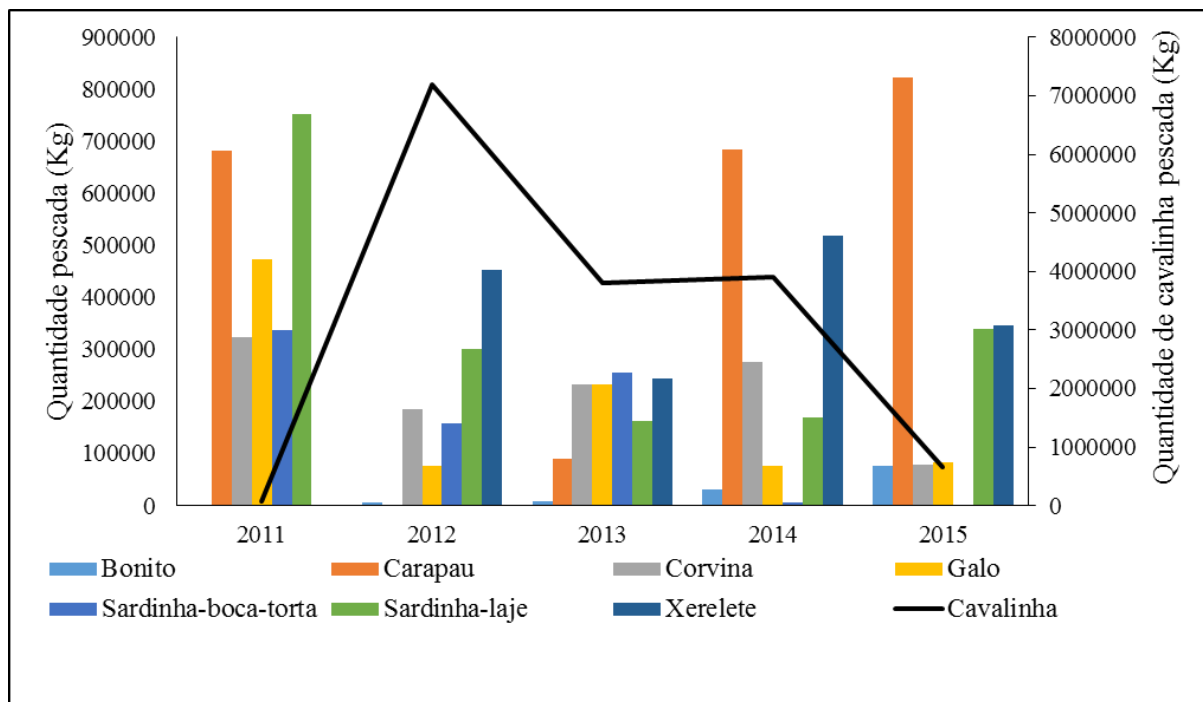
A comunidade de Praia Vermelha foi a que apresentou a maior diversidade de etnoespécies (12) e a comunidade de Sítio Forte a que apresentou a menor diversidade de etnoespécies (5).

No trabalho de Begossi et al. (2009), onde foram estudadas 34 comunidades de pescadores artesanais das regiões de Paraty, Angra dos Reis e Ilha Grande, incluindo todas as comunidades aqui estudadas, com exceção da Ilha da Caieira, foram citados cavalinha, robalo, camarão, corvina e garoupa, como pescados mais vendidos na região da Baía de Ilha Grande.

Para todos pescadores entrevistados, os pescados são prioritariamente para venda, porém 24 dos entrevistados também utilizam para consumo próprio. Três pescadores que indicaram o produto da pesca como isca, contudo, apenas a sardinha é utilizada para este fim.

Na pesca industrial, segundo os Relatórios Anuais da FIPERJ (2011, 2012, 2013, 2014, 2015), entre os peixes mais pescados nos anos analisados, o que teve menor representatividade foi o bonito. Após a sardinha-verdadeira, a cavalinha foi a segunda etnoespécie mais pescada, tendo havido o desembarque de 7.187.569 kg, em 2012, como mostra o terceiro eixo do gráfico, sendo a cavalinha representada pela linha preta. (Figura 2).

Figura 2: Produção de 2011 a 2015 na região de Angra dos Reis, das etnoespécies consideradas nesse estudo.

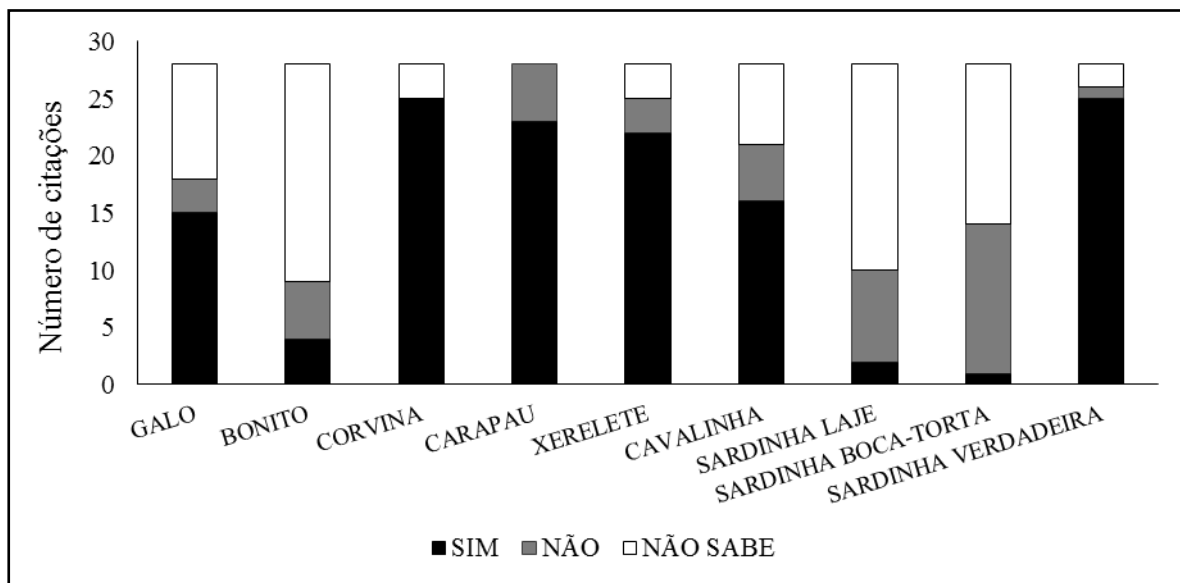


Fonte: FIPERJ (2011, 2012, 2013, 2014, 2015).

A fim de verificar se o padrão de pesca artesanal é o mesmo da pesca industrial e verificar as mudanças observadas na quantidade de pescado, foi perguntado aos pescadores se os peixes galo, bonito, corvina, carapau, xerelete, cavalinha, sardinha-laje, sardinha-boca-torta e sardinha-verdadeira têm diminuído ao longo dos anos.

Além da sardinha-verdadeira e da corvina, que foram as etnoespécies mais citadas pelos pescadores como pescados cujas populações vêm diminuindo, foi observada a diminuição também de carapau, xerelete, cavalinha e galo, que podem ser consideradas como fauna acompanhante da sardinha-verdadeira e da corvina (Figura 3).

Figura 3: Diminuição dos estoques das principais espécies, segundo pescadores das comunidades estudadas.



Fonte: Os autores.

Os pescadores demonstraram pouco conhecimento sobre as espécies bonito, sardinha-laje e sardinha-boca-torta, por serem espécies pescadas geralmente na pesca industrial, com o uso de linha e isca-viva, no caso do bonito e cerco, no caso das sardinhas. Segundo Paiva e Motta, (1999, p. 88),

Nos cardumes da sardinha-verdadeira as principais espécies associadas são a savelha, a sardinha-boca-torta e a sardinha-laje; entre os predadores, o mais importante é a cavalinha, vindo em seguida o xerelete e o bonito-pintado. O bonito-barriga-listrada é um grande predador da sardinha-verdadeira no sudeste do Brasil, mas escapa dos cercos das traineiras, não integrando os desembarques da fauna acompanhante.

Sendo assim, os ciclos de abundância da sardinha verdadeira e sua fauna acompanhante estão relacionados. Ainda segundo os autores, o(s) galo(s) tem sua captura justificada pelas pescarias nas proximidades de formações rochosas das ilhas, e assim como a(s) tainha(s), são espécies associadas, que tiram proveito da convivência com a sardinha verdadeira. A sardinha-verdadeira é o mais importante recurso pesqueiro marinho do Brasil, em volume de produção, com desembarques concentrados nos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina (PAIVA, 1997).

Foi pedido aos pescadores que indicassem também outros grupos de peixes cujas populações diminuíssem ao longo dos anos. O badejo foi a etnoespécie cuja diminuição foi mais perceptível, sendo observada em quatro das seis comunidades estudadas (Tabela 4). De acordo com um dos pescadores do Abraão, essa redução no número do pescado está atribuída à pesca submarina, que prejudica a pesca artesanal.

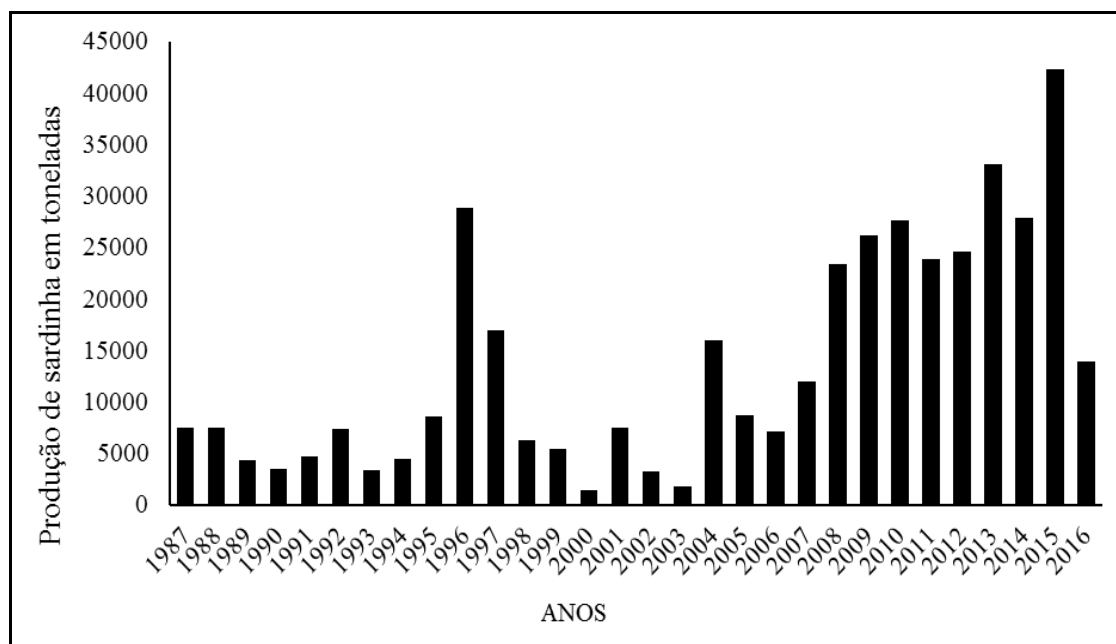
Tabela 4: Etnoespécies cujas populações têm diminuído ao longo dos anos, nas comunidades estudadas na Baía de Ilha Grande.

Etnoespécies	Abraão	Sítio Forte	Praia Vermelha	Provetá	Mambucaba	Ilha da Caieira
Badejo	X		X	X		X
Garoupa	X			X		X
Linguado	X					
Cavalinha				X		
Pescada		X				
Tainha					X	X
Espada						X
Lula						X

Fonte: Os autores.

No ano de 2016 houve um declínio acentuado no desembarque de sardinha-verdadeira em Angra dos Reis, que vinha se mantendo alta desde 2009, ocorrendo o desembarque de menos de 14 mil toneladas, como mostram dados da Prefeitura Municipal de Angra dos Reis (Figura 4).

Figura 4: Produção anual de sardinha-verdadeira em Angra dos Reis, em toneladas.



Fonte: Prefeitura Municipal de Angra dos Reis.

A disponibilidade e abundância dessa espécie nas áreas de pesca são determinadas por variações ambientais de difícil previsibilidade (DALLAGNOLO et al., 2010). Valentini e Pezzuto (2006) e Dias-Neto, Oliveira e Santos (2011) descreveram que as capturas comerciais apresentaram oscilações no decorrer das três últimas décadas do século passado e que o início dos anos 2000 foi marcado por uma grande redução nas capturas, comprometendo a viabilidade comercial das pescarias. A primeira medida de gestão do uso da sardinha-verdadeira ocorreu em 1973, com o estabelecimento do tamanho mínimo de captura. Em 1976, foi definido um período de defeso e o esforço de pesca foi limitado ao número de traineiras que integravam a frota (DIAS-NETO, 2003).

Foi observado por muitos dos entrevistados, que as fêmeas de sardinha-verdadeira pescadas têm aparecido ainda “ovadas”, com certa frequência, após o primeiro período de defeso do ano, que ocorreu entre 15 de junho e 31 de julho. Os pescadores também atribuíram a recente diminuição dos cardumes de sardinha ao uso de tecnologias como sonares e GPS, utilizadas por barcos de pesca industrial. Segundo Dallagnolo et al. (2010), muitos trabalhos relacionam a redução das capturas anuais com o aumento excessivo do esforço pesqueiro, além da conexão das oscilações com as variações ambientais.

4. Considerações Finais

A pesca artesanal em Angra dos Reis aparenta estar entrando em declínio. Segundo um dos pescadores, “Em algumas praias, daqui a um tempo não vai existir mais pesca artesanal”, se referindo à média de idade dos pescadores, que foi de 56 ± 11 anos, e ao descaso que a pesca artesanal sofre por parte do governo. O perfil observado nesse trabalho só poderá mudar com uma maior valorização do conhecimento tradicional dessas comunidades e investimentos, para que essa profissão não desapareça e a tradição continue a ser passada de pai para filho.

Os pescadores apresentaram dados que corroboram o verificado na literatura científica, tendo em vista que os peixes citados como tendo seus estoques reduzidos nos últimos anos, são considerados fauna acompanhante da sardinha-verdadeira, que foi a espécie cujo estoque mais diminuiu. Outro fato importante foi o registro de fêmeas de sardinha-verdadeira aparecendo ainda ovadas após o primeiro defeso do ano de 2017, período em que a pesca é interrompida para que o recrutamento da espécie seja garantido. Isso pode ter ocorrido devido à influência de fatores ambientais na ecologia da espécie, o que indica a necessidade

de um maior acompanhamento com vistas a melhorias no manejo de seu estoque pesqueiro, dada a importância econômica e ecológica que ela apresenta. Sendo assim, novos estudos são necessários para rever o tamanho de primeira maturação e época de defeso dessa espécie.

Cabe ressaltar a necessidade de investimentos para implementação de alternativas de manejo que priorizem não somente aspectos ecológicos, como aspectos socioculturais.

Referências

Barboza, R.S.L.; Pezzuti, J.C.B. (2011). Etnoictiologia dos pescadores artesanais da Resex Marinha Caeté-Taperaçu, Pará: aspectos relacionados com etologia, usos de hábitat e migração de peixes da família Sciaenidae. *Sitientibus série Ciências Biológicas*, v. 11, n. 2, p. 133-141.

Begossi, A. (2004). *Artisanal fisheries in the SE Brazilian coast: using fisher information towards local management*. In: Pineda F.D. & Brebbia C. A. (eds.). *Sustainable Tourism*. WIT Press, Southampton, UK, p. 239-245.

Begossi, A.; Lopes, P.F.; Oliveira, L.E.C.; Nakano, H. (2009). *Síntese baseada no relatório do diagnóstico socioambiental das comunidades de pescadores artesanais da Baía da Ilha Grande (RJ)*. Instituto BioAtlântica (IBio), 80 p.

Costa-Neto, E.M.; Dias, C.V.; Melo, M.N. (2002). O conhecimento ictiológico tradicional dos pescadores da cidade de Barra, região do médio São Francisco, Estado da Bahia, Brasil. *Acta Scientiarum*, Maringá, v. 24, n.2, p. 561-572.

Creed, J.C.; Pires, D.O.; Figueiredo, M.D.O. (2007) Biodiversidade marinha da baía da Ilha Grande (p. 109-132). Brasília: MMA/SBF, *Série Biodiversidade* 23, 417 p.

Dallagnollo, R.; Schwingel, P.R.; Perez, J.A.A. (2010). Estimativas de produção anual de sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*) em Santa Catarina: um modelo de projeção de capturas a partir dos padrões mensais de desembarque no Estado. *Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology*, v. 14, n. 2, p. 95-104.

Dias-Neto, J. (2003). *Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos no Brasil*. Brasília: Ibama, 242 p.

Dias-Neto, J.D.; Oliveira, G.M.; Santos, G.C.B. (2011). Comportamento da produção total e por estado, frota permissionada e balança comercial de sardinha-verdadeira. *Revista CEPSUL-Biodiversidade e Conservação Marinha*, v. 2, n. 1, p. 34-49.

Diegues, A.C. (1983). *Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar*. São Paulo: Ática.

Diegues, A.C. (1988). *Diversidade biológica e culturas tradicionais litorâneas: O caso das comunidades caiçaras*. NUPAUB-USP, São Paulo.

Diegues, A.C.S. (1999). Human population and coastal wetlands: conservation and management in Brazil. *Ocean & Coastal Management*, v. 42, p. 187-210.

Doria, C.R.C.; Lima, M.A.L.; Santos, A.R.; Souza, S.T.B.; Simão, M.O.A.R.; Carvalho, A.R. (2014). O uso do conhecimento ecológico tradicional de pescadores no diagnóstico dos recursos pesqueiros em áreas de implantação de grandes empreendimentos. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 30, p. 89-108.

FIPERJ. (2011). Relatório anual de atividades. Disponível em: http://www.fiperj.rj.gov.br/fiperj_imagens/arquivos/revistarelatorios2011.pdf. Acesso em: 27 jun. 2017.

FIPERJ. (2012). Relatório anual de atividades. Disponível em: http://www.fiperj.rj.gov.br/fiperj_imagens/arquivos/revistarelatorios2012.pdf. Acesso em: 27 jun. 2017.

FIPERJ. (2013). Relatório anual de atividades. Disponível em: http://www.fiperj.rj.gov.br/fiperj_imagens/arquivos/revistarelatorios2013.pdf. Acesso em: 27 jun. 2017.

FIPERJ. (2014). Relatório anual de atividades. Disponível em: http://www.fiperj.rj.gov.br/fiperj_imagens/arquivos/revistarelatorios2014.pdf. Acesso em: 27 jun. 2017.

FIPERJ. (2015). Relatório anual de atividades. Disponível em: http://www.fiperj.rj.gov.br/fiperj_imagens/arquivos/revistarelatorios2015.pdf. Acesso em: 27 jun. 2017.

Joventino, F.K.P.; Johnsson, R.M.F.; Lianza, S. (2013). Pesca artesanal na Baía de Ilha Grande, no Rio de Janeiro: conflitos com unidades de conservação e novas possibilidades de gestão. *Política e Sociedade*. Florianópolis. v. 12, n. 23, p. 159-182.

Lopes, P.F.M. (2004). *Ecologia caiçara: Pesca e uso de recursos na comunidade da praia do Puruba*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Brasil, 117p.

Maldonado, S.C. (1986). Pescadores do mar. *Série Princípios*. São Paulo: Ática.

Mourão, J.S.; Nordi, N. (2003). Etnoictiologia de pescadores artesanais do estuário do rio Mamanguape, Paraíba, Brasil. *Boletim Técnico (Instituto de Pesca)*, Brasil, v. 29, n.1, p. 9-17.

Oliveira, L.E.C. (2010). A percepção da conservação na Baía de Ilha Grande. In: Begossi, A., Lopes, P. F., Oliveira, L. E. C. & Nakano, H. (Org.). *Ecologia de Pescadores Artesanais da Baía de Ilha Grande*. São Carlos: RiMa, p. 235-286.

Paiva, M.P. (1997). *Recursos pesqueiros estuarinos e marinhos do Brasil*. Fortaleza, UFC Edições, 286p.

Paiva, M.P.; Motta, P.C.S. (1999). Capturas da sardinha-verdadeira, *Sardinella brasiliensis* (Steindachner) (Osteichthyes: Clupeidae) e da fauna acompanhante, no Estado do Rio de Janeiro (Brasil). *Arquivos de Ciências do Mar Fortaleza*, v.32, p. 85-88.

Pauly, D.; Christensen, V.; Guénette, S.; Pitcher, T.J.; Sumaila, U.R. Walters, C.J.; Watson, R.; Zeller, D. (2002). Towards sustainability in world fisheries. *Nature*, v. 418 n. 8, p. 689-695.

Pauly, D.; Alder, J.; Bennet, E.; Christensen, V.; Tyedmers, P.; Watson, R. (2003). The future of fisheries. *Science*, v. 302, p. 1359-1361.

Paz, V.; Begossi, A. (1996). Ethnoichthyology of Gamboa fishermen (Sepetiba bay, Rio de Janeiro State). *Journal of Ethnobiology*, v. 16, n. 2, p. 157-168.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS: “A Pesca na baía da Ilha Grande”. <https://www.angra.rj.gov.br/spe-apesca.asp?IndexSigla=SEAAP&vNomeLink=A%20Pesca%20na%20baia%20da%20Ilha%20Grande> (Acesso em 30 de jun. de 2017).

Ramires, M.; Molina, S.M.G.; Hanazaki, N. (2007). Etnoecologia caiçara: o conhecimento dos pescadores artesanais sobre aspectos ecológicos da pesca. *Biotemas*, v. 20, n. 1, p. 101-113.

Silvano, R.A.M. (1997). *Ecologia de três comunidades de pescadores do rio Piracicaba (SP)*. Dissertação de Mestrado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, 147 p.

Silvano, R.A.M.; Begossi, A. (2012). Fishermen’s local ecological knowledge on Southeastern Brazilian coastal fishes: contributions to research, conservation, and management. *Neotropical Ichthyology*, v. 10, n. 1, p. 133-147.

Sousa, M.R. (2004). *Etnoconhecimento caiçara e uso de recursos e uso de recursos pesqueiros por pescadores artesanais e esportivos no Vale do Ribeira*. Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

Toledo, V.M. (1992). What is ethnoecology? Origins, scope and implications of a rising discipline. *Etnoecológica*, v. 1, n. 1, p. 5-21.

Valentini, H.; Pezzuto, P.R. (2006). Análise das principais pescarias comerciais da região Sudeste-Sul do Brasil com base na produção controlada do período 1986-2004. *Série Documentos REVIZEE-Score Sul*. Instituto Oceanográfico-USP, São Paulo. 56p.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Nayana da Silva Cordeiro – 50%

Maíra Moraes – 25%

Jean Carlos Miranda – 25%