



# GAROUPAS E PESCADORES GROUPERS AND FISHERS (*EPINEPHELUS MARGINATUS*)

**Edição e Organização**

Alpina Begossi & Priscila F. M. Lopes

FAPESP 2014/16939-7

NEPA/UNICAMP em parceria com a FIFO e UNISANTA

Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação  
**nepa**



Garoupa e pescadores (*Epinephelus marginatus*) / organizado por Alpina  
G237g Begossi e Priscila F. M. Lopes – São Carlos: RiMa Editora – 2020.

130 p.l.

ISBN 978-65-990488-2-1 – e-book

1. garoupa. 2. etnoecologia. 3. conservação. 4. pesca. I. Begossi, Alpina.  
II. Lopes, Priscila F. M.

Agradecemos a todos os pescadores da costa do Brasil.

Obrigada por compartilhar seus conhecimentos!

Às agências financiadoras, FAPESP (2009/11154-3 e 2014/16939-7) e CNPq  
(307762/2013-0 e 301592/2017-9)



“O bem do mar é o mar, é o mar  
Que carrega com a gente  
Pra gente pescar”

Dorival Caymmi  
O bem do Mar  
1959

# Capítulo 3. Importância econômica da garoupa nas comunidades costeiras do Brasil

Mariana Clauzet

## **Abstract**

Grouper is a target species for fishing and due to its biological, ecological characteristics and its high value of trade, additional studies focused on their management and marketing proposals are needed to achieve UN sustainable development goals (Agenda 2030) and to promote small fishing communities resilience along the Brazil's coast. Several studies have reported groupers and other fishes from the Serranidae family being sold in coastal city markets and in restaurants from north to south of the Brazilian coast. However, the large difference in fish value along the production chain benefits neither small producers nor final consumers. In addition, final consumers are not guaranteed to consume quality fish and / or fish caught under conservation rules. For fish commercialization improvement in Brazil, we suggest new studies that focus on the fair insertion of small producers in the national market and / or in alternative forms of market, that can be carried out at in the community level at the locations where the fish are caught. Moreover, new mix public policies, done through participatory process, and at interinstitutional and multi-sectoral levels are needed, both to implement management rules in the capture of the grouper and to empower and insert small producers into the national fishing economy.

## **Apresentação**

Neste capítulo o tema da comercialização de pescado, especialmente de garoupas, é apresentando através de dados de pesquisas em diferentes localidades da costa do Brasil. A partir disto, são argumentados quais os impactos negativos e positivos das políticas de gestão dos recursos pesqueiros sobre a cadeia econômica da pesca tais como, por exemplo, as áreas marinhas protegidas e a legislação associada a captura e ao defeso de pesca. Por fim, são feitas algumas considerações sobre as potencialidades de futuras pesquisas contribuir para o desenvolvimento da cadeia da pesca. Portanto, buscou-se contribuir para sistematizar um panorama atual do comércio da garoupa, decorrente das suas formas de captura e comercialização, e as limitações e perspectivas futuras da cadeia econômica de pescado marinho na costa brasileira.

## **Breve panorama da produção pesqueira e diretrizes para a sustentabilidade da pesca**

Os mais recentes dados sobre a produção pesqueira no mundo foram disponibilizados pela FAO em 2018, apresentando que a pesca marinha, continental e a aquicultura produziram até 2016 mais de 170,9 milhões de toneladas de peixes, sendo 151,2 milhões de toneladas destinadas ao consumo humano (FAO, 2018).

Os estoques pesqueiros vêm sendo cada vez mais explorados devido ao aumento da capacidade global de pesca e esforço, principalmente de países asiáticos e países em desenvolvimento, gerada pela chamada “corrida da pesca” (Anticamara et al. 2011).

Considerando os dados de produção pesqueira da FAO, a produção brasileira de pesca marinha não figura entre os 25 países principais produtores mundiais. Contudo em relação à produção de pescado advinda

da aquicultura o país está na décima terceira posição, entre os 16 países de maior produção aquícola mundial (FAO, 2018). Segundo dados da Associação Brasileira de Psicultura, disponíveis no anuário brasileiro da psicultura, o Brasil produziu 722.570 toneladas em 2019, apresentando um crescimento de 4,5% em relação ao ano anterior.

O pescado desempenha um papel fundamental na nutrição e segurança alimentar mundial. Desde 1961, o aumento médio do consumo mundial de pescado (considerando dados da FAO até março de 2018) foi de 3,2%, tendo sido superior ao crescimento populacional (1,6%) e superado o consumo de carne de animais terrestres. Em termos per capita, o consumo de pescado aumentou de 9,0 kg em 1961 para 20,2 kg em 2015, uma taxa média de 1,5% ao ano. As estimativas preliminares relativas ao ano de 2017 apontam para um novo aumento, que poderá alcançar até 20,5 kg ao ano (FAO, 2018).

A estatística pesqueira no Brasil, mesmo que sem série histórica suficiente para a maioria da costa (Freire, 2015), apresenta informações que mostram a diminuição da produção pesqueira marinha em relação ao total da produção pesqueira do Brasil, sendo que 23% dos estoques pesqueiros estão em exploração plena e 33% estão sobre-explorados (Brasil, 2006).

Para o Estado de São Paulo, os dados de estatística pesqueira são públicos através do banco de dados do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira Marinha e Estuarina do Instituto de Pesca (PMAP), que registra as descargas de pescado nos principais pontos de desembarque da pesca profissional do litoral paulista. Tal ferramenta pode ser utilizada em estudos sobre a comercialização de pescado, uma vez que as informações sobre a captura podem ser “filtradas” por pescado, número de unidades produtivas, municípios desembarcados, valor estimado, entre outros (PMAP, 2019) (Box 1).

**BOX 1:** Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira Marinha e Estuarina do Instituto de Pesca. 2019. Secretaria de agricultura e Abastecimento. Instituto de Pesca de São Paulo

**O Instituto de Pesca é uma instituição vinculada à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo e, entre outras atribuições, é responsável pela execução do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira Marinha e Estuarina - PMAP. Este programa é coordenado e executado pelo Laboratório de Estatística Pesqueira (Santos), em conjunto com os Núcleos de Pesquisa e Desenvolvimento do Litoral Norte (Ubatuba) e Sul (Cananéia). Os dados pesqueiros são obtidos por método censitário através de entrevistas voluntárias com mestres de embarcações e pescadores, e pela consulta a registros de descarga de pescado em mais que 200 locais nos 15 municípios da costa paulista. A coleta de dados pesqueiros é executada pelo Governo do Estado de São Paulo desde 1944. Os principais motivadores deste trabalho são: Dar visibilidade ao setor pesqueiro demonstrando sua importância para a geração de renda, alimento e empregos; Orientar políticas públicas de diferentes esferas de governo para o desenvolvimento sustentável da atividade pesqueira; Orientar setor produtivo na tomada de decisão sobre o desenvolvimento da atividade; Indicar territórios pesqueiros e padrões de utilização do ambiente marinho; Dar subsídios à gestão de conflitos internos ao setor pesqueiro ou entre a atividade pesqueira e outras; Dar subsídios para a avaliação do estado de exploração dos estoques pesqueiros e de seu ecossistema; e Verificar a eficiência das medidas de gestão aplicadas. O PMAP tem como política de dados nunca divulgar informações que permitam a identificação de pessoas, de pequenos grupos ou de empresas. Embora o Instituto de Pesca seja uma instituição pública, os dados individuais fornecidos voluntariamente por pescadores, armadores e empresas de pesca são privados e devem ser respeitados como tal. Este compromisso ético com o setor pesqueiro é a base do Programa de Monitoramento. Os dados de pesca são divulgados publicamente de forma consolidada por ano, mês, município, aparelho de pesca ou espécie no sítio institucional na internet (<http://www.pesca.sp.gov.br/index.php/estatistica-pesqueira>) e através de informes a anuários pesqueiros, também disponíveis no sítio. Análises específicas, que atendam a política de dados do PMAP, podem ser solicitadas diretamente ao Laboratório de Estatística Pesqueira ([propesq@pesca.sp.gov.br](mailto:propesq@pesca.sp.gov.br)).**

No Brasil, o maior esforço nacional no levantamento da situação dos estoques pesqueiros marinhos ocorreu entre 1995 e 2005, com o desenvolvimento do Programa Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva (REVIZEE<sup>1</sup>). De uma maneira geral, o estudo concluiu que os principais recursos já explorados não permitiam aumento de produção com o aumento do esforço de pesca, pois a maioria já se encontrava plenamente explorada ou sobre-explorada. Por outro lado, alguns estoques promiss-

1 <https://www.peixebr.com.br/Anuario2019/AnuarioPeixeBR2019.pdf>

sores demandariam estudos adicionais para o dimensionamento de seu potencial, necessitando provavelmente de estratégias de ordenamento pesqueiro (Viana, 2013).

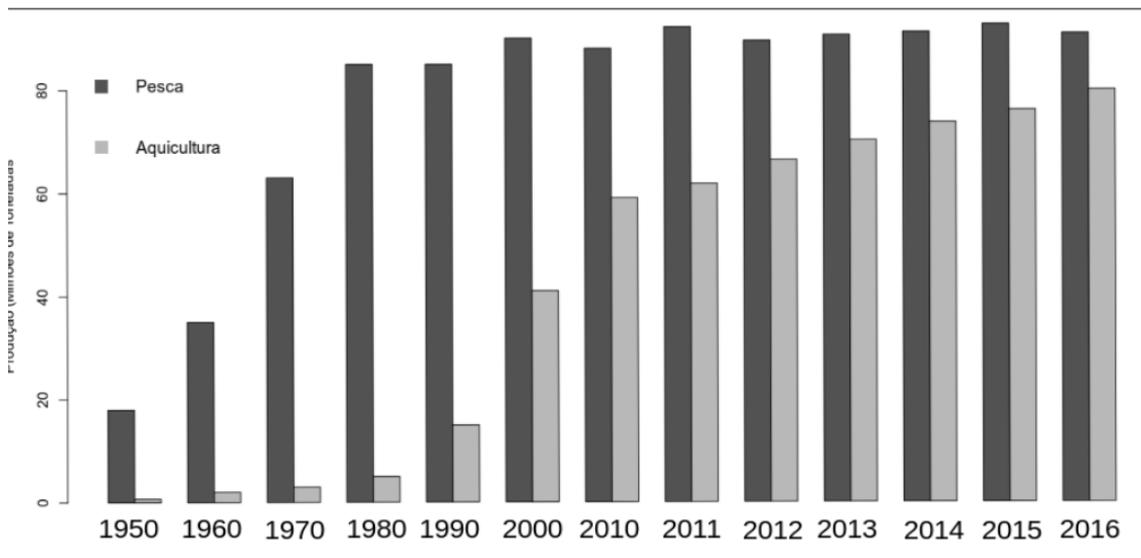
No contexto da gestão de pesca internacional, do qual o Brasil é signatário, destaca-se que desde 2015 a sociedade global está comprometida com o desenvolvimento sustentável através das Metas de Desenvolvimento Sustentável e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (MDS e ODS – 2015/2030<sup>2</sup>). Assinados na Assembleia das Nações Unidas, os ODS's versam sobre 17 áreas temáticas fundamentais para a governança humana e a resiliência socioambiental incluindo, entre outros temas, as metas de conservação de recursos marinhos.

Apesar da ênfase do ODS 2 “Fome Zero” em grande parte no combate à fome através da produção agrícola, não pode ser negligenciado o potencial de contribuição dos pescadores para a segurança alimentar, que é um objetivo fundamental no Agenda 2030, conforme registrado na meta 2.3.

A diversidade das espécies capturadas pelas tecnologias não seletivas de pescar em pequena escala, permitem o consumo de uma diversidade elevada de peixes que promovem o consumo saudável e podem diminuir o esforço de pesca sob determinados recursos. Indicativamente, em São Paulo e no Rio de Janeiro, mais de 100 espécies diferentes de peixes são capturados, consumidos e comercializados localmente (Begossi e Figueiredo, 1995; Clauzet, 2014).

Vale ainda, por fim, também citar o Código de Conduta da Pesca Responsável (CCPR<sup>3</sup>) da FAO, com mais de 20 anos, que deve ser considerado no planejamento para a sustentabilidade da pesca. Tal código já foi adotado voluntariamente por mais de 170 Governos membros da FAO com o objetivo de estabelecer princípios e padrões aplicáveis à Conservação, Gestão e Desenvolvimento de todas as pescarias, sobretudo para a pesca artesanal realizada em estuários, baías e recifes, ecossistemas sujeitos diretamente à degradação ambiental pela expansão urbano-industrial.

A produção da pesca marinha entrou em queda na década de 1980 (Figura 1), possivelmente como resultado da somatória do aumento da aquicultura marinha e continental, da sobre-exploração de certos estoques pesqueiros, dos altos custos dos insumos para a atividade pesqueira como óleo-diesel, energia elétrica e mão de obra, e da ausência de políticas de manejo eficientes na gestão da pesca. Esta diminuição pode impactar negativamente os pescadores artesanais que vivem exclusivamente da pesca e são economicamente dependentes da exploração destes recursos (Begossi *et al.* 2000; Cergole e Wongtschowski, 2003; IBAMA, 2008; MPA, 2012, Viana, 2013).



Fonte: Elaboração própria, adaptado de informações disponíveis em FAO, 2018.

Vale destacar que as Garoupas (*Epinephelus marginatus* e *E. morio*) estão classificadas com algum

2 Processo desenvolvido a partir de 2012, após a Rio+20 para reestruturar as metas de desenvolvimento sustentável anteriores estabelecidas pelas Metas para o Desenvolvimento do Milênio (MDM). Em 2015 foi definida a agenda atual de DS, através do documento “Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”. <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>

3 <http://www.fao.org/3/i4356pt/I4356PT.pdf>

estado de ameaça de acordo com a portaria 445 de 19 de Maio de 2015<sup>4</sup> e *E. marginatus* está classificada como Vulnerável na IUCN Red List<sup>5</sup>, o que é bastante preocupante tanto pela sua importância ecológica, quanto por ser espécie-alvo da pesca artesanal costeiro-marinha. Para Fennessy (2006), estudioso dos aspectos ecológicos de reprodução das garoupas no sudeste Africano, a sobre-exploração é a principal ameaça a *E. marginatus*, uma vez que a espécie apresenta crescimento lento, hermafroditismo protogínico e comportamento de agregação reprodutiva, o que a torna vulnerável às pressões da pesca.

## Pesca e Comercialização de Garoupas

No litoral paulista, nos últimos doze meses, a captura de garoupas registrada pelo PMAP<sup>6</sup> nos municípios costeiros do estado foi de Kg 3.756,49, descarregados em 190 desembarques pesqueiros, sete destes com uso de arpão, 73 com linha de mão e anzol e o restante com redes de emalhe de fundo e outros artefatos, resultando em um valor estimado de R\$ 95.254,84 (PMAP, 2019).

Durante os anos de 2017 e 2018, Begossi *et al.* (2019) realizaram visitas a restaurantes especializados dos Estados da Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina, registrando uma média de 374 kg de garoupas para a revenda nos pratos dos respectivos cardápios. Normalmente os valores na comercialização de pescado nos mercados locais variam em função do pescado disponível e da demanda de consumo.

Apesar de não estarem disponíveis informações sobre a produção e comércio de garoupa no Brasil de maneira sistematizada, sabe-se que na maioria das comunidades de pescadores artesanais, a garoupa é uma espécie-alvo de alto valor de mercado (Begossi *et al.* 2011 a), e sua captura ocorre predominantemente com linha e anzol ou no mergulho com arpões. Mesmo fora das estatísticas nacionais de pesca alguns trabalhos na literatura registram informações sobre a garoupa em diferentes localidades na costa do Brasil.

Na Baía de Ilha Grande, estado do Rio de Janeiro, Begossi *et al.* (2004; 2009) realizaram um projeto investigando o uso de recursos naturais e segurança alimentar dos pescadores em 34 comunidades residentes nos municípios de Paraty (n=206 pescadores entrevistados), Angra dos Reis (76 pescadores) e Ilha Grande (131 pescadores) (Box 2).

**BOX 2:** Comunidades pesqueiras de Paraty - Sugestões para manejo. Alpina Begossi e Priscila F. M. Lopes (Org.). São Carlos: RiMa Editora, 2014. 324 p.

O estudo promovido em colaboração entre a FIFO (Instituto de Pesca e Alimentos e o IDRC (Centro de Pesquisa em Desenvolvimento Internacional), focou na governança dos sistemas locais, na gestão da pesca e segurança alimentar de pescadores artesanais na Mata Atlântica do Brasil, sendo a baía de Ilha Grande o local de estudo envolvendo mais de 350 pescadores entrevistados. Mais de 85% dos pescadores da Baía de Ilha Grande vendem sua produção para as peixarias do centro de Paraty. Por isso, as peixarias foram estudadas como representantes do ponto de comercialização de pescado local. A coleta de dados foi realizada com entrevistas aos donos das peixarias e perfil dos consumidores, tanto durante o verão quanto no inverno, atento às mudanças sazonais. As Garoupas são vendidas nas peixarias locais e consideradas com um bom valor de venda, e assim como outros Serranídeos e os robalos, geram lucro para o comerciante, sendo vendida ao consumidor final por um valor entre R\$ 8 a 10 por kg maior do que o valor pago pelo comerciante ao produtor. Contudo, para os comerciantes entrevistados espécies como o carapau, de menor valor de mercado, acabam sendo melhores para a venda local, pois a quantidade vendida supera o menor valor do kg. Foi possível observar que a venda é feita a residentes, turistas, restaurantes e mercado externo, especialmente o CEASA no Rio de Janeiro. Importante mencionar que o CEASA / RJ também é fornecedor de pescado para o mercado interno de Paraty. Existe uma cooperação entre peixarias para dividir as despesas de levar e buscar mercadorias no o CEASA / RJ.

Neste estudo, as garoupas foram citadas por 53 pescadores como o pescado mais vendidos em todas as comunidades estudadas, junto com outros quatro: a Cavala (93 citações), Robalo (85), Camarão (72) e Corvina (72). Na cidade de Paraty, incluída na região da Baía de Ilha Grande, RJ, Clauzet (2014) verificou que 85% dos pescadores artesanais vendem o pescado para o mercado local e regional, que absorve a produção em

4 <https://uc.socioambiental.org/noticia/168422>

5 [https://www.researchgate.net/publication/329017176\\_Epinephelus\\_marginatus\\_The\\_IUCN\\_Red\\_List\\_of\\_Threatened\\_Species\\_2018\\_eT7859A100467602](https://www.researchgate.net/publication/329017176_Epinephelus_marginatus_The_IUCN_Red_List_of_Threatened_Species_2018_eT7859A100467602)

6 <http://www.propesq.pesca.sp.gov.br/2/conteudo>

quatro peixarias: “Mar de Paraty”, “São Pedro”, “Duas irmãs” e “Caiçara”, enquanto o CEASA/RJ recebe o excedente da produção local. Contudo, os comerciantes não consideram a garoupa como “melhor espécie para a venda”, devido ao seu elevado valor de mercado. Apesar de terem sido registradas para a venda, a garoupa não é o principal pescado comprado pelo público consumidor das peixarias locais, que são fundamentalmente os moradores da cidade de Paraty. No caso de Paraty, apesar de ser uma cidade turística, a sazonalidade do turismo local pareceu ter pouca influência nos valores dos pescados vendidos ao longo do ano, justificando a escolha de espécies de menor valor como as mais vendidas segundo os comerciantes.

As garoupas, assim como outros serranídeos e os robalos, aparecem entre os pescados com maior diferença entre os preços de compra e venda nas peixarias de Paraty, RJ, variando entre R\$ 8 e 10 o preço do kg pago pelo comerciante ao pescador e o preço final pago pelos consumidores nas peixarias. Apesar do alto valor de mercado destes pescados, a venda das espécies mais populares, de menor valor como, por exemplo, o carapau (com variação entre preço de compra e venda de cerca de R\$ 3 kg) são consideradas pelos comerciantes como “melhores pescados para a venda”, pois sua venda é mais frequente (Clauzet, 2014).

No litoral norte de São Paulo, Clauzet (2008) verificou uma situação oposta, na qual os pescadores da Enseada do Mar Virado, em Ubatuba, percebem o turismo local da época de verão como catalizador de boas vendas de suas produções de pesca. Na região, devido ao hábito estabelecido da venda de pescado direta nas praias, os pescadores preparam sua produção pesqueira do inverno, somado obviamente, com a própria produção de pesca nos meses de verão, para a venda direta aos turistas nas praias.

O CEASA, é inclusive, parte indispensável da cadeia econômica da pesca de Paraty/RJ, funcionando tanto como receptor, quanto como fornecedor de pescado para as peixarias. Existe o trabalho conjunto entre as quatro peixarias locais para a venda e compra no CEASA; os comerciantes de Paraty trabalham com banqueiros no Ceasa que recebem os produtos levados por fretes e decidem o preço de venda. Depois de uns dias mandam o dinheiro da venda, descontando o valor da nota (tiram 12% no Ceasa de SP e 10 % no CEASA/RJ).

No mercado de peixe da cidade de Santos, SP, principal ponto de comercialização regional do litoral centro paulista, Catarino (2015) realizou um estudo do comércio de pescado através de entrevistas com comerciantes donos dos 18 boxes existentes e de observações diretas durante Março a Outubro de 2014 e 2015. Como resultado foram registrados 42 diferentes peixes, identificados popularmente pelos comerciantes entrevistados (n= 18), advindos na maioria da produção pesqueira regional da baixada santista. Em menor escala (em 20% dos registros totais), havia pescados importados como, por exemplo o “salmão do Chile”, que apresentou a maior biomassa vendida ao longo da pesquisa, e pescados da aquicultura, especialmente as tilápias, sendo citado o Saint Peter como principal tipo de tilápia vendido, além de moluscos. Vale citar que o CEAGESP/SP é um receptor de parte dos produtos que não são comercializados nos boxes por alguns dias e seus comerciantes vendem aos atravessadores do CEAGESP.

Entre os peixes comercializados, existem grupos de alto valor comercial que estão vulneráveis nas listas da IUCN e na Portaria 455 do MMA/Brasil como as garoupas do gênero *Epinephelus* spp. (n = 30 registros), os badejos do gênero *Mycteroperca* spp. (n= 27) e grupos de peixes com períodos de defeso já estabelecidos como a sardinha *Sardinella brasiliensis* (n = 71) e os cações (Carcharhinidae) (n = 72). Dentre os Serranídeos, *Epinephelus* spp. não aparece nas 10 espécies mais frequentemente observadas, mas *Mycteroperca* spp, sim, junto a outros pescados comercialmente importante como as corvinas, cações e sardinhas. Os valores de compra e venda das garoupas variaram cerca de R\$ 8,00 o preço kg pago ao pescador e o preço de venda ao consumidor final.

Em um extenso trabalho de campo sobre comercialização da garoupa ao longo de 4 estados na costa do Brasil, Begossi *et al.* (2019) fizeram 29 visitas a restaurantes nos estados da Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina, encontrando uma média de 374 kg de pescado comprados de pescadores para revenda nos restaurantes, dentre os quais o nome popular de garoupa e badejo, aparecem como opções de pratos nos cardápios dos restaurantes. Os preços de mercado tendem a seguir as demandas, ou seja, uma alta demanda aumenta o preço, no entanto, os autores observaram que as garoupas tem um preço maior no cardápio do que outros pescados também considerados nobres, como, por exemplo, anchovas (*Pomatomus saltatrix*) e corvinas (*Micropogonias furnieri*).

Neste mesmo estudo, foram visitados 74 mercados de peixes, entre os estados do Rio Grande do Norte a Santa Catarina, nos quais foi registrada a venda de *Epinephelus marginatus* nos mercados do Rio de Janeiro até Santa Catarina, mas para a cidade do Rio de Janeiro foi verificado que muitas vezes as garoupas são compradas diretamente pelos consumidores no ponto de venda da colônia de pesca de Copacabana (posto

6). No estado da Bahia, a venda nos mercados foi registrada para *Epinephelus morio*.

Em relação a pescados utilizados para venda e para consumo, enquanto a variável que define a venda é o preço, o consumo é definido por diversas variáveis como preferências, disponibilidade, entre outras e, portanto, o nicho alimentar é mais amplo com relação ao da venda (Begossi, 2004). Na Baía de Ilha Grande, RJ, por exemplo, a riqueza das etnoespécies citadas como vendidas é um pouco menor que a riqueza das etnoespécies citadas como consumidas: 51 etnoespécies em Paraty, 26 em Angra dos Reis e 38 nas Ilhas da Gipóia e Grande (comparadas as 73, 34 e 57 etnoespécies consumidas, citadas, respectivamente, para cada uma dessas regiões) (Begossi *et al.* 2009).

A falta de dados estatísticos para o Brasil (Freire *et al.*, 2015), evidencia o valor do conhecimento ecológico local (CEL) dos pescadores brasileiros para melhorar a pesquisa e a gestão da pesca, uma vez que esses dados não dependem da análise estatística convencional. A lacuna na estatística pesqueira pode ser minimizada com estudos junto aos pescadores, uma vez que diferentes trabalhos sobre taxas de captura atuais e históricas, quando comparados às respostas dos usuários com dados coletados por métodos tradicionais de amostragem feitas por diários de bordo ou por instituições locais, tiveram resultados muito precisos, tanto no Brasil, como por exemplo, também em Madagascar, Austrália e ao longo do Mar Vermelho (Jones *et al.* 2008; Tesfamichael *et al.* 2014; Thurstan *et al.* 2015; Damasio *et al.* 2015).

Diversos outros trabalhos mostraram que o CEL pode ser uma fonte alternativa de dados e informação quantitativa e qualitativa sobre a identificação, dinâmica populacional, abundância e riqueza; comportamento, reprodução, migração, locais de pesca e taxas de captura, e alguns deles demonstram a compatibilidade com a literatura científica (Johannes *et al.*, 2000; Clauzet e Barrella, 2004; Sáenz-Arroyo *et al.*, 2005; Ramires *et al.*, 2012; Lozano-Montes *et al.*, 2008; Silvano e Valbo-Jorgensen, 2008; Begossi *et al.*, 2008; Daw *et al.*, 2011; Clauzet, 2009; Hallwass *et al.*, 2011, Silvano e Begossi, 2012).

### **Políticas Públicas de gestão de pesca *versus* desenvolvimento dos pescadores artesanais**

Embora estejamos num momento histórico de novas diretrizes internacionais e nacionais relacionadas à conservação do ambiente costeiro-marinho, segundo WORN *et al.* (2006), os métodos convencionais de manejo pesqueiro não vêm trazendo resultados satisfatórios. Em parte, isso se deve ao caráter multi-escalar dos problemas ambientais, que demandam políticas públicas orientadas por uma “missão”, ou seja, políticas executadas por múltiplos setores; com a cooperação intergovernamental para adaptação de diretrizes nacionais de política às peculiaridades locais, e os mecanismo de governança transversais (Robbinson e Mazucatto, 2018).

No Brasil, é especialmente crítica a gestão pesqueira considerando-se seu histórico de mudanças institucionais recorrentes. Brevemente, as políticas públicas federais para o setor na última década estiveram inicialmente sob a jurisdição do Ministério da Pesca e da Aquicultura (antiga SUPEDE/IBAMA). No entanto, após sua flagrante ineficiência, em 2016 passou para responsabilidade do Conselho Nacional de Aquicultura e Pesca (CONAPE) e a Secretária de Pesca e Aquicultura (SPA) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Alimentos (MAPA) (Decreto nº 8,852/2016<sup>7</sup>). Foram programados diferentes planos e ações para promover o desenvolvimento sustentável das atividades de pesca brasileiras, incluindo o Plano de Zoneamento de Pescas e Aquicultura (PRONAF/Pesca), entre outros. A partir de 2017, a gestão pesqueira foi para jurisdição do Ministério da Indústria e do Comércio Exterior através do Decreto nº 9.004<sup>8</sup> que sinaliza uma priorização de atividades industriais de grande escala de pesca. Em 2019, foi criada a Secretaria de Aquicultura e Pesca, novamente vinculada ao Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA, responsável por formular as diretrizes de ação governamental para a Política Nacional de Aquicultura e Pesca.

Como proposições para um cenário futuro se faz importante criar espaços de debate democrático e representativo para decisões sobre os diferentes usos do território costeiro e marinho, fortalecendo a participação das comunidades usuárias de recursos naturais frente aos órgãos públicos que fazem a gestão deste ambiente. Neste sentido, é fundamental que o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, o Estatuto da Cidade, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação no caso de áreas marinhas protegidas, criem e/ou fortaleçam seus instrumentos de tomada de decisão.

Como destacaram anteriormente na literatura, Ludicello *et al.*, (1999), Hersoug, (2004) e Castello, (2007), entre outros, a pesca ocorre dentro de um contexto social, portanto, propor soluções para o problema

7 [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/decreto/D8852.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/D8852.htm)

8 [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/D9004.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9004.htm)

da sobre-exploração de recursos apenas através de políticas de limitação do acesso como, por exemplo, áreas marinhas protegidas, emissão de licenças de pesca, épocas de defeso, restrições de aparelhagem, limites de captura por cotas e as taxações sobre recursos sobre-explorados, não necessariamente diminuirá o esforço de pesca e/ou mediará conflitos na exploração dos recursos entre os pescadores.

Vale neste momento destacar que o defeso de pesca atualmente estabelecido no Brasil como medida de manejo é, em geral, controverso para diversas espécies capturadas na costa brasileira. Quando é estabelecido o defeso de pesca, período correspondente ao período reprodutivo de determinada espécie, os pescadores profissionais devem deixar a atividade pesqueira sobre aquela espécie e recebem o auxílio Seguro-Defeso (Lei nº 10.779, de 25 de novembro de 2003<sup>v</sup>)<sup>9</sup> concedido pelo Governo Federal, que corresponde a um salário mínimo mensal durante o período que o defeso está vigente.

Contudo tais períodos são estabelecidos por pesquisas científicas de reprodução de espécies que muitas vezes têm resultados discordantes com o conhecimento ecológico local sobre os períodos reprodutivos. Além disso, alguns pescadores ao longo da costa brasileira consideram essa medida ineficiente Lopes (2008) e Mussiello-Fernandes et al., (2017), considerando insuficiente para o sustento financeiro de suas famílias e relacionando-a ao despreparo do Governo em arcar com os custos do benefício no período de defeso, deixando os pescadores a receber a quantia, somente depois do período de proibição, forçando-os a buscarem outras alternativas de renda ou a infringirem a lei e pescarem durante o período de defeso.

Um dos períodos de defeso mais bem estabelecido no Brasil é o caso do Camarão-sete-barba *Xiphopenaeus kroyeri*, uma das principais espécies da pesca comercial, estabelecido pelo Poder Público através da Instrução Normativa do IBAMA nº189/2008<sup>10</sup>, que determina a proibição da pesca no período de 1º de março a 31 de maio.

Diversos autores discutem a eficiência que essa medida tem para a conservação do recurso, do ecossistema e sustentabilidade da atividade para seus usuários. Branco (2005), por exemplo, chama atenção quanto à falta de fundamentação biológica para a medida no litoral Centro-Norte catarinense, que acaba provocando conflitos com a atividade de fiscalização do IBAMA. Graça-Lopes et al. (2007) mostraram que o defeso no período que vem sendo executado é prejudicial à pesca do camarão no litoral de São Paulo agindo antagonicamente em termos de biomassa do recurso, uma vez que os indivíduos da nova coorte já possuíam tamanho comercial em março e abril e já existe perda de exemplares grandes por morte natural no período. Mussiello-Fernandes et al. (2017), identificaram que segundo o conhecimento ecológico local dos pescadores do litoral Nordeste e Sudeste brasileiro este período não corresponde à época de reprodução do Camarão-sete-barba. Com estudos que mostram resultados opostos, Heckler et al., (2013) e Azevedo (2013) consideram esse período de defeso está adequado, mesmo que constantemente debatida nas instituições que gerenciam a pesca.

No caso de *Epinephelus marginatus* não existe defeso estabelecido, o que deve ser prioridade no planejamento do manejo para a conservação da espécie, considerando ser alvo da pesca e o seu estado de ameaça na lista vermelha da IUCN e na Portaria 445 do Brasil. Nora et al (2017), por exemplo, identificaram que 80% dos pescadores entrevistados na comunidade de Praia Grande, Paraty, RJ citam queda na abundância de *E. marginatus* na região. Neste sentido, os estudos de Silvano et al. (2006) e Begossi et al. (2012; 2019) apontam para períodos reprodutivos com base no conhecimento ecológico local de garoupas, bem como com base em análises macroscópicas das gônadas (estado de maturação e peso das mesmas) que podem ser subsídios para o planejamento do período de defeso como manejo da espécie.

Outra recorrente atual medida de manejo de pesca, porém também controversa, são as chamadas áreas marinhas protegidas (AMP's), que se estabeleceram no Brasil em maior número a partir da década de 1990 e atualmente fazem parte do acordo de aumentar áreas protegidas nos mares do mundo constante na Agenda 2030. Lopes et al. (2015) apontam que o sistema de implementação de AMP no Brasil é insuficiente aos objetivos de conservação, por se tratar de áreas dispersas, muitas vezes estabelecidas em sistemas *top-down* sob territórios pesqueiros de comunidades locais utilizados por muitas gerações antes de se tornarem áreas protegidas.

Na região da Baía de Ilha Grande, RJ, Lopes et al. (2013) analisaram a abundância de espécies de Serranídeos (*E. marginatus* e *E. morio* e *Mycteroperca bonaci*) em locais dentro e fora das AMP's e os resultados indicaram que as garoupas eram mais abundantes fora dos limites da AMP no setor norte, onde os conflitos com os pescadores são mais fortes, mas eram mais comuns dentro da AMP na parte sul, apontando para o fato

9 [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/2003/L10.779.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2003/L10.779.htm)

10 [http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao\\_normativa/2008/in\\_ibama\\_189\\_2008\\_defesocamaroes\\_revoga\\_in\\_ibama\\_91\\_2006\\_92\\_2006.pdf](http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2008/in_ibama_189_2008_defesocamaroes_revoga_in_ibama_91_2006_92_2006.pdf)

de que a eficácia da área protegida deve ser considerada não somente pela biodiversidade, mas também a partir da resolução de conflitos locais. Estes, por sua vez podem ser minimizados com a participação dos usuários na delimitação e regras de uso das áreas protegidas.

Alguns estudos discutem que tão importante para o alcance dos objetivos de conservação quanto o estabelecimento de AMP é a conectividade entre estas áreas. Miceli et al. (2009), por exemplo, desenvolveram um modelo de conectividade entre áreas marinhas de proteção integral e de uso sustentável para a região Sul-Sudeste do litoral do Brasil, buscando integrar as variáveis de distância entre as áreas, espécies sobre-exploradas e riqueza de espécies, desenvolvendo assim um planejamento espacial para o uso dos recursos pesqueiros mais promissor à conservação das espécies que ali habitam.

Outro exemplo está no estudo de Andrello et al. (2013), que analisaram através de modelagem a conectividade entre mais de 100 AMP's no mar mediterrâneo, que apresenta uma das regiões de maior biodiversidade marinha do planeta. Vários grupos de AMP's se formaram e foi identificado que cada AMP estava diretamente conectada a outras quatro, com alguns destes "nós" mais fundamentais que outros, segundo diferentes variáveis analisadas. Como resultado, concluíram que apesar da conectividade ainda estar abaixo do ideal, a mesma é fundamental no recrutamento das larvas de *E. marginatus*.

Os autores destacam que especialmente para espécies com uma fase adulta sedentária e uma fase larval dispersiva, como *E. marginatus*, a eficácia das "redes" de AMP's é fundamental para persistência das populações, e para enfrentar a futura redução da duração das larvas pelágicas, após o esperado aumento da temperatura do mar, especialmente na plataforma continental, com as mudanças climáticas. Neste contexto, no Brasil, Priolli et al. (2016), através de marcadores microsatélites para examinar as estruturas genéticas das populações de *Centropomus undecimalis* e *E. marginatus* capturadas pela pesca artesanal na costa sudeste do Brasil, também apontam para o potencial das AMP's (se bem delimitadas) na conservação da garoupa, ao aumentar os efeitos potenciais de transbordamento e subsídio larval. Neste estudo, sob diferentes parâmetros estatísticos testados, os resultados apontam a mesma estrutura genética nas amostras de diferentes localidades, indicando a ocorrência de uma única população de *E. marginatus* na costa sudeste analisada.

A complexidade de se alinhar a gestão do setor da pesca com o desenvolvimento sustentável e inclusivo, conforme previsto na Agenda 2030 (Tsakinika et al., 2018), não se manifesta apenas pela própria natureza dos recursos pesqueiros<sup>11</sup>, mas também pelos diferentes níveis de interação entre usuários e arranjos institucionais existentes neste setor. Soma-se a isto, a dificuldade em superar o preconceito dos gestores públicos e cientistas tradicionais em aceitar-se e integrar-se a uma forma de conhecimento diferente do convencional (Hall et al., 2016).

Fica claro pelos exemplos acima discutidos que é preciso integrar estudos biológicos e ecológicos dos recursos pesqueiros, e aproximar os atores envolvidos nos processos de implementação e gestão de AMP's, especialmente trazendo os usuários dos recursos naturais para o debate de que locais devem ser planejados como áreas protegidas.

Sem esta etapa, o processo de construção não será legítimo, o que por sua vez pode levar ao fracasso da conservação, obrigando as comunidades de pescadores a escolher entre os objetivos de conservação ambiental e subsistência (Begossi et al., 2011 b). Nora et al. (2017), por exemplo, encontraram 59,1% dos pescadores de Praia Grande, Paraty, RJ dispostos a "pescar menos com o objetivo de conservar os recursos pesqueiros", mas para tanto as regras de pesca devem ser legitimadas num processo participativo de construção e implementação.

Como principais instrumentos de fortalecimento da representatividade de pescadores em tomadas de decisão sobre a gestão pode-se citar os conselhos gestores de AMP's, previstos nos planos de manejo como um espaço democrático importante, que pode ser adaptado para diferentes necessidades locais em áreas também não protegidas. Da mesma forma, os acordos de pesca (Instrução Normativa 29/2002/IBAMA<sup>12</sup>) que se mostram muito eficientes para a conservação dos recursos pesqueiros no contexto Amazônico, mas ainda pouco implementados no litoral, devem ser considerados para a gestão da pesca costeiro-marinha<sup>13</sup>.

---

11 Os recursos pesqueiros não são visíveis e, portanto, são pouco relevantes para o público em geral, além disto, são recursos móveis, com fronteiras territoriais imprecisas (Begossi et al., 2011 b), enquanto seu uso gera alto custo ou subtração, e exclusão de outros usuários potenciais (Ostrom, 1990).

12 [http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao\\_normativa/2002/in\\_ibama\\_29\\_2002\\_criteriospara-regulamentacaodeacordosdepesca.pdf](http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2002/in_ibama_29_2002_criteriospara-regulamentacaodeacordosdepesca.pdf)

13 Define-se como Acordo de Pesca "um conjunto de medidas específicas decorrentes de tratados consensuais entre os

Em termos econômicos, alguns estudos em territórios pesqueiros no Chile, apontam que os benefícios resultantes do gerenciamento local estão relacionados as flutuações do mercado global e que, portanto, o desenvolvimento de capacidades para se adaptar às mudanças do mercado global é essencial para se alcançar a sustentabilidade local dos modos de vida e a boa governança dos recursos pesqueiros (Gallardo-Fernández e Friman, 2011). Nora et al. (2017) identificam que a baixa participação dos pescadores locais na tomada de decisão sobre a pesca é um importante fator de ameaça a adaptação e resiliência dos sistemas pesqueiros. Para os autores, a ausência de representatividade é apontada como decorrente da frágil coesão social, à ausência de instituições locais legitimadas e aos conflitos entre pescadores e agências governamentais que regulamentam o acesso aos recursos na região de Paraty, RJ (Box 3).

**BOX 3:** Pescadores da Praia Grande, Paraty, RJ: Aspectos da resiliência em seu sistema socioecológico. Nora, F.P.M., Nora, V.F., Clauzet, M., Ramires, M., Begossi, A., 2017. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 40. pp.439-457.

A resiliência, como propriedade de sistemas socioecológicos, está relacionada à capacidade que tais sistemas têm de se adaptar e lidar com perturbações. Este estudo examinou as características presentes em uma comunidade de pescadores artesanais por meio de alguns indicadores de resiliência (flexibilidade, capacidade de organização e capacidade de aprendizagem). O indicador flexibilidade representa a dependência econômica em relação ao recurso natural; o indicador capacidade de organização informa a respeito da participação em tomadas de decisão e em organizações comunitárias; e o indicador capacidade de aprendizagem refere-se à percepção das alterações ambientais em função da atividade humana. De forma conjunta, esses indicadores podem informar sobre a capacidade adaptativa da comunidade e sua relação com a gestão do recurso. Para esta investigação, entrevistas semiestruturadas foram realizadas nos meses de janeiro, abril, julho e agosto de 2012 na comunidade de Praia Grande e entorno (Paraty/RJ) (n = 22). Quanto ao indicador flexibilidade, 59,1% dos pescadores entrevistados têm outra forma de obtenção de renda, sendo o turismo a principal delas (36,4%). A maioria (77,2%) utiliza mais de uma tecnologia de pesca, o que pode tanto favorecer a diminuição da pressão sobre o recurso pesqueiro como ter efeito contrário, se for o caso do uso de tecnologias mais intensivas, como o arrasto. Acerca da capacidade de organização dos pescadores, foi identificada e discutida a baixa participação em relação às tomadas de decisão em relação à pesca, em especial pelo fato de a área de estudo estar situada em um contexto de conflitos socioambientais com unidades de conservação. Quanto à capacidade de aprendizagem, os resultados indicam que os pescadores percebem a atividade humana como agente responsável por alterações no ambiente natural e sugerem diferentes soluções diante do decréscimo de cada espécie-alvo. Por meio do uso dos indicadores de resiliência, foi possível identificar os atributos que permitem a adaptação da comunidade diante de distúrbios e que têm o potencial de diminuir a pressão sobre os recursos pesqueiros, assim como aqueles que possuem efeito contrário em relação a esses recursos.

### **Perspectivas para desenvolvimento do mercado da pesca artesanal**

É preciso reconhecer que a garantia da segurança alimentar, ou a erradicação da pobreza (ODS 2 “fome zero”), não será alcançado pela via unilateral de ações governamentais, incluindo os programas de transferência de renda ou medidas de manejo “*top-down*” para a conservação dos recursos pesqueiros. Como destacou Gaiser (2009), o êxito de tais programas dependerá das chances e dos espaços onde os afetados possam escolher o caminho para agirem na recuperação e na construção de seus modos de vida. Ou seja, a participação dos pescadores artesanais nas decisões relacionadas ao defeso de pesca e as regras de captura em AMP’s e inserção no mercado são aspectos-chave para o sucesso da conservação dos recursos e a maximização da rentabilidade econômica advinda da pesca.

Desde 2007, iniciativas de fomento ao setor pesqueiro foram tomadas pela SEAP atuando sobre diferentes pontos da cadeia (Ipea, 2007). Foram investidos 5 milhões de reais em fábricas de gelo espalhadas por todo o país, fundamentais para manter o peixe fresco; aumentou-se a subvenção do óleo diesel para embarcações de pesca artesanal de 5% para 15% e de 12% para 20% para barcos de pesca industrial; aprovou 42 projetos de assistência técnica e extensão pesqueira, totalizando 7 milhões de reais; investiu 57 milhões de reais na ampliação e reforma de 19 terminais pesqueiros, entre outras ações<sup>14</sup>. Porém, em grande parte tais resultados não chegam aos pescadores artesanais da costa brasileira, mas sim beneficiam os empresários da diversos usuários e órgão gestor dos recursos pesqueiros, em uma determinada área definida geograficamente” (IN 29/2002 IBA-MA)

14 [http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&view=article&id=973:reportagens-materias&Itemid=39](http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=973:reportagens-materias&Itemid=39)

pesca industrial e os aquicultores, especialmente da carcinicultura no Norte e nordeste do País.

Um dos aspectos-chave para a melhoria da comercialização da produção pesqueira artesanal é garantir que este pescado esteja de acordo com normas nacionais e internacionais de qualidade sanitária, devido à grande preocupação com relação a qualidade dos alimentos e os benefícios e malefícios que estes produtos possam vir a ocasionar à saúde do consumidor. No caso do Brasil, a qualidade do pescado está determinada pela Portaria nº 185/1997 do Ministério da Agricultura e Abastecimento<sup>15</sup>, e no âmbito internacional, podemos citar a “Codex Alimentarius Commission”, comissão internacional de máxima importância para a segurança alimentar, que tem a finalidade de coordenar esforços mundiais para garantir a boa qualidade do alimento ao consumidor.

A comissão tem como objetivo desenvolver padrões e diretrizes para alimentos, através de guias, códigos de conduta, etc., que visam proteger a saúde do consumidor e assegurar práticas justas no comércio de alimentos (Germano e Germano, 2008). Muitas publicações sobre estas diretrizes e resultados de relatórios sobre segurança alimentar e nutricional em diferentes países estão disponíveis no site da instituição.

Para Spers (2002), segurança alimentar é definida como a garantia de o consumidor adquirir um alimento com atributos de qualidade que sejam de seu interesse, entre os quais se destacam os atributos ligados à sua saúde.

O conceito de segurança alimentar traduz um conjunto de normas, até certo ponto internacionalizadas, de produção, transporte e armazenamento de alimentos que visa determinar características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais padronizadas, segundo as quais os alimentos seriam adequados ao consumo de modo que possam atender as necessidades comerciais e sanitárias e preferências alimentares das populações (Bell *et al.*, 2009).

Na cidade de Santos, litoral centro de São Paulo onde funciona um dos maiores entreposto de pesca do Brasil, Catarino (2015) identificou que as condições higiênicas do mercado de peixe local (o principal ponto de comercialização da região) precisa de melhoria, especialmente no armazenamento do pescado e limpeza das áreas do boxes. Além disso, o estudo registrou que os comerciantes se mostraram inseguros quanto à origem, legislação de tamanho mínimo e respectivas épocas de defeso do pescado que comercializam. A autora conclui pela importância de um trabalho de educação ambiental voltado à legislação pesqueira junto aos comerciantes locais, bem como a fiscalização pelos órgãos responsáveis das espécies comercializadas no mercado e suas condições sanitárias, como prioridades para a conservação dos estoques pesqueiros da região e garantia da segurança alimentar.

Podemos trazer para o contexto da comercialização da produção da pesca artesanal o entendimento de Gaiger e Laville (2009) de que o empreendedorismo associativo representa um caminho promissor de criação de oportunidades de trabalho e de alternativas de produção, fomentando a participação cidadã e ensejando novas formas de intervenção social. Para os autores, o associativismo entre produtores pobres pode ser um modelo para melhor gestão de recursos e resultados econômicos do que à exploração coletiva dos seus recursos produtivos e dos seus ativos relacionais, sendo capaz de reduzir a desigualdade sócio-econômica nos pequenos sistemas produtivos.

Apesar de ainda em construção, pode-se dizer que o conceito de economia solidária refere-se a práticas econômicas de iniciativa de pessoas livremente associadas, com algumas características básicas: algum grau de socialização dos meios de produção; dispositivos de cooperação no trabalho e elementos de gestão democrática (Gaiger e Laville, 2009). Os dados do primeiro Mapeamento Nacional da Economia Solidária<sup>16</sup> indicam a presença de um padrão de empreendedorismo associativo e pode ser subsídio para futuras pesquisas interessadas em integrar os pescadores no mercado de forma mais justa e rentável (Box 4).

---

15 <http://www.cidasc.sc.gov.br/inspecao/files/2012/08/portaria-185-1997.pdf>

16 <http://sies.ecosol.org.br/sies>

**BOX 4:** Economia solidária. Gaiger, L., Laville, J.L., 2009. In: Gaiger, L., (Org.) Dicionário internacional da outra economia.

O trabalho debate sobre as vias de resolução das desigualdades, sustentando que as iniciativas com esse fim necessitam visar à ativação econômica dos setores desfavorecidos, forma mais indicada para gerar equidade e desenvolvimento. Examina, a seguir, o modelo de ativação predominante, direcionado ao desenvolvimento das competências individuais, no qual aponta inadequações e insuficiências. Contrapõe-se um segundo modelo, de promoção do empreendedorismo em moldes associativos e, a partir dos dados do primeiro Mapeamento Nacional da Economia Solidária no Brasil, identifica-se um padrão de referência correlato. A sua análise conduz a um balanço preliminar das possibilidades de preservação e consolidação de agentes econômicos vinculadas na cooperação produtiva e na autogestão.

## Considerações Finais

As desigualdades constituem um dos problemas mais relevantes do Brasil e das sociedades latino-americanas que buscam avançar na consolidação de regimes democráticos e na conservação da sua sociobiodiversidade inerente. A exclusão dos pescadores do mercado de trabalho e o baixo nível de formação e/ou educação nessas comunidades, os tornam altamente vulneráveis e dependentes de políticas públicas, não só para questões relacionadas à pesca, mas também para habitação e outras necessidades sociais básicas (Tsakinika et al., 2018). Somado a isto, uma das principais capturas destes pescadores são as garoupas (Serranídeos), que possuem um elevado valor de mercado, mas são espécies ameaçadas e ainda sem medidas de manejo eficientes que, baseadas em sua biologia e ecologia possam garantir a conservação dos seus respectivos estoques.

A intensificação das políticas públicas de distribuição social e de renda, por exemplo, o Programa Bolsa Família e o Plano Brasil Sem Miséria (Gomide e Pires, 2016), e o auxílio do seguro-defeso, trouxe novas ferramentas e mecanismos econômicos para a intervenção do Estado nas comunidades mais pobres. No entanto, a partir de uma perspectiva econômica, a gestão das atividades de pesca é especialmente difícil, devido à falta de integração da população de pescadores não-industriais na economia nacional.

A despeito dos subsídios para a captura e comercialização da pesca industrial, as comunidades de pequenos pescadores continuam dependentes do atravessador para vender sua produção, o que resulta no alto valor pago pelo consumidor final, mas sem equidade na remuneração do pequeno produtor no início da cadeia produtiva. Uma alternativa a ser estudada em futuras pesquisas e fomentada é a organização da venda direta a turistas, o que pode minimizar a diferença de valor ao longo da cadeia produtiva. Mas, para tanto, as condições mínimas de armazenamento da produção precisam ser dadas aos pescadores, para que seja garantida a qualidade do pescado até a venda final durante período turístico em suas respectivas regiões.

De toda forma, além de alternativas de comercialização local, sem o apoio para a inserção adequada do pescador artesanal no mercado de pesca formal, não se pode esperar que os recursos marinhos possam seguir o ritmo do crescimento populacional e suprir a demanda que resultaria desse crescimento, especialmente nas partes mais pobres do mundo, ficando em risco a conservação dos recursos pesqueiros e o alcance da sustentabilidade socioeconômica da pesca.

Portanto, sugerem-se futuras pesquisas no sentido de:

- a) Ordenar a captura das Garoupas com apoio dos pescadores, visando garantir a sustentabilidade da sua produção;
- b) Dimensionar o tamanho e ordenar a comercialização deste pescado nos mercados de peixes do País;
- c) Fomentar novas formas de comercialização que beneficiem os pescadores artesanais locais, seja capacitando-os para conectá-los ao mercado nacional formal, seja potencializando os processos de associação em cooperativas para empreendimentos de economia solidária, nas suas respectivas localidades.

## Referências Bibliográficas

- Andrello, M., Mouillot D., Beuvier, J., Albouy, C., Thuiller, W., Manel, S., 2013. Baixa conectividade entre áreas marinhas protegidas do Mediterrâneo: uma abordagem de modelagem biofísica para a garoupa escura *Epinephelus marginatus*. PLoS One. 8: e68564. <http://doi:10.1371/journal.pone.0068564>
- Anticamara, J. A., Watson, R., Gelchu, A., Pauly, D., 2011. Global fishing effort (1950-2010): Trends, gaps and implications. Fisheries Research 107, 131-136. <http://doi:10.1016/j.fishres.2010.10.016>
- Azevedo, V.G., 2013. Sustentabilidade da pesca direcionada ao camarão-sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) no Litoral Norte do Estado de São Paulo. Universidade de São Paulo 102 p. <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/21/21134/tde-03022014-114337/pt-br.php>
- Begossi, A., Figueiredo, J.L., 1995. Ethnoichthyology of southern coastal fishermen: cases from Búzios Island and Sepetiba bay (Brazil). Bulletin of Marine Science, Vol. 56(2): 682-689.
- Begossi, A., Hanazaki, N., Peroni, M., 2000. Knowledge and use of biodiversity in Brazilian hot spots. Environment, Development and Sustainability 2: 177-193. ISSN: 1387-585X
- Begossi, A., 2004. Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia, São Paulo: Ed. HUCITEC, NUPAUB. 284p. <https://sites.unisant.br/fisheriesandfood/pdf/2004/2004-Ecologia-de-Pescadores-da-Mata-Atlantica-e-da-Amazonia.pdf>
- Begossi, A., Clauzet, M., Figueiredo, J.L., Garuana, L., Lima, R.V., Mac Cord, P.F., Ramires, M., Silva, A.L., Silvano, R.A.M., 2008. Are Biological Species and Higher-Ranking Categories Real? Fish Folk Taxonomy on Brazil's Atlantic Forest Coast and in the Amazon. Current Anthropology Volume 49:2. <http://doi:10.1086/527437>
- Begossi, A., Lopes, P.F., Oliveira, L.E.C., Nakano, H., 2009. Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e Amazônia. Editora RIMA. 258p. <https://sites.unisant.br/fisheriesandfood/pdf/2009/2009-eco.pdf>
- Begossi, A., Salivonchyk, S.V., Araujo, L.G., Andreoli, T.B., Clauzet, M., Martinelli, C.M., 2011a. Ethnobiology of snappers (*Lutjanidae*): Target species and suggestions for management. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine <http://doi:10.1186/1746-4269-7-11>.
- Begossi, A., May, P.H., Lopes, P.F., Oliveira, L.E., Da Vinha, V., Silvano, R.A.M., 2011 b. Compensation for environmental services from artisanal fisheries in SE Brazil: Policy and technical strategies. Ecological Economics, Vol. 71: 25-32. <http://doi:10.1016/j.ecolecon.2011.09.008>
- Begossi, A., Salivonchyk, S.V., Barreto, T., Nora, V., Silvano, R.A.M., 2012. Small-scale fisheries and conservation of dusky grouper (garoupa), *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) in the Southeastern Brazilian Coast. Sci J Agric Res Manag. 2012:4. <http://dx.doi:10.7237/sjarm/174>.
- Begossi, A.; Lopes, P. F. M. 2014. Comunidades pesqueiras de Paraty - Sugestões para manejo. Alpina Begossi e Priscila F. M. Lopes (Org.). São Carlos: RiMa Editora, 2014. 324 p. ISBN- 978-85-7656-301-3
- Begossi, A., Salyvonchyk, S., Glamuzina, B., Souza, S.P., Lopes, P.F.M., Priolli, R.H.G., Prado, D.O., Ramires, M., Clauzet, M., Zapelini, C., Schneider, D.T., Silva, L.T., Silvano, R.A.M., 2019. Fishers and Groupers (*Epinephelus marginatus* and *E. morio*) in the coast of Brazil: integrating information for conservation. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine. **Article submitted.**
- Bell, J.D., Kronen, M., Vanisea, A., Nash, W.J., Keeble, G., Demmke, A., Pontifex, S. E., Andrefouet, S., 2009. Planning the use of fish for food security in the Pacific. Marine Policy 33: 64-76.
- Branco, J.O., 2005. Biologia e Pesca do Camarão sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller) (Crustacea, Penaeidae) na Armação do Itapocoroy, Penha, Santa Catarina, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia 22 (4) 1050-

1062. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81752005000400034>

Brasil. 2006. Ministério do Meio Ambiente. Programa REVIZEE: Avaliação do potencial sustentável de recursos vivos na Zona Econômica Exclusiva do Brasil. Relatório Executivo. Brasília: MMA, 2006. 303 p.

Castello, J.P., 2007. Gestão sustentável dos recursos pesqueiros, isto é realmente possível? Pan-American Journal of Aquatic Science. 2 (1): 47-52.

Catarino, M.C.S., 2015. Comercialização de recursos pesqueiros no Mercado do peixe de Santos/SP. Universidade Santa Cecília. Disertação de Mestrado. PPG-ECOMAR. p.61

Cergole, M.C., Rossi-Wongtschowski, C.R., 2003. Dinâmica das frotas pesqueiras: Análise das principais pescarias comerciais do sudeste – sul do Brasil. São Paulo, Evoluir. 376 p.

Clauzet, M., Barrella, W., 2004. A pesca artesanal na Praia Grande do Bonete, Litoral Norte de São Paulo. In: Diegues, A.C. (orgs). Enciclopédia Caiçara. Núcleo de Apoio a Pesquisa sobre Populações Humanas em Áreas Úmidas Brasileiras (NUPAUB). São Paulo/SP. Pgs. 147-162.

Clauzet, M., Ramires, M., Begossi, A., 2007. Ethnoichthyology of artisanal fishing community from Guaibim Beach, Valença (BA), Brazil. Neotropical Biology and Conservation 2(3):136-154.

Clauzet, M., 2008. Histórico e permanência da pesca artesanal como atividade econômica na Enseada do Mar Virado, Ubatuba/SP. In: Grostein, M., Ciência Ambiental: questões e abordagens. São Paulo: Annablume: Fapesp. Pgs. 111-130.

Clauzet, M., 2009. Etnoictiologia de pescadores artesanais do nordeste e sudeste do Brasil. Tese de Doutorado. UNICAMP. Campinas, SP. <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/280139>

Clauzet, M., 2014. Caracterização do mercado de pesca artesanal<sup>111</sup>no centro de Paraty (RJ). P.151-173. In: Comunidades pesqueiras de Paraty: Sugestões para manejo. Alpina Begossi e Priscila F. M. Lopes (orgs). São Carlos: RIMA Editora. 324p.

Damasio L.M.A., Lopes, P.F.M., Guariento, R.D., Carvalho, A.R., 2015 Matching Fishers' Knowledge and Landing Data to Overcome Data Missing in Small-Scale Fisheries. Plos One. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0133122>

Daw, T., Robinson, J., Graham, N., 2011. Perceptions of trends in Seychelles artisanal trap fisheries: Comparing cath monitoring, underwater visual censos and fishers Knowledge. Environmental Conservation, 38(1), 75-88.

FAO - Food and Agriculture Organization. 2018. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2018. Cumplir los objetivos do desarrollo sostenible.. Roma. 220p. ISSN 1020-5500.

Fennessy, T., 2006. Reproductive biology and growth of the yellowbelly rockcod *Epinephelus marginatus* (Serranidae) from South-East Africa, African Journal of Marine Science, 28:1, 1-11. <http://doi:10.2989/18142320609504128>

Freire, K.M.F., Aragão, J.A.N., Araújo, A.R.R., Ávila-da-Silva, A.O., Bispo, M.C.S., Velasco, G., Carneiro, M.H., Gonçalves, F.D.S., Keunecke, K.A., Mendonça, J.T., Moro, P.S., Motta, F.S., Olavo, G., Pezzuto, P.R., Santana, R.F., Santos, R.A., Trindade-Santos, I., Vasconcelos, J.A., Vianna, M., Divovich, E., 2015. Reconstruction of catch statistics for Brazilian marine waters (195-2010), Freire K.M.F., e Pauly D. (eds) Fisheries catch reconstructions for Brazil's mainland and oceanic islands. Fisheries Centre Research Reports vol. 23 (4). Fisheries Centre, University of British Columbia. ISSN 1198-6727. pp. 3-30.

Gaiger, L. 2009. A Associação econômica dos pobres como via de combate às desigualdades. Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal. Caderno CRH, Salvador. v. 22 (57). pp. 563-580. <http://www.redalyc.org/pdf/3476/347632179010.pdf>

- Gaiger, L., Laville, J.L., 2009. Economia solidária. In: Gaiger, L., (Org.) Dicionário internacional da outra economia. Coimbra: Almedina, pp.162-168. ISBN 978-972-40-3722-6.
- Gallardo Fernández, G.L., Friman, E., 2011. New marine commons along the Chilean coast-The Management areas (MAs) of Peñuelas and Chigualoco. *International Journal of the Commons*. 5(2), pp.433–458. DOI: <http://doi.org/10.18352/ijc.284>
- Germano, P.M.L., Germano, M.I.S., 2008. Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos. Ed. Barueri: Manole, 2008. v. 1. 986 p. ISBN: 978-85-204-2623-4
- Graça-Lopes, R., Santos, E.P., Severino-Rodrigues, E., Braga, F.M.S., Puzzi, A., 2007. Aportes ao conhecimento da biologia e da pesca do Camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri* Heller, 1862) no litoral do Estado de São Paulo, Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca* 33 (1): 63-84.
- Heckler, G.S., Simões, S.M., Lopes, M., Zara, F.J., Costa, R.C., 2013. Biologia Populacional do Camarão sete-barbas na Baía de Santos, São Paulo. *Boletim Instituto de Pesca* 39 (3): 283-297.
- Hall, R., Scoones, I., Henley, G., 2016. Strengthening Land Governance: Lessons from implementing the Voluntary Guidelines. LEGEND State of the Debate Report 2016. <https://landportal.org/sites/landportal.info/files/Strengthening%20Land%20Governance.pdf>
- Hallwass, G., Lopes, P.F., Juras, A.A., Silvano, R.A.M., 2011. Fishing effort and catch composition of urban market and rural villages in Brazilian Amazon. *Environmental management*, Vol. 47(2): 188-200. DOI 10.1007/s00267-010-9584-1
- Hersoug, B., 2004. Exporting fish, importing institutions: Fisheries development in the third world. In: Pp. 20-85. Hersoug, B., Jentoft, S., Degnbol, P., Fisheries development: The institutional challenge. Eburon Publishers. 232p. ISBN: 9789059720251
- IBAMA-Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis., 2008. Estatística da Pesca 2006. Brasil: Grandes regiões e unidades da federação. Brasília, DF. 174p. ISBN 978-85-7300-276-8. [http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/biblioteca/download/estatistica/est\\_2008\\_boletim\\_brasil\\_06.pdf](http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/biblioteca/download/estatistica/est_2008_boletim_brasil_06.pdf)
- IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada., 2007. O mar não está para peixe. Desafios do Desenvolvimento. Ano 3. Edição 20. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&view=article&id=973:reportagens-materias&Itemid=39](http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=973:reportagens-materias&Itemid=39)
- Janssen, M.A., 2011. Resilience and adaptation in the governance of social-ecological systems. *International Journal of the Commons*. Vol. 5, no 2 pp. 340–345. ISSN: 1875-0281 <http://www.thecommonsjournal.org>
- Johannes, R.E., Freeman, M., Hamilton, R.J., 2000. Ignore fishers' knowledge and miss the boat. *Fish Fish*. 1, 257-271. <https://doi.org/10.1111/j.1467-2979.2000.00019.x>
- Jones, J.P., Andriamarivololona, M.M., Hockley, N., Gibbons, J.M., Milner-Gulland, E.J., 2008. Testing the use of interviews as a tool for monitoring trends in the harvesting of wild species. *Journal of Applied Ecology*, 45: 1205-1212. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2008.01487.x>
- Lopes, P.F.M., 2008. Modelos Ecológicos e Processos de Decisão entre Pescadores Artesanais do Guarujá, SP. Universidade Estadual de Campinas. *Ecologia*. 108p. [http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/316353/1/Lopes\\_PriscilaFabianaMacedo\\_D.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/316353/1/Lopes_PriscilaFabianaMacedo_D.pdf)
- Lopes P.F.M., Silvano R.A., Nora, V.A., Begossi, A., 2013. Transboundary socio-ecological effects of a marine protected area in the Southwest Atlantic. *Ambio*. 2013;42:963-74. doi: 10.1007/s13280-013-0452-0
- Lopes, P.F.M., Pacheco, S., Clauzet, M., Silvano, R.A.M., Begossi, A., 2015. Fisheries, tourism, and marine protected areas: Conflicting or synergistic interactions? *Ecosystem Services*. V.16. pp. 333–340. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.12.003>

- Ludicello, W.M., Wieland, R., 1999. Fish, markets, and fishermen: the economic of overfishing. Island Press. Washington, D.C. Covelo, California. 114p. ISBN: 1559636432
- Lozano-Montes, H.M., Pitcher, T.J., Haggan, N., 2008, Shifting environmental and cognitive baselines in the upper Gulf of California. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 6: 75-80. doi: 10.1890/070056
- Miceli, M.F.L., Scott, P.C., Ximenes, A.C., 2009. Seleção de Áreas Marinhas Protegidas potenciais para o gerenciamento pesqueiro: um estudo de caso da região sudeste-sul do Brasil. *Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, Natal, Brasil, INPE, pp. 4085-4092. <http://mart.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2008/11.17.19.01.42/doc/4085-4092.pdf>
- MPA- Ministério da Pesca e Aquicultura. Ministério do Meio Ambiente. 2012. Plano de ação para a implementação dos Comitês Permanentes de Gestão e seus respectivos subcomitês científicos e de acompanhamento. Brasília: MPA/MMA. 33p.
- Mussiello-Fernandes, J., Zappes, C.A., Hostim-Silva, M., 2017. Small-scale shrimp fisheries on the Brazilian coast: Stakeholders perceptions of the closed season and integrated management. *Ocean and Coastal Management* 148 89-96. DOI:10.1016/j.ocecoaman.2017.07.018
- Nora, F.P.M., Nora, V.F., Clauzet, M., Ramires, M., Begossi, A., 2017. Pescadores da Praia Grande, Paraty, RJ: Aspectos da resiliência em seu sistema socioecológico. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 40. pp.439-457. DOI: 10.5380/dma.v40i0.47307
- Ostrom, E., 1990. Reflections on the commons. In: Ostrom, E. *Governing the commons: The evolution of collective institutions for collective action*. Cambridge University Press. Cambridge, UK. p.1-28. ISBN 0 521405998
- Pires, R.R.C., Gomide, A.A., 2016. Governança e capacidades estatais: Uma análise comparativa de programas federais. *Rev. Sociologia e Política*. vol.24 no.58 <http://dx.doi.org/10.1590/1678-987316245806>
- PMPA- Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira Marinha e Estuarina do Instituto de Pesca. 2019. Secretaria de agricultura e Abastecimento. Instituto de Pesca de São Paulo. <http://propesq.pesca.sp.gov.br>
- Priolli, R.H.G., Bajay, M.M., Silvano, R.A.M., Begossi, A., 2017. Population genetic structure of an estuarine and a reef fish species exploited by Brazilian artisanal fishing. *Scientia Marina* 80 (4). doi: <http://dx.doi.org/10.3989/scimar.04407.17A>
- Ramires, M., Clauzet, M., Rotundo, M., Begossi, A., 2012. A pesca e os Pescadores artesanais de Ilhabela, SP, Brasil. *Bol. Inst. Pesca*, São Paulo, 38(3): 231-246.
- Robbinsin, D., Mazucatto, M. 2018. The evolution of mission-oriented policies: Exploring changing market creating policies in the US and European space sector. *Research Policy*. DOI: 10.1016/j.respol.2018.10.005
- Sáenz-Arroyo, A., Roberts, C.M., Torre, J., Cariño-Olvera, M., Enríquez-Andrade, R.R., 2005. Rapidly shifting environmental baselines among fishers of the Gulf of California. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 272(1575), 1957–1962. <https://doi.org/10.1098/rspb.2005.3175>
- Silvano, R.A.M., Mac Cord P.F.L., Lima, R.V., Begossi, A., 2006. When does this fish spawn? Fishermen's local knowledge of migration and reproduction of Brazilian coastal fishes. *Environ Biol Fishes*. 76:371-86. <http://dx.doi.org/10.1590/S1679-62252012000100013>
- Silvano, R.A.M., Valbo-Jørgensen, J., 2008. Beyond fishermen's tales: contributions of fishers' local ecological knowledge to fish ecology and fisheries management. *Environ. Dev. Sustain*. 10 (5), 657-675. <http://dx.doi.org/10.1590/S1679-62252012000100013>
- Silvano, R.A. M., Begossi, A., 2012. Fishermen's local ecological knowledge on Southeastern Brazilian coastal fishes: contributions to research, conservation, and management. *Neotrop. Ichthyol*. 10 (1), 133-147. <http://>

[dx.doi.org/10.1590/S1679-62252012000100013](https://doi.org/10.1590/S1679-62252012000100013)

Spers, E.E., 2002. Qualidade e segurança em alimentos. In: Zylberrstatn, D.E., Neves, M.F., Economia e gestão dos negócios agroalimentares. Editora Pioneira, São Paulo-SP. pp. 283-321. ISBN: 85-221-0217-1

Tsakanika, A., Clauzet, M., May, P.H., 2018. Envolvendo os pescadores artesanais no desenvolvimento urbano e periurbano no Brasil. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*. v.28 n.2: 1-20. <https://redibec.org/ojs> ISSN: 13902776

Tesfamichael, D., Pitcher, T.j., Pauly, D., 2014. Assessing changes in fisheries using fishers' knowledge to generate long time series of catch rates: a case study from the Red Sea. *Ecology and Society* 19(1):18. <https://doi.org/10.5751/ES-06151-190118>

Thurstan, R.H., Buckley, S.M., Ortiz, J.C., Pandolfi, J.M., 2016. Setting the Record Straight: Assessing the Reliability of Retrospective Accounts of Change. *Conservation Letters*, 9: 98-105. doi: 10.1111/conl.12184

Viana, J.P., 2013. Recursos pesqueiros do Brasil: Situação dos estoques, da gestão e sugestões para o futuro. IPEA-Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur). [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5583/1/BRU\\_n07\\_recursos.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5583/1/BRU_n07_recursos.pdf)

Worm, B., Barbier, E.B., Beaumont, N., Duffy, J.E., Folke, C., Halpern, B.S., Jackson, J.B.C., Lotze, H.K., Micheli, F., Palumbi, S.R., Sala, E., Selkoe, K.A., Stachowicz, J.J., Wayson, R., 2016. Impacts of biodiversity loss ocean ecosystem services. *Science* 314 787-790. 10.1126/science.1132294