



## Conhecimento Pesqueiro e o Defeso: Preenchendo uma Lacuna Necessária

Vítor Renck<sup>1,2\*</sup>, David Ludwig<sup>1</sup>, Irael de Jesus Santos<sup>3</sup>, Valdemir Celestino dos Santos<sup>3</sup>, Francisco de Assis da Conceição<sup>3</sup>, Nelson Amado de Araújo<sup>3</sup>, Clecio Cardoso dos Santos<sup>4</sup>, Valdomiro José de Oliveira<sup>4</sup>, Paride Bollettin<sup>2,5,6,7</sup>, José Amorim Reis-Filho<sup>8,9,10</sup>, Luana Polisel<sup>1,2</sup> and Charbel N. El-Hani<sup>2,9,10</sup>

### RESUMO

No Brasil, o estabelecimento da política de defeso não tem levado em conta os conhecimentos de pescadores artesanais, que são, comumente, marginalizados e não reconhecidos perante às políticas públicas que os atingem. Em nossos estudos, encontramos uma marcada incompatibilidade entre o conhecimento de pescadores artesanais do estuário do rio Itapicuru, litoral norte da Bahia, sobre o período reprodutivo de algumas espécies marinhas utilizadas como recursos pesqueiros e os períodos de defeso estabelecidos em lei. Os conhecimentos dos pescadores sugerem que duas espécies de robalo bem como quatro espécies de camarão estão sendo protegidas em períodos do ano dissonantes da época reprodutiva percebida pelos pescadores. Propomos, assim, uma mudança nos procedimentos de tomada de decisão subjacentes às legislações de defeso, assim como a revisão da legislação específica para robalos e camarões, levando-se em conta o conhecimento de especialistas tradicionais. Especialmente na formulação de novas políticas de defeso, consideramos fundamental a participação destes últimos. Para alcançar uma compreensão mais robusta e precisa da situação, propomos colocar em diálogo o conhecimento científico acadêmico e os conhecimentos de pescadores artesanais, em uma abordagem de pesquisa participativa. Processos participativos como os que propomos aqui e, eventualmente, de coprodução do conhecimento, não só permitem melhorar as práticas de gestão e conservação ambiental e formulação de políticas públicas, mas também podem desempenhar um papel de empoderamento para comunidades pesqueiras, assim como para outros povos do campo e povos indígenas.

**Palavras-chave:** Defeso; Diálogo entre conhecimentos; Pescadores artesanais; Políticas ambientais; Processos participativos.

1 Knowledge, Technology, and Innovation Group, Wageningen University and Research, 6700 EW Wageningen, Países Baixos.

2 Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Estudos Interdisciplinares e Transdisciplinares em Ecologia e Evolução (INCT IN-TREE), R. Barão de Jeremoabo, 668, Salvador, BA, Brasil, 40170-115.

3 Especialista tradicional de Siribinha.

4 Especialista tradicional de Poças.

5 Department of Anthropology, Faculty of Science, Masaryk University, Kotlářská 267/2, 611 37 Brno, República Tcheca.

6 Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais, Universidade Estadual Paulista, Rod. Araraquara-Jaú Km 1, Machados, Araraquara, SP, 14800-901.

7 Department of Anthropology, Durham University, Durham, England.

8 ICHTUS Ambiente & Sociedade, Salvador, BA, Brasil, 41830-600.

9 Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia, R. Barão de Jeremoabo, 668, Salvador, BA, Brasil, 40170-115.

10 Programa de Pós-graduação em Ecologia: Teoria, Aplicação e Valores, Universidade Federal da Bahia, R. Barão de Jeremoabo, 668, Salvador, BA, Brasil, 40170-115.

\* Corresponding author ✉. E-mail address: VR ([vitor\\_renck@hotmail.com](mailto:vitor_renck@hotmail.com)), DL ([david.ludwig@wur.nl](mailto:david.ludwig@wur.nl)), PB ([paride\\_bollettin@msn.com](mailto:paride_bollettin@msn.com)), JAR-F ([amorim\\_agua@yahoo.com.br](mailto:amorim_agua@yahoo.com.br)), LP ([luana.poliseliramos@wur.nl](mailto:luana.poliseliramos@wur.nl)), CNE ([charbelehani4@gmail.com](mailto:charbelehani4@gmail.com)).

## INTRODUÇÃO

A política ambiental brasileira iniciou sua trajetória a partir da década de 1930, com a promulgação do Código de Águas e do Código Florestal. Quase quarenta anos depois, o Código de Pesca (Decreto-lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967) instituiu a política do defeso, período no qual o governo proíbe a pesca de determinadas espécies em locais específicos, a fim de protegê-las em seu período reprodutivo (compreendendo a maturação gonadal, espermiacão e desova). Esta é uma medida de conservação importante, dado que a sobrepesca durante os períodos de desova é um dos principais estressores no que tange à viabilidade populacional das espécies capturadas (Reis-Filho *et al.* 2021), diminuindo os estoques pesqueiros, reduzindo a sustentabilidade da produção e afetando a cadeia alimentar (Rosa e Menezes 1996).

No Brasil, os períodos de defeso são definidos por órgãos ambientais que tomam como base estudos realizados por técnicos vinculados ao poder público e por pesquisadores de instituições públicas, como as universidades, geralmente sem levar em conta os conhecimentos dos pescadores (Vasques e Couto 2011). Desse modo, são desconsideradas importantes dimensões do saber acerca do comportamento das espécies, de sua reprodução e sazonalidade, de seu habitat, bem como sobre interações humanos-natureza.

A pesca artesanal no Brasil, tanto em águas continentais quanto na zona costeira, é responsável por cerca de metade das capturas e do volume desembarcado no país (Begossi 2008). Portanto, a gestão da pesca artesanal em escala local é uma necessidade que deve ser alinhada à dinâmica de cada comunidade e/ou região, oferecendo benefícios adicionais caso seja levado em consideração que o uso do conhecimento dos pescadores artesanais no manejo pesqueiro pode conduzir a resultados tangíveis e mais equitativos, quando comparados a modelos de gestão mais hierarquizados (Begossi 2008).

Em nossos estudos sobre os conhecimentos de pescadores artesanais do estuário do rio Itapicuru, no litoral norte da Bahia, Brasil, encontramos uma marcada incompatibilidade entre o que os pescadores locais nos relataram sobre os períodos reprodutivos de alguns animais estuarinos marinhos, e os períodos de defeso estabelecidos em lei. No presente artigo, relatamos as incongruências entre conhecimentos pesqueiros e legislação de defeso, e realizamos recomendações para tomadores de decisão e formuladores de políticas de gestão pesqueira na esfera governamental, tanto regional quanto nacional. Estas recomendações propõem uma mudança nos procedimentos de tomada de decisão subjacentes às legislações de defeso, de modo que levem em conta os conhecimentos pesqueiros, assim como a revisão da legislação específica relativa a

alguns períodos de defeso.

## O DEFESO NO ESTUÁRIO DO RIO ITAPICURU

Os pescadores de Siribinha (11° 45'21"S, 37° 31'17"W) e Poças (11° 48'12"S, 37° 32'29"W) e Poças devem respeitar três períodos de defeso (Tabela 1).

1. O do caranguejo-uçá, localmente denominado caranguejo-sal (*Ucides cordatus*), entre 1º de dezembro e 31 de maio (para fêmeas) e entre janeiro e março, na lua cheia e lua nova (para machos e fêmeas), períodos em que os caranguejos saem de suas tocas em grandes grupos para acasalar (facilitando a captura dos pescadores), fenômeno conhecido nacionalmente como “andada”.

2. O dos robalos (*Centropomus undecimalis* e *Centropomus parallelus*), entre 15 de maio e 31 de julho.

3. O dos camarões *Farfantepenaeus subtilis*, *Farfantepenaeus brasiliensis*, *Xiphopenaeus kroyeri* e *Litopenaeus schmitti*, entre 1º de abril e 15 de maio, e de 1º de dezembro a 15 de janeiro.

## O CONHECIMENTO DOS PESCADORES ARTESANAIS

A fim de levantar o conhecimento dos pescadores sobre os períodos reprodutivos de animais estuarinos e marinhos, realizamos entrevistas semi-estruturadas com especialistas tradicionais (protocolo de entrevistas em Arquivo Adicional). Foram considerados especialistas tradicionais aqueles que eram reconhecidos como tal por diversos membros da comunidade, além de possuírem alta frequência de pesca (4 dias por semana) e possuírem pelo menos 30 anos de idade, incluindo pescadores aposentados.

As entrevistas foram realizadas em novembro de 2019. Entrevistamos um total de 18 especialistas tradicionais (43-87 anos), doze em Siribinha (entrevistas sobre peixes e caranguejos) e seis em Poças (entrevistas sobre camarões) (Figura 1). Entre outras informações acerca da dinâmica pesqueira local, conhecimento local sobre a nomenclatura e identificação das espécies, o estudo teve como principal objetivo compreender o conhecimento dos especialistas tradicionais sobre os períodos reprodutivos das espécies capturadas e constantes nos dispositivos legais de moratória sazonal das capturas (i.e., defeso).

Todos os pescadores entrevistados relataram que o caranguejo-sal estaria reproduzindo no mesmo período previsto na Instrução Normativa Interministerial MAPA/MMA Nº 6, de 16 de janeiro de 2017.

No entanto, quanto às espécies de robalo, houve uma elevada discordância em relação à Portaria do



**Figura 1.** Israel de Jesus Santos (Galego, especialista tradicional e um dos autores do presente artigo), segurando um robaloão (*Centropomus undecimalis*) (Crédito Imagem: Islaine Lessa Santos, 2020). Entrevista com o Sr. Jonas, especialista tradicional e pescador mais antigo de Siribinha (Crédito Imagem: Marcelo Delfino, 2019).

Ibama N° 49-N, de 13 de maio de 1992. Em sua grande maioria, os pescadores relataram o período reprodutivo do robalo branco em agosto (67% dos participantes) e para o robaloão, em janeiro (58% dos participantes). Essa percepção dos especialistas locais é distinta do que é preconizado em lei, que protege os robalos em maio, junho e julho (Tabela 1).

Em relação aos camarões, houve uma completa discordância entre a Instrução Normativa N° 14 do Ministério do Meio Ambiente (MMA), de 14 de outubro de 2004, e o conhecimento dos especialistas tradicionais, conforme expresso por G.: “O defeso é 1 de dezembro a 15 de janeiro e 1 de abril a 15 de maio. Não bate (com o período reprodutivo). Nessa época ele não tá ovado. Ele tá ovado no mês de São João. Junho, julho, vai até final de agosto. (...) O defeso não bate nesta região toda”. Nenhum dos participantes concordou com a legislação, sendo o mês mais citado como período reprodutivo o mês de junho (67% dos participantes), um mês após o segundo período de defeso estabelecido em lei.

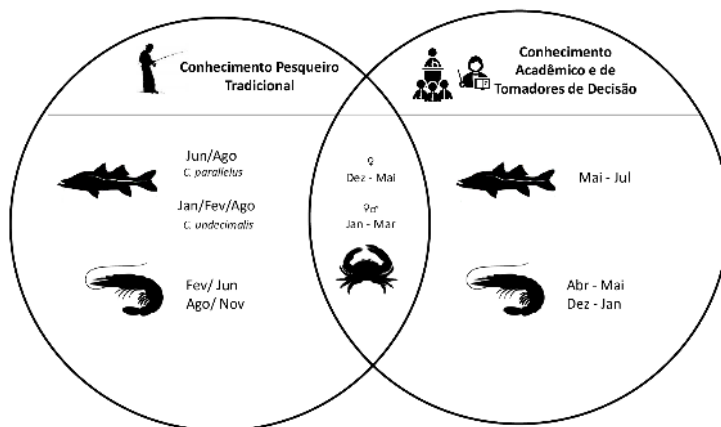
Considerando apenas os meses que tiveram mais de 10% de citações (a soma das citações de cada es-

pécialista tradicional para cada mês reconhecido para a reprodução desses animais, conforme sugerido por Nora 2013), o período reprodutivo indicado pelos especialistas tradicionais seria em janeiro, fevereiro e agosto para o robaloão e junho e agosto para o robalo branco (Figura 2), em oposição a maio, junho e julho, conforme Portaria do Ibama. Em relação aos camarões, o período reprodutivo proposto pelos pescadores de Poças ocorre em fevereiro, junho, agosto e novembro (Figura 2), ao contrário de abril-maio e dezembro-janeiro, conforme previsto na Instrução Normativa do MMA. Portanto, encontramos concordância muito baixa entre o conhecimento tradicional e essas duas legislações de defeso.

Apesar desses resultados, houve uma considerável variação de conhecimento entre os pescadores. 42% dos especialistas tradicionais distinguiram o período de desova para ambas as espécies de robalo, relatando que o robaloão desova no verão e o robalo branco, no inverno, conforme expresso por E.: A desova do robaloão se concentra em janeiro, mas as vezes encontra algum ovado em agosto. “A desova do robalinho (robalo branco) se concentra em julho e agosto, mas às

**Tabela 1.** Meses compreendidos pelo defeso de diferentes recursos pesqueiros (cinza) na região do estuário do rio Itapicuru.

Defeso / Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Caranguejo ♀												
Caranguejo ♀♂												
Robalos												
Camarões												



**Figura 2.** Discordâncias das partes interessadas sobre os períodos reprodutivos de animais marinhos no estuário do rio Itapicuru.

vezes encontra algum ovado em janeiro”. No entanto, os outros pescadores relataram a desova destas espécies no mesmo período, como podemos ver nessa fala de N.: “Agosto é o mês de desova do robalo. Tanto o robalo branco como o robalão”.

## DESAFIOS E TENSÕES ENTRE AS PARTES INTERESSADAS NA FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Diante do cenário exposto, temos evidências suficientes para afirmar que pelo menos duas entre as três legislações de proteção da fauna marinha acima mencionadas não estão de acordo com o conhecimento pesqueiro de especialistas tradicionais do litoral norte do estado da Bahia. O conhecimento desses atores sugere que duas espécies de robalo (*Centropomus undecimalis* e *Centropomus parallelus*), bem como quatro espécies de camarão (*Farfantepenaeus subtilis*, *Farfantepenaeus brasiliensis*, *Xiphopenaeus kroyeri* e *Litopenaeus schmitti*) estão sendo protegidas na época errada na região em que vivem. Nesse sentido, nossos achados apoiam a crescente literatura que destaca a importância de considerar uma diversidade de formas de conhecimento na conservação e a necessidade de abordagens comunitárias, participativas ou transdisciplinares na gestão ambiental (Albuquerque *et al.* 2021; Berkes 2017).

As incompatibilidades entre os conhecimentos de pescadores artesanais e políticas públicas aqui documentadas, em particular no que diz respeito ao período de defeso de recursos pesqueiros, estão longe de ser casos isolados. Diversos outros estudos relataram situações semelhantes, mostrando a ausência de consideração dos conhecimentos de pescadores

pelos tomadores de decisão e formuladores de políticas públicas brasileiros. Reis-Filho *et al.* (2021), por exemplo, mostraram que esta ausência do conhecimento dos pescadores na proposição de regras governamentais que recaem sobre a pesca resultou em uma enorme pressão de pesca durante os períodos de desova de sernambiguaras (*Trachinotus falcatus*) e pamos-galhudo (*Trachinotus goodei*) ao longo da costa brasileira. Musiello-Fernandes *et al.* (2017) também relataram contradições entre a temporada de defeso do camarão-de-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) e o conhecimento pesqueiro sobre o período reprodutivo e de recrutamento desta espécie nos Estados da Bahia e Espírito Santo. Segundo os autores, a maioria dos pescadores manifestou oposição à diretiva do defeso e uma parcela significativa do efetivo pesqueiro não cumpria a moratória do defeso, pescando assim, ilegalmente. Isso mostra limitações importantes na capacidade da diretiva de gestão pública do recurso pesqueiro de cumprir com o seu principal objetivo.

Ou seja, além de as legislações serem elaboradas em um esquema hierárquico de decisão (*i.e.*, de cima para baixo), elas potencialmente têm menos eficácia ambiental e econômica, uma vez que acabam não preservando efetivamente as populações de recursos pesqueiros exploradas e gerando perdas de receita para os pescadores e a cadeia produtiva associada. Segundo dados do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA 2012), estima-se que o Governo Federal mobilize em torno de US\$1 bilhão por ano com subsídios associados ao defeso. Uma vez que os pescadores estão proibidos de pescar determinadas espécies nos períodos de defeso, o Governo Federal brasileiro compensa os pescadores formalmente registrados com um “seguro defeso”, no valor de um salário mínimo para cada mês proibido. Diante de um valor tão expressivo como o

citado no orçamento anual brasileiro, deveríamos nos certificar, ao menos, que as espécies correspondentes estejam sendo de fato protegidas no período correto.

Os nossos achados, combinados com os disponíveis na literatura acadêmica supracitada, mostram que as legislações de defeso podem se beneficiar ao levar em consideração tanto o conhecimento pesqueiro quanto o conhecimento acadêmico. Além da ausência da devida consideração dos conhecimentos de pescadores, parece haver também uma lacuna de pesquisa-prática no que tange ao conhecimento acadêmico, na medida em que essas políticas também mobilizam de modo bastante limitado o que se sabe deste último, como mostrado por Renck *et al.* (2022). Portanto, a atualização de legislações específicas, considerando o modelo de formulação de baixo para cima, poderia ajudar a evitar o colapso de estoques pesqueiros explorados e, por conseguinte, efeitos nocivos com consequências ecológicas e econômicas, inclusive para as comunidades pesqueiras.

Evidentemente, 18 entrevistas não são suficientes para alterar uma legislação estabelecida. São necessários estudos de acompanhamento, abrangendo uma área mais ampla (por exemplo, a Portaria do Ibama N° 49-N abrange mais de 1.500 km de litoral), ou seja, outras comunidades pesqueiras, realizando entrevistas com uma amostra maior de especialistas tradicionais, bem como validação dos períodos reprodutivos das espécies atribuídos pelos especialistas tradicionais a partir de análises de maturação gonadotrófica. De qualquer modo, podemos dizer que nossos achados sugerem, ao menos, a necessidade de revisar a legislação de defeso dos robalos e camarões.

Mas neste trabalho não nos restringimos exclusivamente a contrapor uma legislação específica. Propomos uma mudança nos procedimentos de tomada de decisão subjacentes às legislações de defeso, bem como outras normativas relativas à política pesqueira, de maneira a levar-se em conta o conhecimento de pescadores artesanais, através de processos participativos apropriadamente planejados.

Existem inúmeros exemplos na literatura sobre como o diálogo de saberes e a coprodução de conhecimentos podem contribuir para a conservação da biodiversidade e seu manejo, em diversas partes do mundo (e.g., Gilchrist *et al.* 2005; Gagnon e Berteaux 2009). Argumentamos que a incorporação dos conhecimentos de pescadores na formulação e na efetivação de políticas públicas pode melhorar substancialmente as práticas de gestão ambiental, especialmente no que toca à gestão da biodiversidade. Em contraste com os formuladores de políticas públicas e técnicos ambientais, os pescadores locais têm conhecimento refinado sobre os períodos reprodutivos em diferentes regiões do país, que poderiam fundamentar uma legislação mais eficiente, confiável e justa. Além disso, o conhecimento

já existente entre os pescadores se aplica a escalas locais e se caracteriza por um grau de familiaridade e experiência que, tipicamente, não são o foco da pesquisa acadêmica, tornando seu conhecimento também não-substituível pelo conhecimento acadêmico.

Em suma, propomos:

- (1) a necessidade de revisão da Portaria do Ibama N° 49-N, referente ao defeso das duas espécies de robalo, e da Instrução Normativa N° 14 do Ministério do Meio Ambiente (MMA), referente ao defeso das quatro espécies de camarão, com base tanto nos conhecimentos de pescadores artesanais quanto no conhecimento acadêmico;
- (2) que os pescadores artesanais e seus conhecimentos, produtos de muitas gerações de experiência cotidiana com a pesca, devem ter voz ativa e deliberativa na definição de políticas públicas relativas a esta atividade, a exemplo dos períodos de defeso. Assim, para que políticas de conservação tenham efeitos tangíveis, devemos combinar (a) estudos científicos rigorosos (como por exemplo, o monitoramento através de capturas orientadas de espécies-alvo com a finalidade de analisar aspectos reprodutivos para peixes - i.e., macroscopia gonadal e biometria de camarões como proxy de maturação reprodutiva); (b) estudos etnograficamente inspirados, envolvendo entrevistas semi-estruturadas com especialistas tradicionais e observação participante, a fim de compreender seus conhecimentos e suas percepções sobre os períodos reprodutivos das espécies, os quais podem variar significativamente em diferentes porções de sua distribuição geográfica; e (c) processos participativos cuidadosamente planejados, para consolidação dos conhecimentos e das percepções de pescadores artesanais, bem como para colocá-los em diálogo com conhecimentos acadêmicos e técnicos.

## CONCLUSÃO

Conforme discutimos, entendemos que as políticas de defeso no Brasil nem sempre correspondem ao período reprodutivo das espécies protegidas. Consideramos que uma importante razão para isso está relacionada ao fato de não haver participação na tomada de decisão daqueles que interagem com essas espécies diuturnamente e acumularam ao longo das gerações um valioso repertório de conhecimentos a respeito delas, de seu comportamento e de seus padrões reprodutivos.

Contudo, mobilizar apenas os conhecimentos de pescadores não é suficiente. Nossos achados indicam que estes detentores de conhecimentos (como quaisquer outros) também apresentam divergências entre

si. Assim, para alcançar uma compreensão mais robusta e precisa da situação, são necessários processos participativos que contribuam para consolidar os entendimentos e as percepções dos pescadores, ao mesmo tempo que os coloca em diálogo com o conhecimento científico acadêmico e o conhecimento técnico. Além disso, estes processos participativos não somente possibilitam melhorar as práticas de gestão ambiental e a formulação de políticas públicas, mas também desempenhar um papel no empoderamento de comunidades pesqueiras, outras comunidades rurais e povos indígenas.

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer às comunidades de Siribinha e Poças por compartilharem conosco seus conhecimentos e suas experiências e nos receberem de braços abertos, especialmente aos especialistas tradicionais que participaram diretamente deste estudo. Esta pesquisa não teria sido realizada sem o engajamento deles. Agradecemos também à Giorgia Giudice pela elaboração e design da Figura 2.

## FINANCIAMENTO

Este estudo foi financiado em parte pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Código de Financiamento 001. VR recebeu uma bolsa “writing up” no Konrad Lorenz Institute for Evolution and Cognition Research, Austria. CNEH, PB e VR foram apoiados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (processo nº 465767/2014-1), CAPES (processo nº 23038.000776/2017-54) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (processo nº INC0006/2019), mediante suporte ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Estudos Interdisciplinares e Transdisciplinares em Ecologia e Evolução (INCT IN-TREE). CNEH foi apoiado pelo CNPq através de bolsa de produtividade em pesquisa (processo nº 307223/2021-3) e de projeto de pesquisa aprovado (processo nº 423948/2018-0), no qual também se situa o presente estudo. JAR-F foi apoiado pela FADESP (Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa – UFPA – bolsa de pós doutorado nº 339020.02). A pesquisa de DL, LP e VR foi apoiada por uma bolsa de iniciação do European Research Grant (851004 LOCAL KNOWLEDGE) e uma bolsa do Netherlands Organisation of Scientific Research (V1.Vidi.195.026 ETHNOONTOLOGIES). A pesquisa de PB foi apoiada pelo Ministério das Relações Exteriores da Itália, chamada para Pesquisa Antropológica e Arqueológica (bolsa número 88584/20).

## CONFLITO DE INTERESSES

Os autores não têm conflitos de interesse a declarar.

## DECLARAÇÃO DE CONTRIBUIÇÃO

VR liderou o trabalho de campo, realizou a análise dos dados e redigiu a versão inicial do manuscrito. DL, IJS, VCS, FAC, NAA, CCS, VJO, PB, JARF, LP e CNE revisaram e redigiram a versão final do manuscrito. DL, PB e CNE supervisionaram o projeto de pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- Albuquerque UP, Ludwig D, Feitosa IS, de Moura JMB, Gonçalves PHS, da Silva RH, Silva TC, Gonçalves-Souza T, Júnior WSF (2021) **Integrating traditional ecological knowledge into academic research at local and global scales.** *Regional Environmental Change* doi: [10.1007/s10113-021-01774-2](https://doi.org/10.1007/s10113-021-01774-2).
- Begossi A (2008) **Local knowledge and training towards management.** *Environment, Development and Sustainability* doi: [10.1007/s10668-008-9150-7](https://doi.org/10.1007/s10668-008-9150-7).
- Berkes F (2017) **Sacred ecology.** *Routledge*.
- Gagnon C, Berteaux D (2009) **Integrating traditional ecological knowledge and ecological science.** *Ecology and Society* 14:19.
- Gilchrist G, Mallory M, Merkel F (2005) **Can local ecological knowledge contribute to wildlife management?** *Ecology and Society* 11:4.
- MPA (2012) **Ministério da Pesca e Aquicultura.** Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura, Brasília, Brasil.
- Musiello-Fernandes J, Zappes CA, Hostim-Silva M (2017) **Small-scale shrimp fisheries on the Brazilian coast.** *Ocean & Coastal Management* doi: [10.1016/j.ocecoaman.2017.07.018](https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2017.07.018).
- Nora V (2013) **Ecologia e etnoecologia de robalos (*Centropomus undecimalis*, Bloch, 1792 e *Centropomus parallelus*, Poey, 1860) na Baía de Paraty, RJ. Brasil.** MSc. dissertação. Universidade Santa Cecília.
- Reis-Filho JA, Miranda RJ, Sampaio CL, Nunes JAC, Leduc AO (2021) **Web-based and logbook catch data of permits and pompanos by small-scale and recreational fishers: predictable spawning aggregation and exploitation pressure.** *Fisheries Research* doi: [10.1016/j.fishres.2021.106064](https://doi.org/10.1016/j.fishres.2021.106064).

Renck V, Ludwig D, Bollettin P, El-Hani CN (2022) **Exploring Partial Overlaps Between Knowledge Systems.** *Human Ecology* doi: [10.1007/s10745-022-00335-3](https://doi.org/10.1007/s10745-022-00335-3).

Rosa RS, Menezes NA (1996) **Relação preliminar das espécies de peixes (Pisces, Elasmobranchii, Actinopterygii) ameaçadas no Brasil.** *Revista Brasileira de Zoologia* 13:647-667.

Vasques ROR, Couto EDCG (2011) **Percepção dos Pescadores quanto ao estabelecimento do Pe-**

**ríodo de Defeso da Pesca de Arrasto para a Região de Ilhéus (Bahia, Brasil).** *Revista de Gestão Costeira Integrada* doi: [10.5894/rgci291](https://doi.org/10.5894/rgci291).

**Received:** 21 October 2022

**Accepted:** 24 November 2022

**Published:** 16 February 2023

**Editor:** Michelle Cristine Medeiros Jacob

## Arquivo Adicional

### 1. Protocolo de entrevistas

1. Que peixes ou mariscos são proibidos pescar em algumas épocas do ano?
2. Por que você não pode pescar nesse período?
3. Quando esses peixes e mariscos estão com ova/desovando?
4. E quando é o período de proibição (verificar se bate com o período reprodutivo/é reconhecido por eles como uma incompatibilidade entre datas)?