

UMA AVALIAÇÃO INTEGRADA DA GOVERNANÇA,  
DA SITUAÇÃO DOS ESTOQUES E DAS PESCARIAS

# AUDITORIA DA PESCA BRASIL 2021





UMA AVALIAÇÃO INTEGRADA DA GOVERNANÇA,  
DA SITUAÇÃO DOS ESTOQUES E DAS PESCARIAS

# AUDITORIA DA PESCA BRASIL 2021



**Diretor-Geral**  
Ademilson Zamboni

**Diretor Científico**  
Martin Dias

**Diretora de Comunicação**  
Camilla Valadares

**Diretor Administrativo e Financeiro**  
José Machado

**Gerente de Campanhas**  
Lara Iwanicki

**Cientista Marinho Sênior**  
Letícia Canton

**Analista de Campanhas**  
Miriam Bozzetto

**Analista Administrativo e Financeiro**  
Lúcia Silva

**Analista de Operações**  
Juliana Silva

**Assistente Executiva**  
Edna Santana

**Gerente de Comunicação**  
Patrícia Bonilha

**Assistente de Comunicação**  
Beatriz Ribeiro

**Estagiária de Comunicação**  
Camila Saldanha

## FICHA TÉCNICA

---

**Autores**  
Ademilson Zamboni  
Letícia Canton  
Martin Dias

**Colaboradores**  
Kamyla Borges  
Marcelo Costa Feltrim  
Paulo Ricardo Pezzutto

**Revisão gramatical**  
Denise Goulart

**Projeto gráfico e diagramação**  
Duo Design

**Foto da capa**  
Christian Braga/Oceana

## FICHA CATALOGRÁFICA

---

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Dias, Martin  
Auditoria da pesca : Brasil 2021 [livro eletrônico] : uma avaliação integrada da governança, da situação dos estoques e das pescarias / Martin Dias, Ademilson Zamboni, Letícia Canton. -- 2. ed. -- Brasília, DF : Oceana Brasil, 2022.  
PDF.

ISBN 978-65-994543-2-5

1. Auditoria 2. Estatística 3. Governança  
4. Mares 5. Oceanos 6. Pesca I. Zamboni, Ademilson. II. Canton, Letícia. III. Título.

22-105112

CDD-658.408

Índices para catálogo sistemático:

1. Auditoria : Gestão ambiental, saúde e segurança ocupacional : Empresas : Administração 658.408

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

 **OCEANA** Proteger os oceanos  
e alimentar o mundo

SIG Quadra 1, Centro Empresarial Parque Brasília,  
Sala 251 - 70610-410 - Brasília/DF  
Telefone: +55 (61) 3247-1800  
brazil@oceana.org

---

brasil.oceana.org  
Twitter.com/oceanabrasil  
Facebook.com/oceanabrasil  
Instagram.com/oceanabrasil  
Youtube.com/oceanabrasil

# Sumário

<b>Apresentação</b> .....	<b>8</b>
<b>1. Introdução</b> .....	<b>10</b>
<b>2. Metodologia</b> .....	<b>20</b>
<b>3. Resultados</b> .....	<b>30</b>
<b>3.1 Política pesqueira</b> .....	<b>34</b>
3.1.1 Objetivos de longo prazo.....	34
3.1.2 Vinculação entre gestão e ciência.....	35
3.1.3 Obrigatoriedade de manter estoques saudáveis.....	36
3.1.4 Lei da Pesca determina que a gestão pesqueira seja feita numa abordagem ecossistêmica.....	38
3.1.5 Lei da Pesca indica claramente os órgãos responsáveis e o processo de gestão pesqueira.....	38
<b>3.2 Transparência</b> .....	<b>41</b>
3.2.1 Fóruns de consulta e assessoramento em funcionamento.....	41
3.2.2 Fóruns de assessoramento técnico-científico em funcionamento.....	44
3.2.3 Registros e memórias das reuniões publicamente disponíveis.....	44
3.2.4 Balanços anuais da produção pesqueira publicamente disponíveis.....	46
3.2.5 Dados dos sistemas de registros de pescadores e embarcações pesqueiras publicamente disponíveis.....	47
3.2.6 Informações sobre o estado de conservação dos recursos pesqueiros publicamente disponíveis.....	48
<b>3.3 Estoques pesqueiros</b> .....	<b>49</b>
3.3.1 Estado do estoque quantitativamente estimado/determinado.....	51
3.3.2 Estoques sobrepescados ( $B < B_{RMS}$ ).....	52
3.3.3 Estoques em sobrepesca ( $F > F_{RMS}$ ).....	54
3.3.4 Estoques com Limites de Captura Anual definidos.....	56
3.3.5 Estoques submetidos a Planos de Gestão atualizados.....	58
<b>3.4 Pescarias</b> .....	<b>60</b>
3.4.1 Pescarias sujeitas a medidas de ordenamento.....	68
3.4.2 Pescarias com obrigatoriedade de implementar medidas para reduzir capturas incidentais.....	70
3.4.3 Pescarias sujeitas a monitoramento de desembarque.....	73
3.4.4 Pescarias com obrigatoriedade de monitoramento a bordo.....	74
3.4.5 Obrigatoriedade de entrega de Mapas de Bordo pela frota pesqueira.....	75
3.4.6 Obrigatoriedade da frota pesqueira de adesão a sistemas de rastreamento por satélite.....	77
<b>Conclusões e Recomendações</b> .....	<b>78</b>
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	<b>82</b>



# Abreviações

<b>CPG</b>	Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros
<b>DOU</b>	Diário Oficial da União
<b>EBFM</b>	<i>Ecosystem Based Fisheries Management</i>
<b>FAO</b>	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
<b>GT</b>	Grupo de Trabalho
<b>GTT</b>	Grupo Técnico de Trabalho
<b>Ibama</b>	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
<b>Iccat</b>	<i>International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas</i> (Comissão Internacional para a Conservação dos Atuns do Atlântico)
<b>ICMBio</b>	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
<b>IN</b>	Instrução Normativa
<b>INI</b>	Instrução Normativa Interministerial
<b>LC</b>	Limite de Captura
<b>Mapa</b>	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
<b>MDIC</b>	Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços
<b>MMA</b>	Ministério do Meio Ambiente
<b>MPA</b>	Ministério da Pesca e Aquicultura
<b>MSC</b>	<i>Marine Stewardship Council</i>
<b>ODS</b>	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
<b>ONG</b>	Organização Não Governamental
<b>ONU</b>	Organização das Nações Unidas
<b>Orop</b>	Organização Regional de Ordenamento Pesqueiro
<b>Preps</b>	Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite
<b>Probordo</b>	Programa Nacional de Observadores de Bordo
<b>Revizee</b>	Programa de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva
<b>RGP</b>	Registro Geral da Atividade Pesqueira
<b>RMS</b>	Rendimento Máximo Sustentável
<b>SAP</b>	Secretaria de Aquicultura e Pesca
<b>SCC</b>	Subcomitê Científico
<b>Seap/PR</b>	Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República
<b>Sinpesq</b>	Sistema Nacional de Informação da Pesca e Aquicultura
<b>TCU</b>	Tribunal de Contas da União
<b>TED</b>	<i>Turtle Excluder Device</i> (Dispositivo de Escape de Tartarugas)
<b>ZEE</b>	Zona Econômica Exclusiva

# Apresentação



A segunda avaliação que a Oceana faz sobre o desempenho da gestão pesqueira marinha nacional – *Auditoria da Pesca 2021* – atualiza as análises sobre a política pesqueira, o acesso à informação, o grau de ordenamento e monitoramento das pescarias e o conhecimento técnico-científico sobre os estoques explorados comercialmente no país.

Ao publicar regularmente sua Auditoria, a Oceana busca facilitar o acompanhamento da trajetória da pesca no Brasil, identificando avanços rumo às melhores práticas de gestão ou retrocessos. Para tanto, em 2021, foi adotada uma metodologia de análise guiada pelos mesmos 22 indicadores de desempenho aplicados em 2020. Destacamos ainda a transparência como alicerce deste trabalho. Tanto os critérios/requisitos dos indicadores quanto as fichas de avaliação de cada um dos 117 estoques e 48 pescarias podem ser consultados, na íntegra, nos três Apêndices que acompanham a versão eletrônica deste relatório.

No Capítulo 1, uma introdução posiciona a pesca no contexto mundial da produção de alimento e no que hoje se denomina *blue foods* (“alimentos azuis”, em uma tradução livre), com destaque para os desafios de promover a gestão sustentável da atividade nas escalas global, nacionais e regionais. O Capítulo 2 detalha a metodologia aqui adotada, enquanto o Capítulo 3 traz os resultados da avaliação da Lei da Pesca (Lei nº 11.959/2009), da transparência na

gestão pesqueira, do estado dos estoques pesqueiros e da gestão e do monitoramento das pescarias. Neste relatório, trazemos também o primeiro quadro comparativo das auditorias de 2020 e 2021, resumindo as principais mudanças encontradas neste intervalo. Finalmente, no Capítulo 4 estão as recomendações para o aprimoramento da gestão da pesca no Brasil.

*Tendo completado 20 anos em 2021, a Oceana opera com 18 bases em 11 países e na União Europeia, e está no Brasil desde 2014. Em duas décadas, já alcançamos resultados expressivos para a proteção de habitats marinhos de enorme relevância, para a implantação de regamentos de pescarias mais sustentáveis, para a redução da poluição e na busca por maior transparência das informações públicas. Assim, a Oceana, que é a maior organização não governamental dedicada exclusivamente à conservação dos oceanos, segue trabalhando por meio de campanhas baseadas na ciência e orientadas para resultados concretos e mensuráveis com o firme propósito de aumentar a biodiversidade e abundância dos nossos oceanos.*

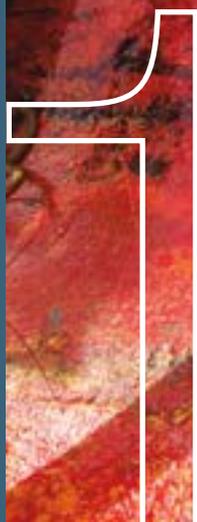
**Boa leitura!**

**Ademilson Zamboni**

Diretor-Geral da Oceana no Brasil



# Introdução



O ano de 2021 foi marcado por debates globais sobre os desafios da produção de alimentos. A população mundial se aproxima da marca de 8 bilhões de habitantes. As taxas de crescimento de 1% significam cerca de 80 milhões de pessoas a mais no planeta a cada ano. Juntamente com as soluções para a crise de saúde gerada pela pandemia de Covid-19, a segurança alimentar, por razões que a magnitude destes números demonstra, estiveram no foco da Organização das Nações Unidas (ONU). O desafio posto à mesa centrava na busca por soluções para garantir alimentos em qualidade e quantidade suficientes para o planeta e sobre como alcançar parte dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), sobretudo aqueles focados na erradicação da fome (ODS 2). Cientistas, organizações da sociedade civil e governos se debruçaram sobre a problemática envolvendo os sistemas alimentares durante a Assembleia Geral da ONU ocorrida em setembro de 2021. Um dos temas que ganharam destaque ao longo do ano foram os “alimentos azuis” (*blue foods*), isto é, alimentos que têm sua origem no ambiente aquático, como oceanos, rios e lagos.

Os dados mais recentes publicados pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) apontam que a produção de pescados alcançou, em 2018, o patamar de 179 milhões de toneladas, sendo a pesca extrativa e a aquicultura responsáveis pela produção de 96 e 82 milhões de toneladas, respectivamente. Dos diversos tipos de uso que se tem para produtos da pesca e da aquicultura, a FAO estima que 156 milhões de toneladas têm sido destinadas ao consumo direto humano, o que corresponde a 20,5 kg de pescados *per capita* (FAO, 2020). Os números apontam para um cenário no qual 4,5 bilhões de pessoas se alimentam regularmente dos “alimentos azuis”, os quais fornecem 15% da proteína animal consumida em nosso planeta.

A importância dos pescados na segurança alimentar transcende o volume de produção e seu consumo *per capita*. Do ponto de vista nutricional, os pescados possuem um alto teor de proteínas, além de

micronutrientes essenciais para uma dieta saudável, conforme ampla revisão trazida por Thilsted *et al.* (2015), em seu artigo intitulado “Sustentando dietas saudáveis: o papel da pesca e da aquicultura na melhoria nutricional na era pós-2015”. A diversidade de alimentos de origem aquática consumidos explica em boa parte a importância dos pescados na erradicação da fome e no combate à desnutrição (deficiência de micronutrientes). Enquanto 93% da proteína animal de origem terrestre se resume a carne vermelha (gado e porco) e aves (frango), no caso dos pescados são mais de 2.300 espécies consumidas, de acordo com o último relatório do *Blue Food Assessment*<sup>1</sup>.

A contribuição das atividades de pesca e aquicultura como fonte de renda para cerca de 250 milhões de pessoas também é fator determinante na economia do “alimento azul”, especialmente em países menos desenvolvidos, onde essas atividades podem representar a principal fonte de receita para comunidades inteiras, fornecendo resiliência econômica em áreas onde as alternativas de emprego são extremamente limitadas (FAO, 2020).

A produção de alimento nos meios aquáticos também ganhou importância recente nos debates sobre mudanças climáticas antropogênicas. A necessidade de se produzir alimento em qualidade e volume suficientes ganhou complexidade à medida que adicionamos a essa equação a importância de reduzir as emissões de gases de efeito estufa e o consumo de água e de energia. Avaliações que observam a performance de diferentes formas de se produzir alimento com base nesses parâmetros indicam que a captura extrativa e a aquicultura estão entre as menos impactantes (Hilborn *et al.*, 2018). De fato, dentre as dietas baseadas em proteína animal, aquelas que possuem sua base nos pescados são as que apresentam

.....  
<sup>1</sup>Building Blue Food Futures for People and the Planet. The Report of the Blue Food Assessment. September 2021. DOI: 10.25740/rd224xj7484.



as menores emissões de gases de efeito estufa (Scarborough *et al.*, 2014).

O desempenho ambiental da produção de “alimento azul”, muito embora geralmente menos impactante do que a produção de proteína em ambiente terrestre, é altamente variável dependendo da espécie e dos meios de produção. Os cultivos de moluscos bivalves e a pesca de pequenos pelágicos (como as sardinhas) estão entre as formas mais sustentáveis de produção de alimento, ao passo que pescados obtidos por meio de técnicas como arrasto de fundo, como é o caso dos camarões, tendem a ter um pior desempenho (Gephart *et al.*, 2021).

A interface entre a sustentabilidade dos meios de produção de alimentos no ambiente aquático e a erradicação da fome torna-se evidente na pesquisa conduzida por Golden *et al.*, 2021. Em seu trabalho, os autores apontam como benéfica (e estratégica) a transição para uma alimentação com maior participação de pescados como fonte de micronutrientes essenciais à dieta humana. O principal obstáculo para essa transição, no entanto, é fortalecer três pilares: aprimoramento da gestão pesqueira, promoção da

aquicultura sustentável e desenvolvimento de cadeias produtivas e de mercado mais equitativas.

Essas mesmas conclusões aparecem no relatório *Blue Food Assessment*, que aponta que os alimentos de origem aquática precisam de uma governança efetiva, que estabeleça limites e diretrizes para o ordenamento da atividade produtiva, seja da pesca, seja da aquicultura. O relatório aponta ainda ameaças aos sistemas alimentares de origem aquática, explicitando que a degradação dos ecossistemas e o esgotamento dos recursos pesqueiros pela sobrepesca são fatores a serem combatidos.

Os desafios para se remediar os impactos da produção dos alimentos azuis e garantir uma governança efetiva dos recursos residem, em parte, no fato de que a produção de pescados ocorre frequentemente em “águas públicas”. Muito embora os sistemas aquícolas utilizem espaços (ou águas) públicos, os arranjos produtivos se aproximam dos conceitos de propriedade privada de território observada nos meios de produção terrestres, garantindo maior controle e ingerência dos proprietários sobre a unidade



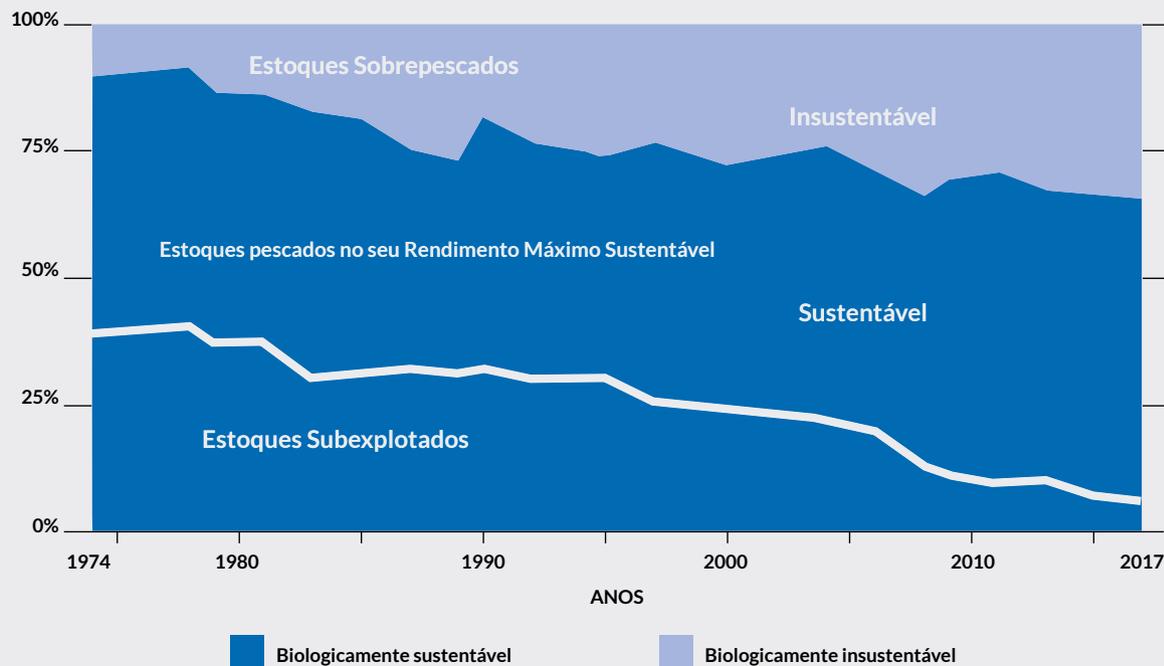
produtiva. A pesca extrativa, por outro lado, incide exclusivamente sobre áreas e recursos públicos. Não sendo à toa que as populações de peixes são o exemplo mais clássico do que se chama “tragédia dos comuns”, em que recursos de propriedade comum tendem a declinar com o passar do tempo (Berkes, 1985).

Um olhar sobre a trajetória dos recursos pesqueiros em todo o globo demonstra claramente que esses recursos seguem uma tendência de esgotamento,

corroborando os desafios da gestão e a essa “tragédia dos comuns”. Segundo os mais recentes dados da FAO, o número de estoques explorados acima de sua capacidade biológica de reposição saltou de 10% em 1974 para 34% em 2017 (FAO, 2020). Em outras palavras, os números trazidos pela FAO apontam que 1 em cada 3 estoques encontra-se em situação de sobrepesca (Figura 1).

Sob a perspectiva da produção de alimento, sobrepesca significa ineficiência e risco nos sistemas alimentares, e a explicação disso reside nos conceitos biológicos que governam a dinâmica dos estoques pesqueiros. Os complexos modelos atualmente utilizados nas avaliações de estoques partem de premissas bastante simples: (1) estoques com abundância muito reduzida apresentam pouco potencial produtivo porque

**Figura 1.** Tendências globais dos estoques pesqueiros em relação à sua situação biológica, discriminando-se estoques subexplorados, explorados em níveis sustentáveis e em níveis não sustentáveis. Fonte: adaptado de FAO (2020).



falta biomassa para reprodução e crescimento; e (2) estoques inexplorados também apresentam pouco excedente de produção, pois fatores como competição por espaço e alimento tendem a reduzir a sua produtividade com elevada mortalidade natural, por exemplo (Schaefer, 1954). Deste conceito deriva-se a ideia de Rendimento Máximo Sustentável (RMS), segundo o qual a máxima produção pesqueira em longo prazo tende a ser obtida a partir de estoques pesqueiros mantidos em níveis nem muito pequenos e nem muito grandes (Hilborn & Walters, 1992).

O cenário de sobrepesca trazido pela FAO indica, em última análise, perda de potencial produtivo de 1 em cada 3 estoques pesqueiros mundiais. Essa condição significa que a biomassa atual desses estoques se encontra abaixo daquela que geraria os maiores rendimentos à pesca, isto é, a maximização da oferta de proteína. Em algumas situações mais severas, com biomassa extremamente reduzida, a ineficiência na

produção gerada pela sobrepesca se soma ao risco de um colapso da atividade e consequente ruptura completa do sistema. O bacalhau pescado na costa canadense é o exemplo mais emblemático de um colapso completo da pescaria e de sua cadeia, seguido por graves crises socioeconômicas na região, com a perda de 30 mil empregos devastando financeiramente muitas comunidades pesqueiras<sup>2</sup>.

Os debates que tomaram parte da agenda da ONU em 2021 sobre a importância dos sistemas alimentares baseados nos “alimentos azuis” reforçam que um dos principais desafios é promover um ordenamento da atividade pesqueira em uma escala global, com vistas a minimizar riscos severos sobre os sistemas alimentares, evitando colapsos como os já observados em muitas pescarias no Brasil e no mundo. A chave para a produção sustentável de alimentos obtidos por meio da pesca encontra-se na gestão científica da atividade. De uma maneira simplificada, significa compreender o potencial produtivo dos estoques para limitar a sua extração na forma (isto é, o que, quanto e como se pesca), no espaço e no tempo, permitindo que objetivos de longo prazo possam ser alcançados.

É fato que, sob uma perspectiva global, a gestão dos recursos pesqueiros tem sido ineficaz. É o que diversos estudos publicados em periódicos de grande relevância vêm apontando, alguns inclusive projetando colapsos massivos de estoques pesqueiros no médio-longo prazo (Worm *et al.*, 2006; Worm, 2016). O necessário “alerta vermelho” ligado por muitos cientistas pesqueiros obtém um contraponto nos argumentos de outros pesquisadores que têm se dedicado a demonstrar como a gestão da pesca pode (e deve) ser o vetor de transformação para a sustentabilidade (Jacobsen *et al.*, 2017; Hilborn *et al.*, 2020; Ye & Gutierrez, 2017).

.....  
<sup>2</sup> Massive collapse of Atlantic cod didn't leave evolutionary scars - <https://www.science.org/content/article/massive-collapse-atlantic-cod-didn-t-leave-evolutionary-scars>.



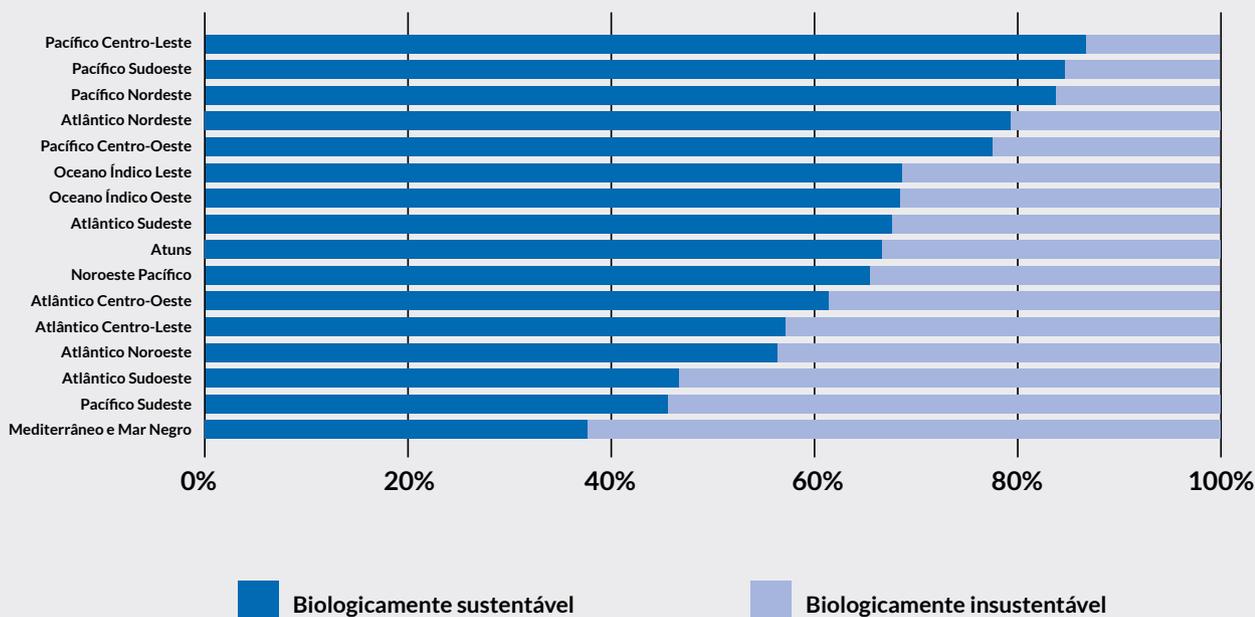
Trazendo um olhar regionalizado sobre a gestão da pesca com foco na condição dos estoques pesqueiros, Hilborn *et al.* (2020) concluem algo que já parecia ser senso comum: “regiões sem avaliações de estoque não fazem gestão pesqueira, logo, seus estoques encontram-se em uma situação pior”. A pesquisa indica que países que dispõem de um robusto sistema de gestão possuem estoques pesqueiros em boas condições, com biomassa acima dos níveis que produzem o RMS. Em locais onde a gestão pesqueira é falha, por sua vez, predomina o cenário de sobrepesca e estoques abaixo dos níveis que produzem o máximo rendimento.

Os resultados trazidos por Hilborn *et al.* (2020) confirmam o que aponta o relatório da FAO. Regiões como Pacífico Leste e Pacífico Sudoeste, onde países como Estados Unidos, Canadá, Austrália e Nova Zelândia estão situados, apresentam os maiores índices de sustentabilidade de seus estoques pesqueiros (Figura 2). De fato, se observada a distribuição global das pescarias certificadas por programas como *Marine Stewardship Council* (MSC), no qual um dos principais

critérios de análise é a condição dos estoques, fica clara a forte concentração de pescarias sustentáveis nos países mais desenvolvidos, muitos dos quais positivamente avaliados no trabalho de Hilborn *et al.* (2020). América do Sul, África, Mar Mediterrâneo e Sudeste Asiático, por outro lado, apresentam piores desempenhos em gestão de pesca e menos pescarias certificadas (Figuras 2 e 3).

Todas as evidências mostram que a sobrepesca é um problema global em sua magnitude. Contudo, existem áreas onde elas aparentemente são bem gerenciadas, ao passo que em outras apresentam desempenho ruim e, conseqüentemente, com estoques pesqueiros em situação de sobrepesca. A busca por esse olhar regionalizado sobre o desempenho da gestão também tem sido objeto de alguns estudos que a tratam sob

**Figura 2.** Variação regional do percentual dos estoques pesqueiros em níveis biologicamente seguros e estoques sobrepescados. Fonte: adaptado de FAO (2020).



uma ótica mais ampla do que apenas olhar para a condição dos estoques.

As duas primeiras avaliações sobre o desempenho da gestão pesqueira nos países foram publicadas em 2009. De um lado, Mora *et al.* (2009) o avaliou segundo uma

**Figura 3.** Mapa da distribuição espacial das pescarias certificadas pelo programa *Marine Stewardship Council*. Fonte: <https://fisheries.msc.org/en/fisheries/@@search#map-tab>.



série de critérios pré-estabelecidos, tais como robustez científica, transparência na formulação de políticas públicas, capacidade de implementação das medidas de gestão, entre outros. De outro lado, Pitcher *et al.* (2009) trouxeram uma avaliação da implementação da abordagem ecossistêmica para a gestão da pesca em um conjunto de 33 países responsáveis por 90% da produção global de pescados. Em 2017, uma nova avaliação da gestão pesqueira foi publicada por Melnychuk *et al.* (2017), tendo sido avaliados 28 países por meio de 14 atributos distribuídos em temas como pesquisa, manejo, aplicação das regras, socioeconomia e situação dos estoques.

Apesar desses estudos diferenciarem-se quanto às metodologias e aos períodos em que foram conduzidos,

nota-se uma interessante convergência entre os resultados, que corroboram as avaliações trazidas tanto pela FAO quanto por Hilborn *et al.* (2020). Países como Estados Unidos, Islândia, Noruega, Nova Zelândia, África do Sul, Canadá, Austrália e Argentina aparecem sempre muito bem posicionados nesses *rankings* de melhores gestões da pesca. Países da América do Sul e Central, África e Sudeste Asiático, por outro lado, se mostram extremamente defasados.

Chamou atenção dos estudiosos da pesca a publicação, em 2021, do relatório da Minderero Foundation – “The Global Fishing Index: assessing the sustainability of world’s marine fisheries”, que trouxe um panorama detalhado da gestão pesqueira em 142 países costeiros

e seus respectivos progressos rumo aos ODS 14.4, que trata da pesca sustentável<sup>3</sup>.

Mais uma vez, os resultados revelam uma situação delicada, dos quais alguns pontos críticos na gestão pesqueira dos países costeiros merecem destaque: (1) mais da metade das pescarias carece de dados para determinar o *status* dos estoques; (2) a maior parte das pescarias carece de gestão pesqueira com base na ciência; e (3) *stakeholders* essenciais, incluindo comunidades pesqueiras, são incapazes de participar efetivamente da gestão da pesca e dos processos decisórios. O relatório conclui ainda que, dos estoques considerados, 49% estão sobrepescados, sendo que 10% encontram-se em risco iminente de colapso (Minderoo Foundation, 2021).

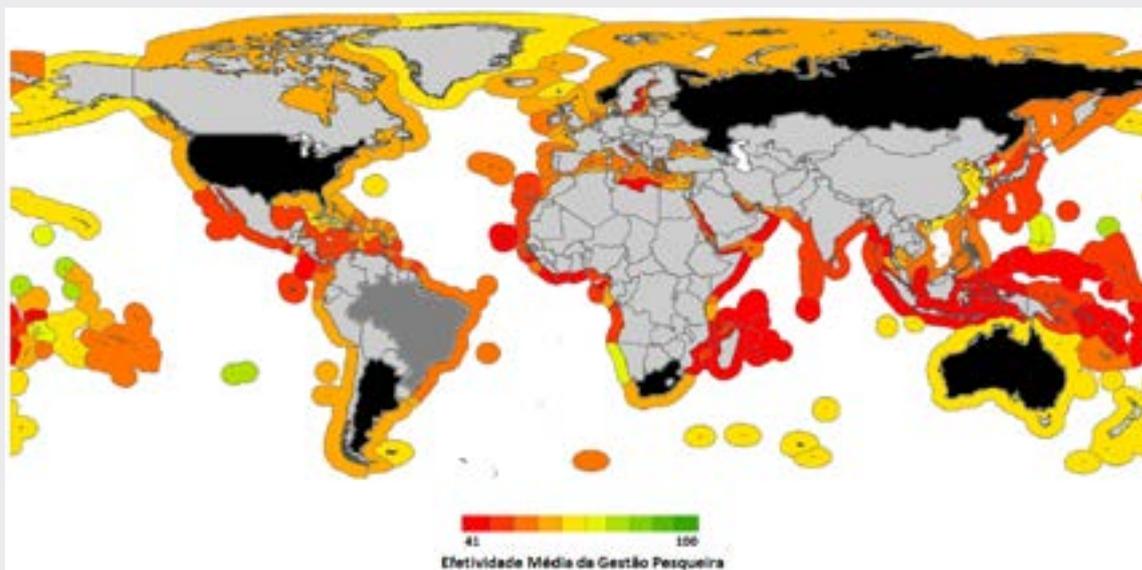
.....

<sup>3</sup> Trecho transcrito do ODS 14.4: "Até 2020, regular efetivamente a captura e acabar com a sobrepesca, pesca ilegal, não declarada e não regulamentada e práticas de pesca destrutivas e implementar planos de gestão com base científica, a fim de restaurar os estoques pesqueiros no menor tempo possível, em pelo menos a níveis que podem produzir o rendimento máximo sustentável, conforme determinado por suas características biológicas".

No que pese a importância dessas fotografias globais da gestão da pesca como forma de se gerar alertas para um futuro que se avizinha, não é clara sua capacidade de endereçar soluções concretas para que os cenários encontrados sejam de fato revertidos. Esta crítica se baseia na resposta para três perguntas:

**As avaliações globais permitem endereçar soluções para problemas locais?** Este é um tema tão importante quanto complexo. Como todo estudo que busca compreender situações ou fenômenos em uma escala global, generalizações e simplificações são pressupostos para a viabilidade tanto metodológica quanto operacional dos projetos. De fato, nota-se que todos esses trabalhos citados trazem um panorama superficial dos países e estoques, sendo a riqueza dos resultados obtida a partir da junção de pequenos fragmentos para a construção dos cenários

**Figura 4.** Mapa da efetividade da gestão pesqueira em todos os países costeiros. Fonte: adaptado de Mora *et al.* (2009).





mais amplos. Mas, considerando que a maior parte da produção pesqueira mundial segue ocorrendo dentro da Zona Econômica Exclusiva (ZEE) dos países, tem-se que a reversão dos cenários globais, em última instância, depende da construção ou do aprimoramento dos quadros de governança dentro de uma escala nacional, isso quando não regional ou local (Ye & Gutierrez, 2017). A internalização por parte dos gestores públicos de recomendações genéricas emanadas dessas avaliações globais parece ter poucas chances de êxito.

**Quais as implicações das variabilidades metodológicas?** A cada novo artigo ou relatório, um novo conjunto de atributos, critérios ou indicadores são utilizados para avaliar o panorama da pesca no mundo. A falta de harmonização dificulta a comparação e a replicação das análises, tanto no espaço quanto no tempo. E essa problemática é, também, o que nos leva ao terceiro ponto de crítica.

**As avaliações permitem mostrar trajetórias?** Não se observa esforços para monitorar progressos e

retrocessos tanto em nível global quanto local. Além das dificuldades impostas pelas constantes alterações metodológicas, a pouca regularidade com que as avaliações são conduzidas tornam a sua aplicabilidade bastante limitada. São poucas as iniciativas de escala global que tornam suas avaliações um processo contínuo, com métodos pré-definidos. Um exemplo de sucesso pode ser encontrado na *International Seafood Sustainability Foundation* (ISSF). Desde 2013, a fundação publica regularmente uma avaliação das Organizações Regionais de Ordenamento Pesqueiro (Orop) e dos estoques de atuns em relação aos critérios para a certificação MSC (Scarcella *et al.*, 2021). A padronização da metodologia e regularidade nas avaliações, já em sua oitava revisão, são fatores extremamente positivos para verificar quais estoques, Orop e pescarias caminham mais rapidamente para a obtenção de um selo de sustentabilidade. O que se observa com os atuns, contudo, não se repete para as avaliações sobre a gestão pesqueira, que trazem fotografias tiradas por diferentes lentes em intervalos variados de tempo.

O retrato do Brasil nessas avaliações globais de performance da gestão pesqueira não é dos melhores. Em Melnychuk *et al.* (2017), por exemplo, o Brasil foi posicionado no 26º lugar dentro de um *ranking* de 28 países, com uma gestão da pesca pior do que Bangladesh, por exemplo. Outras avaliações, como as publicadas por Mora *et al.* (2009) e Pitcher *et al.* (2009), igualmente mostram que a gestão da pesca nacional se distancia não apenas dos países desenvolvidos, mas também de alguns países africanos (como a África do Sul) e latino-americanos (como Argentina e Chile). As razões para esse quadro e as saídas para melhorar a gestão da pesca no país, todavia, não aparecem nesses estudos globais – também fruto da falta de dados e transparência quanto à gestão.

Para compreender o panorama da pesca no Brasil é preciso um olhar detalhado sobre o conjunto específico de elementos que compõem esse grande sistema chamado pesca. Por esta razão, surgiu, em 2020, a primeira Auditoria da Pesca publicada pela Oceana. Os resultados dessa primeira avaliação apontaram algumas causas para a situação precária dessa atividade, tais como estruturas de governança instáveis, políticas pesqueiras e ambientais confusas e ineficazes, ausência de monitoramento e conhecimento sobre os estoques pesqueiros e ordenamento pesqueiro deficiente (Zamboni *et al.*, 2020).

Uma série de recomendações endereçadas aos gestores da pesca no Brasil foram listadas na Auditoria de 2020. Houve avanços desde então? Onde existem antigos e novos gargalos? Houve retrocessos? A atualização da *Auditoria da Pesca Brasil 2021* busca justamente responder a tais perguntas. O presente relatório, portanto, atualiza o diagnóstico de 2020 e aponta as ações necessárias para o aprimoramento da gestão em escala nacional. A metodologia proposta segue buscando dar respostas para quatro questões-chave:

1. A Lei da Pesca (Lei nº 11.959/2009) traz consigo os elementos mínimos necessários para que se reduza o quadro de instabilidade e se promova, efetivamente, a gestão do uso sustentável dos recursos pesqueiros?
2. É possível acessar informações oficiais de qualidade sobre a pesca e sua gestão, bem como rastrear como as normas que regem as pescarias do país têm sido construídas?
3. À luz das principais metodologias utilizadas na biologia pesqueira, qual a situação dos estoques pesqueiros explorados comercialmente no Brasil e quais desses possuem planos e medidas para garantir que as capturas não sejam superiores à sua capacidade natural de regeneração?
4. Qual o panorama do regramento, do monitoramento e do controle que incidem, ou deveriam incidir, sobre as pescarias brasileiras?

Respostas a essas questões são obtidas por meio da avaliação de atendimento (ou não atendimento) a critérios/requisitos presentes em 22 indicadores. Por ser um estudo que se propõe a uma avaliação tão completa quanto possível do panorama da pesca no país, aqui estão considerados todos os estoques-alvo da frota comercial brasileira, bem como todas as pescarias comerciais, segundo os recortes propostos pelo próprio órgão gestor. A análise do atendimento aos requisitos dos indicadores é feita com base em informações disponíveis publicamente, seja na legislação pesqueira, em literatura técnica e científica ou ainda através de consultas aos websites do governo brasileiro.



# Metodologia



Uma vez que a Auditoria da Pesca tem por objetivo acompanhar trajetórias no desempenho da gestão pesqueira no Brasil, buscou-se, desde o primeiro relatório (Zamboni *et al.*, 2020), desenvolver metodologia padronizada a ser replicada nas avaliações subsequentes. Tal padronização traz a possibilidade de aferir, por meio de indicadores qualitativos e quantitativos, mudanças no quadro gerencial da pesca nacional. Este estudo, portanto, seguiu metodologia idêntica à de 2020.

A etapa de definição dos indicadores e de seus requisitos apresentada em Zamboni *et al.* (2020) foi suprimida, uma vez que foi utilizado o mesmo conjunto de indicadores estabelecidos em 2020. Assim, restaram (i) o levantamento de dados, (ii) a análise das informações e avaliação do atendimento aos requisitos, terminando com (iii) a elaboração de recomendações para o aprimoramento da gestão pesqueira (Figura 5).

A premissa dessa Auditoria é a de que os indicadores devem traduzir quatro princípios da gestão e do uso sustentável dos recursos pesqueiros, sendo eles: (1) uma legislação pesqueira robusta e vinculante; (2) transparência nos processos decisórios e no acesso à informação; (3) estoques pesqueiros mantidos em níveis sustentáveis de exploração; e (4) regras de ordenamento e ferramentas de monitoramento adequadas para a realidade de cada pescaria (Zamboni *et al.*, 2020).

O conjunto de 22 indicadores da Tabela 1, Figura 6, bem como os seus requisitos, baseiam-se nas principais diretrizes e padrões utilizados internacionalmente para orientar a gestão pesqueira, destacando-se o Código de Conduta para a Pesca Responsável, da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO, 1995), as diretrizes para a gestão pesqueira (Cochrane & Garcia, 2009) e os indicadores utilizados no programa *Marine Stewardship Council* (MSC), o mais difundido programa de certificação de pescarias no mundo (MSC, 2018).

Seguindo o padrão de 2020, o presente relatório vem acompanhado de um Guia Metodológico de Avaliação disponível para consulta no Apêndice 1. Esse guia tem por objetivo não apenas apresentar os indicadores e seus requisitos, mas também orientar as análises, garantindo assim que o trabalho possa ser replicado ou verificado por terceiros.

Os indicadores das auditorias da pesca seguem agrupados dentro de quatro categorias: (1) a política pesqueira nacional vigente; (2) os canais de comunicação e divulgação de dados e informações da autoridade pesqueira; (3) os estoques pesqueiros; e (4) as pescarias/frotas (Tabela 1).

**Figura 5.** Processo utilizado para a elaboração do diagnóstico sobre a situação da gestão pesqueira no Brasil, detalhando as quatro etapas metodológicas principais do estudo.

Definição dos indicadores e seus requisitos

Levantamento de dados e informações

Avaliação do atendimento aos requisitos

Conclusões e recomendações para adequação



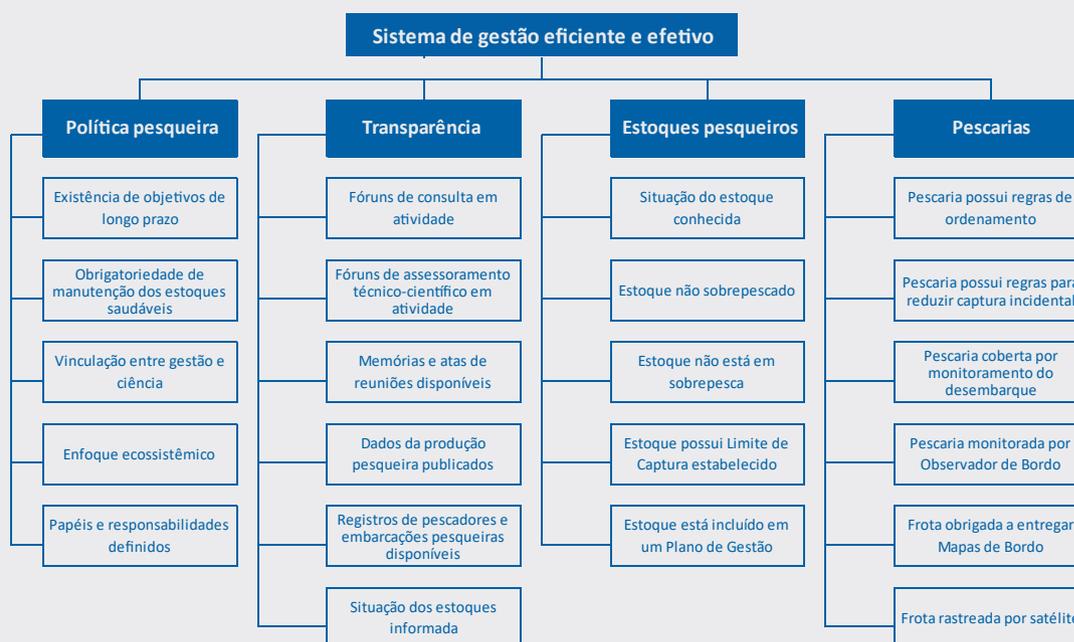
**Tabela 1.** Lista das categorias de indicadores, número de indicadores presentes em cada categoria e escopo de avaliação referente a cada categoria.

Categoria	Número de indicadores	Escopo da categoria
Política pesqueira	5	A política pesqueira vigente, suas diretrizes e seus instrumentos existentes para promover a gestão sustentável do uso dos recursos pesqueiros.
Transparência	6	(1) O funcionamento dos fóruns de gestão pesqueira e de assessoramento técnico-científico; e (2) os canais de comunicação, dados e informações divulgados pela autoridade pesqueira.
Estoques pesqueiros	5	Estoques pesqueiros (como, unidades populacionais de uma espécie), conforme definição constante no Apêndice 2. Na ausência de comprovação da existência de mais de um estoque para uma mesma espécie, considerou-se cada espécie como parte de um único estoque.
Pescarias	6	Pescarias ou frotas pesqueiras, definidas como conjunto de embarcações que atua sobre um ou mais recursos-alvo, com um dado trecho em uma dada região geográfica (Apêndice 3).

Matias Quinteros/Oceana



**Figura 6.** Árvore de indicadores utilizados para traçar o diagnóstico da gestão pesqueira no Brasil. Detalhes acerca dos indicadores, seus requisitos, Unidades de Avaliação, objetos de análise e diretrizes de interpretação e avaliação podem ser consultados no Apêndice 1. Fonte: Zamboni *et al.* (2020).



Os objetos de análise considerados dentro de cada categoria e indicador foram definidos *a priori*. Buscou-se estabelecer como objetos de análise aqueles presentes nos atos normativos vigentes, reduzindo, assim, a subjetividade na sua escolha. Foram considerados em cada categoria:

- Política pesqueira** – Adotou-se como objeto de análise dos indicadores desta categoria a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca (Lei nº 11.959/2009) (BRASIL, 2009a), que será referida como Lei da Pesca.
- Transparência** – Partindo-se de dois escopos (Tabela 1), foram considerados para análise da transparência: (1) o funcionamento dos fóruns de

gestão pesqueira e de assessoramento técnico-científico; e (2) os canais de comunicação da autoridade pesqueira (Secretaria de Aquicultura e Pesca – SAP/Mapa) para divulgação de dados e informações sobre a pesca e a gestão da atividade.

- Estoques** – Foram objeto de análise todas as espécies-alvo da frota comercial brasileira listadas na Instrução Normativa Interministerial MPA/MMA nº 10/2011 (BRASIL, 2011). A separação de uma espécie em mais de um estoque foi realizada apenas quando comprovada tal hipótese em publicação científica. Na ausência de comprovação que justificasse uma gestão independente dos estoques, cada espécie foi considerada como pertencente a um único estoque. Foram excluídas



Ricardo Gomes/Oceana

da análise as espécies presentes no Anexo VI e na modalidade 2.1 (malhão oceânico). Também não foram aqui consideradas espécies listadas unicamente na autorização complementar ou na fauna acompanhante previsível das modalidades de pesca. Ao todo, 117 estoques pesqueiros alvos da pesca marinha foram objeto de análise.

4. **Pescarias** – Na ausência de uma definição oficial de pescarias ou unidades de gestão, os objetos de análise desta categoria continuam a ser a Instrução Normativa Interministerial MPA/MMA nº 10/2011, considerando-se cada modalidade de pesca presente na matriz, ou posteriormente incorporada a essa, como uma pescaria (BRASIL, 2011). A escolha dessa norma se baseia no fato dela definir: (1) o tipo de petrecho de pesca; (2) a(s) espécie(s)-alvo; e (3) a área geográfica - atributos fundamentais na delimitação de uma pescaria. Foram excluídas da análise pescarias existentes

na forma de: (i) autorizações complementares; (ii) aquelas listadas no Anexo VI da INI nº 10/2011, por não haver a possibilidade de delimitação das pescarias conforme os critérios adotados; (iii) pescarias banidas por legislação específica (como o malhão oceânico); (iv) pescarias sem embarcações atuantes com base nos dados do Registro Geral da Atividade Pesqueira, disponibilizada pela SAP em setembro de 2021; e (v) pescarias duplicadas, isto é, cuja diferenciação na matriz de permissionamento se dá unicamente em função das autorizações complementares. Ao todo, 48 pescarias foram objetos de análise neste estudo.

Uma vez definidos os indicadores e os objetos de análise e elaborado o Guia Metodológico, foi iniciada a fase de levantamento de informações. Para a categoria Política Pesqueira, a fonte de informação foi a mesma definida no objeto de análise – a Lei nº 11.959/2009 e o decreto regulamentador.

Para a categoria Transparência, a consulta baseou-se no canal oficial da Secretaria de Aquicultura e Pesca (SAP/Mapa) – sua página eletrônica. Foram pesquisadas a existência de registros (memórias e atas de reuniões) dos fóruns de gestão pesqueira (Comitês Permanentes de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros) e dos fóruns de assessoramento técnico-científico (anteriormente denominados Subcomitês Científicos e, atualmente, Grupos Técnico-Científicos), ou outras informações que apontassem para o seu funcionamento regular e transparente. Também se buscou na página virtual da autoridade pesqueira dados referentes à produção pesqueira (boletins oficiais), a relação dos pescadores e de embarcações inscritos no Registro Geral da Atividade Pesqueira, bem como informativos sobre a situação das pescarias e dos estoques.

Não foram realizadas outras formas de busca que não por meio de consultas à página oficial da SAP/Mapa, uma vez que a categoria Transparência visa justamente avaliar a facilidade de acesso público aos dados e informações junto à autoridade pesqueira.

Em Estoques Pesqueiros, a avaliação baseou-se principalmente nas informações técnicas disponíveis na literatura científica (artigos científicos publicados em periódicos nacionais e estrangeiros), relatórios técnicos e literatura cinzenta. A pesquisa bibliográfica buscou levantar estudos que apontassem, por meio de avaliações quantitativas, a situação populacional dos 117 estoques pesqueiros. Foram considerados apenas os estudos realizados nos últimos 5 anos, dada a fragilidade inerente ao uso de informações desatualizadas para a tomada de decisão.

Quando não foram encontradas informações acerca da situação populacional de um dado estoque tendo por base modelos quantitativos ou avaliações diretas, não foram feitos quaisquer tipos de inferências por meio de análises de risco, padrões do ciclo de vida ou derivada de análise de séries históricas de captura e/ou esforço, deixando-se claro tratar de ausência

de informação. Adicionalmente, para cada estoque buscou-se na legislação pesqueira e/ou na página eletrônica da SAP/Mapa identificar a existência de Planos de Gestão, bem como o estabelecimento de limites de captura por meio de ato normativo da autoridade pesqueira.

Para a categoria Pescarias, tomou-se como base um conjunto maior de dados e informações. Para avaliar a existência de medidas de ordenamento aplicáveis a cada uma, bem como a obrigatoriedade de as frotas adotarem medidas de mitigação para capturas incidentais, quando necessário, utilizou-se os atos normativos aplicáveis a cada pescaria/frota como fonte de informação. Não foi avaliada a qualidade das medidas ou o seu cumprimento, sendo consideradas apenas a presença ou ausência de medidas previstas em normas.

Como forma de verificar se as pescarias/frotas estavam sujeitas a monitoramento de desembarque, em primeiro lugar, fez-se um mapeamento de todos os projetos de monitoramento de desembarque existentes no litoral brasileiro. Em um segundo momento, buscou-se na literatura científica caracterizações do padrão operacional de cada uma das frotas, sobretudo no que toca às suas áreas de atuação e principais portos utilizados. Contrapondo-se os locais de desembarque com a cobertura dos programas de monitoramento, foi avaliada a existência de um monitoramento adequado, ou não, de cada pescaria/frota.

Ainda dentro dessa categoria, para avaliar o atendimento aos requisitos relacionados à cobertura das ferramentas oficiais de monitoramento (como Observadores de Bordo, Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite, Mapas de Bordo), buscou-se, em cada uma das legislações que instituem essas ferramentas, os critérios que definem a sua obrigatoriedade (por exemplo, embarcações maiores que 15 metros têm a obrigatoriedade de aderir ao Preps), e também junto a normas de ordenamento específicas existentes para algumas espécies/frotas. Esses critérios foram, então, aplicados sobre a lista



total de embarcações registradas no RGP em 2021<sup>4</sup>, de forma que se pôde estimar a cobertura relativa de cada uma dessas ferramentas em relação à frota total permissionada para atuar nas 48 pescarias analisadas.

## Guia Metodológico e avaliadores

A avaliação propriamente dita foi elaborada contrapondo-se as informações levantadas com os requisitos dos 22 indicadores. Para tornar a interpretação dos requisitos mais transparente, e seguindo o Guia Metodológico do Apêndice 1, contou-se com avaliadores externos, coautores desta publicação. A avaliação das categorias Transparência e Pescarias, bem como a revisão final das avaliações, foi conduzida pela equipe técnica da Oceana.

Feito isso, as recomendações foram atualizadas apontando alguns rumos para que a gestão pesqueira possa ter um melhor desempenho em avaliações futuras.

## Limitações

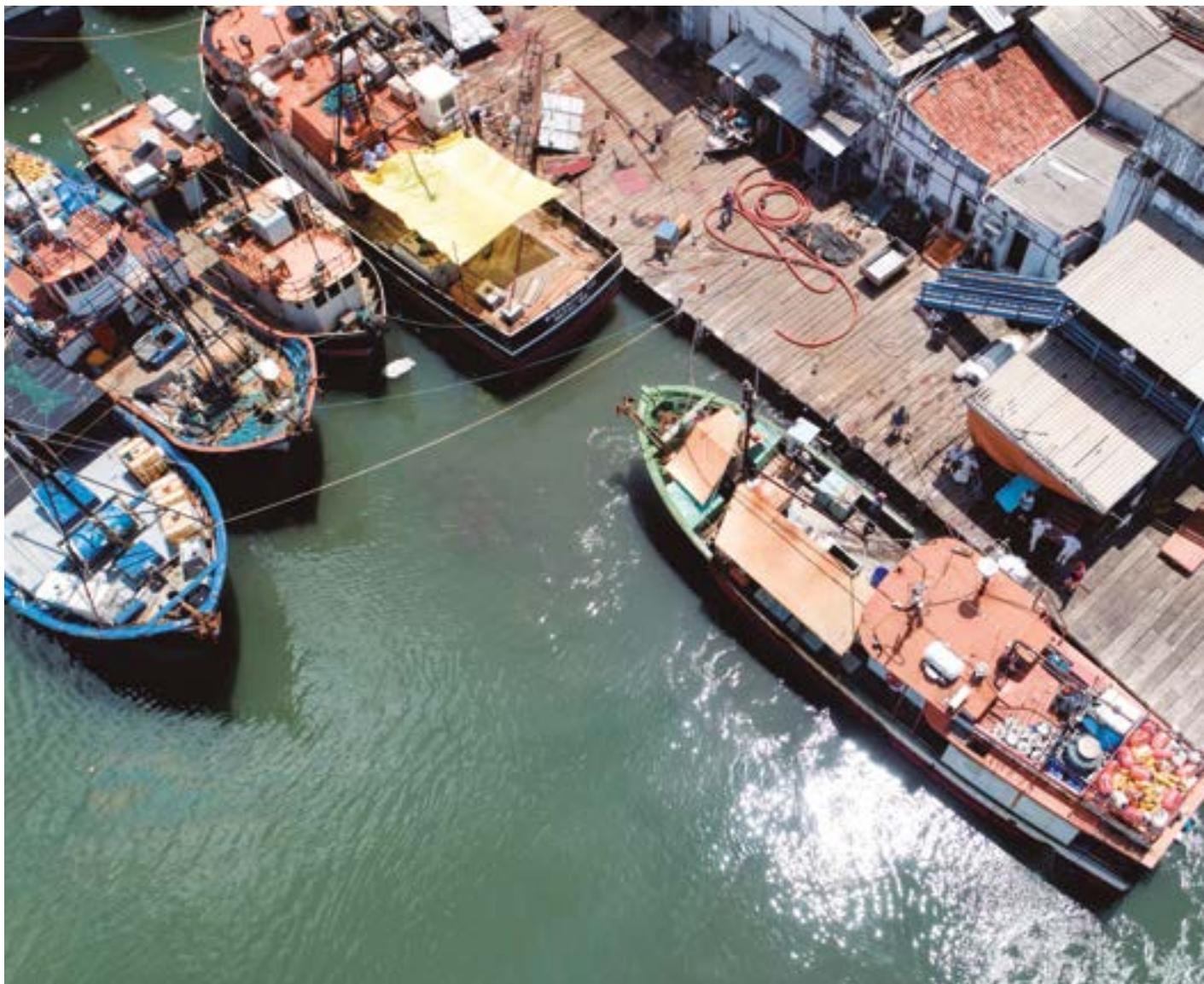
O principal limitador desse estudo continua sendo a quantidade, qualidade e organização da informação pública disponível. O reflexo disso é que os dados disponíveis não permitem uma análise do atendimento a todos os requisitos com a mesma profundidade. Por exemplo, resultados de projetos de pesquisa sobre pescarias ou recursos pesqueiros (como uma determinada avaliação de estoque), quando não publicados em periódicos científicos, raramente encontram-se disponíveis para consulta, o que dificulta analisar indicadores relacionados ao seu estado biológico e à pressão pesqueira exercida sobre este. Projetos de monitoramento pesqueiro vinculados ao cumprimento de condicionantes ambientais, em muitos casos, também não têm seus resultados disponíveis publicamente. Com exceção de projetos de larga escala

(como o Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira na área de influência do pré-sal da Bacia de Santos – PMAP-BS), o monitoramento relacionado a condicionantes é de pequena escala, descontínuo e pouco transparente, sendo difícil obter informações detalhadas que levem a uma avaliação mais precisa da sua cobertura. É possível, portanto, que resultados diferentes dos encontrados neste estudo possam ser alcançados caso um conjunto diferente de informações seja acessado pelos avaliadores.

Outra limitação importante diz respeito à definição dos objetos de análise das categorias Estoques Pesqueiros e Pescarias. Não havendo no Brasil um trabalho consistente de delimitação de Unidades de Gestão e nem mesmo estatísticas confiáveis sobre as espécies exploradas comercialmente, somos obrigados a utilizar a INI nº 10/2011, e suas alterações, o que provoca algumas inconsistências. É importante destacar que se encontra em curso um processo de revisão da referida Instrução Normativa. A sua revogação, contudo, não ocorreu até a data de publicação deste relatório (março de 2022). Futuramente, uma vez substituída a Matriz de Permissionamento de embarcações pesqueiras (a INI nº 10/2011), os objetos de análise dessas categorias terão de ser reorganizados segundo o novo padrão.

No que concerne aos estoques avaliados, considerou-se tão somente aqueles listados como “espécies-alvo” das modalidades de pesca da Matriz de Permissionamento de Embarcações Pesqueiras (BRASIL, 2011). Duas fragilidades derivam disso: (1) caso a INI nº 10/2011 tenha deixado de listar alguma espécie importante da frota comercial brasileira, é possível que o número de estoques/espécies avaliados tenha sido menor do que os que realmente ocorrem na pesca marinha brasileira. É igualmente possível (2) que o estudo tenha analisado espécies/estoques que não são explorados comercialmente por nossa frota, caso a INI nº 10/2011 tenha erroneamente incluído uma ou mais espécies-alvo em uma determinada modalidade. Um erro do tipo 1 mostra-se mais provável, sobretudo porque foram desconsiderados estoques/espécies, por exemplo, listados unicamente nas autorizações complementares.

.....  
<sup>4</sup>Relação das embarcações pesqueiras inscritas no Registro Geral da Atividade Pesqueira concedidas pela SAP/Mapa em setembro de 2021.



Ricardo Gomes/Oceana

No que concerne à delimitação das pescarias que foram objetos de análise, novamente se utilizou como critério as modalidades presentes na INI nº 10/2011, dada a inexistência de caracterizações e delimitações oficiais de pescarias (ou Unidades de Gestão). Ainda que a opção por utilizar as definições presentes na Matriz de Permissionamento tenha sido um caminho mais viável do que incluir no escopo do trabalho a construção dessas delimitações, diversas fragilidades existentes na norma podem trazer algum grau de inconsistência. Por exemplo, pescarias sazonais listadas somente nas

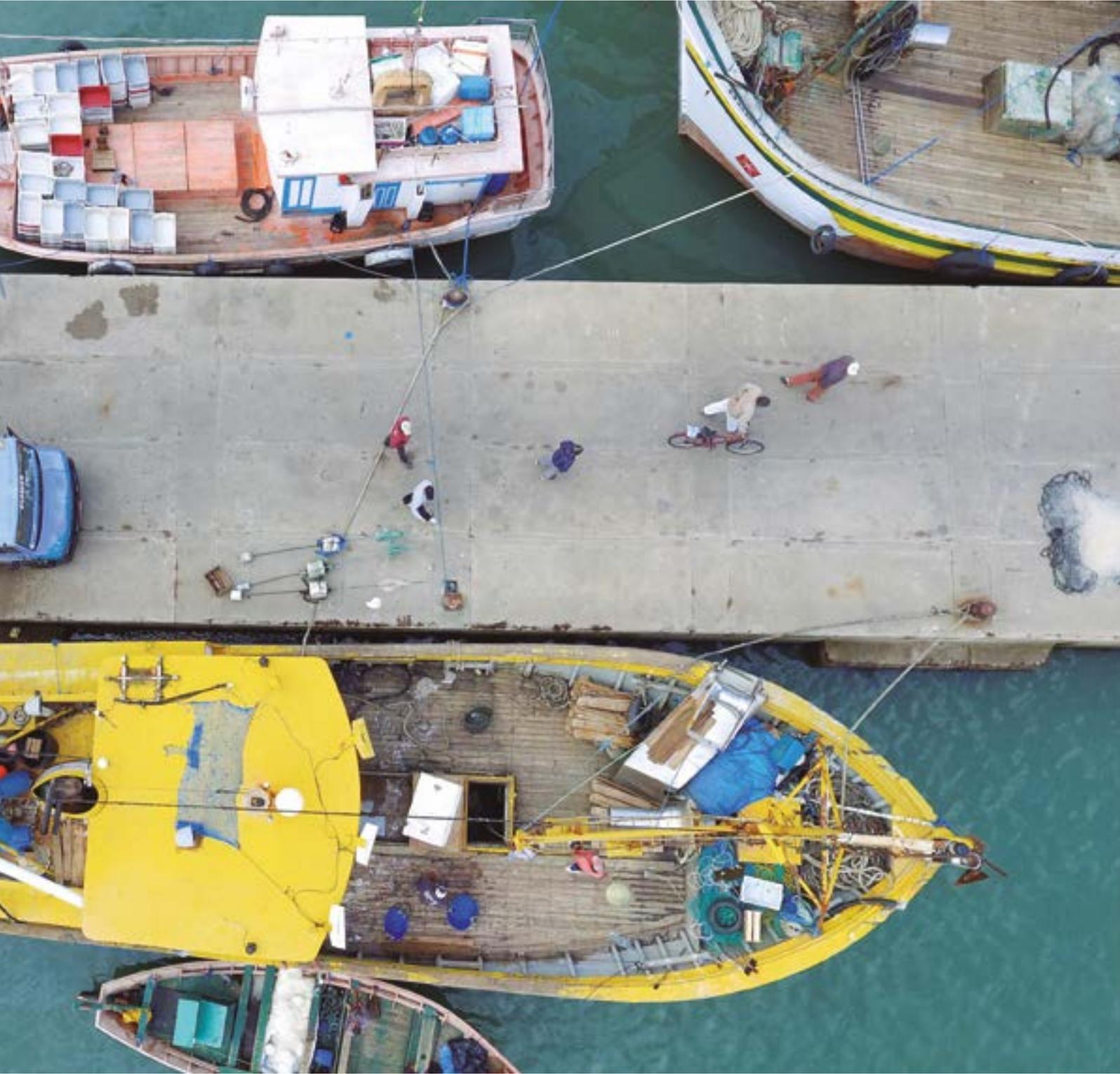
autorizações complementares (como pesca de cerco dirigida à tainha ou à anchova) não foram incluídas, ainda que sejam claramente pescarias/Unidades de Gestão específicas. Em outros casos, a INI nº 10/2011 parece agrupar, dentro de uma mesma modalidade, pescarias com estratégias muito distintas, como, por exemplo, a pesca de espinhel de superfície dirigida a atuns, as quais podem ter estratégias e padrões operacionais muito distintos, ainda que registradas dentro de uma mesma modalidade (Hazin *et al.*, 2007).

A utilização da INI nº 10/2011 como delimitadora de pescarias traz ainda inconsistências para a avaliação e os indicadores relativos ao *bycatch* e às regras existentes para mitigar essas capturas de espécies não-alvo que coexistem na mesma área de ocorrência, substrato ou profundidade das espécies-alvo que não são passíveis de comercialização e cuja captura deve ser evitada por estarem protegidas por legislação específica ou por acordos internacionais. As “capturas incidentais” listadas dentro das modalidades de pesca não parecem ter sido objeto de uma avaliação precisa para cada pescaria. Evidencia-se esse problema, por exemplo, na presença de espécies de hábitos demersais, como o cação-anjo (*Squatina sp.*), dentre a captura incidental em modalidades como o espinhel de superfície oceânico, algo impossível de ocorrer na prática. A falta de uma caracterização decente das espécies capturadas incidentalmente em cada modalidade é um fator limitante que dificultou a avaliação de alguns indicadores.

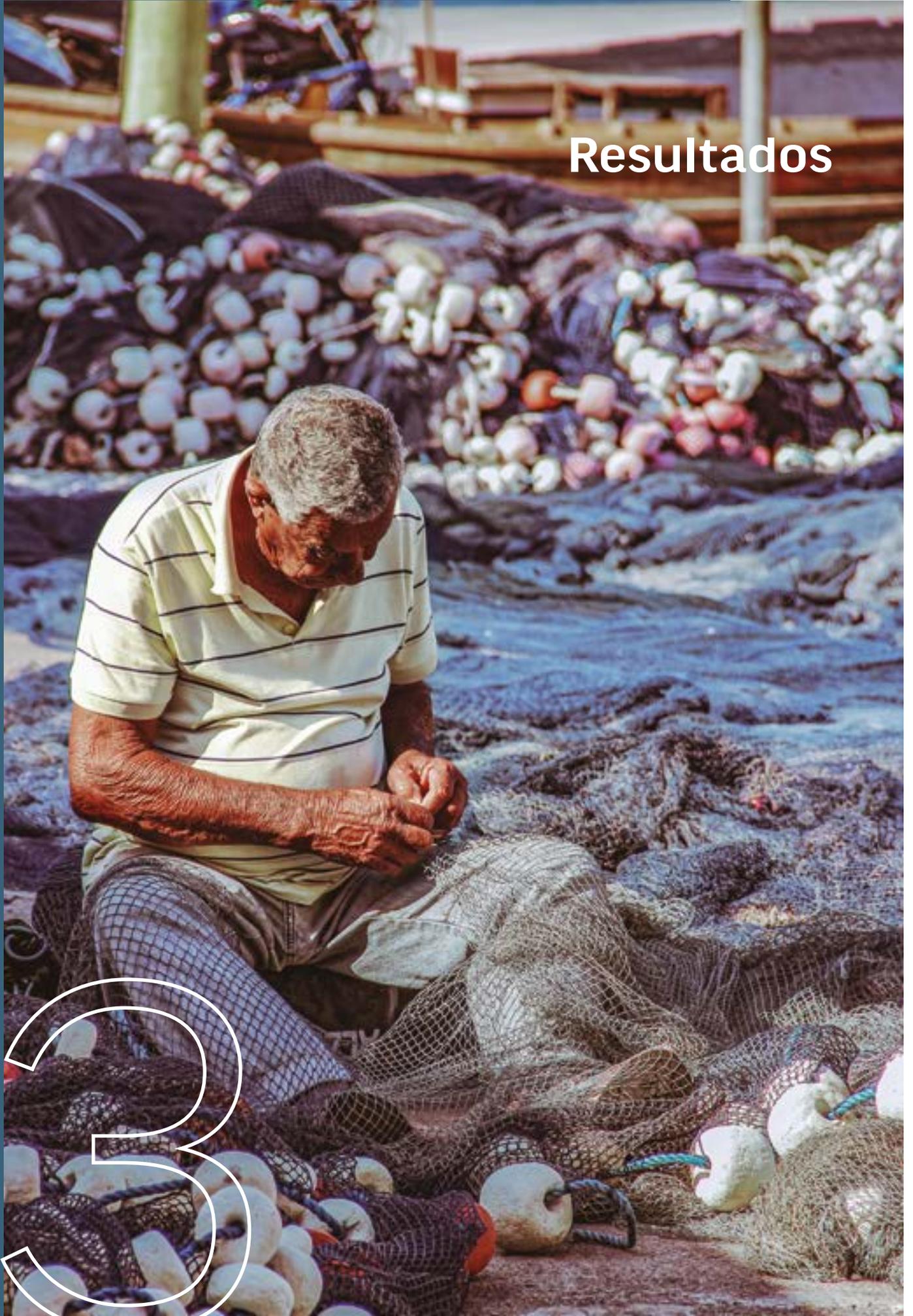
De toda forma, como mencionado, o trabalho partiu de um contexto no qual inexistiam delimitações oficiais de Unidades de Gestão e estoques pesqueiros feitos pela autoridade pesqueira do país. A opção por utilizar as informações oficiais que mais se aproximassem de listas de recursos-alvo explorados e de pescarias existentes na costa brasileira se deu pelo fato de que: (a) o trabalho de construção desses limites transcendia o escopo deste estudo, que se limita a traçar um panorama da pesca com base em indicadores; (b) a identificação de Unidades de Gestão e de estoques cientificamente delimitados demanda excessivo esforço técnico-científico que perpassa o objetivo deste relatório; e (c) a própria ausência de dados e informações científicas sobre a pesca no Brasil é um limitador, ainda que o estudo se propusesse a também preencher essa lacuna de definições.



Marcos Jatahy/Oceana



# Resultados



Os resultados obtidos em 2021 assemelham-se muito ao panorama da Auditoria da Pesca conduzida em 2020. O não atendimento aos critérios presentes nos 22 indicadores, de forma geral, mostra que a atividade pesqueira no Brasil continua com os mesmos problemas estruturais. Tendo por base as informações já publicadas, nota-se que os investimentos em pesquisa pesqueira aplicada até aqui não foram suficientes para que se observassem sinais de evolução no conhecimento sobre a situação biológica dos recursos pesqueiros explorados comercialmente pela frota brasileira. Assim como identificado na Auditoria de 2020, dos 117 estoques pesqueiros que este estudo considerou, avaliações quantitativas estão disponíveis para menos de 10% das espécies-alvo da frota brasileira. Apenas 4% dos estoques possuem limites de captura estabelecidos, ao passo que 9% estão incluídos dentro de Planos de Gestão. Isso significa que vêm sendo adotadas no país regras desconexas e objetivos de gestão sem embasamento científico acerca do potencial produtivo dos estoques (Tabela 2).

A política pesqueira do país, estabelecida pela Lei da Pesca, não atendeu de forma plena aos requisitos presentes nos cinco indicadores que compõem esta categoria (Tabela 2). Destacam-se aí dois fatores centrais capazes de gerar um “efeito cascata” em praticamente todos os indicadores das demais categorias. Em primeiro lugar, a ausência de definições claras para conceitos importantes à gestão pesqueira dificulta a operacionalização de obrigações e o cumprimento de diretrizes e objetivos. Por exemplo, a obrigatoriedade de “recuperar estoques sobrepescados” é esvaziada pela falta de uma definição clara do significado de sobrepesca e dos instrumentos que apontam a necessidade de se mobilizar tal obrigação de recuperá-lo – como, por exemplo, uma avaliação de estoque como instrumento de verificação da situação de sobrepesca. O segundo elemento é a ausência de competências claramente estabelecidas, o que tem, aparentemente, duas raízes: (i) a linha tênue existente na definição de “recurso pesqueiro”, que ora é compreendido como *commodity*, ora é tratado

como componente da fauna, permite interpretar que a gestão da pesca como atividade possa, sim, ser feita sob diferentes políticas, com distintos instrumentos e cuja operacionalização se dá por diferentes órgãos, conseqüentemente; (ii) remete à ausência de definição clara da autoridade competente pela condução da política pesqueira.

Uma análise acerca da transparência e dos processos de tomada de decisão também resulta em um cenário negativo para a pesca brasileira, sendo esta a pior categoria em termos de atendimento aos requisitos presentes nos indicadores. Nenhum dos fóruns de consulta que operacionalizam a gestão “compartilhada” entre poder público e sociedade civil encontram-se em funcionamento. Os Comitês Permanentes de Gestão da Pesca (CPG) e os Grupos Técnico-Científicos (anteriormente denominados Subcomitês Científicos) foram extintos em 2019 e recriados em junho de 2021, estando incorporados na Rede Pesca Brasil (BRASIL, 2019a, b, c e 2021a). Entretanto, até o momento, os mesmos não foram implementados.

O acesso à informação também foi identificado como um elemento negativo no panorama da gestão pesqueira nacional, com pouca ou quase nenhuma publicidade de dados e informações, incluindo memórias e atas de reunião dos Comitês Permanentes de Gestão, balanços da produção pesqueira nacional, bem como listas de pescadores e embarcações pesqueiras inscritas no RGP (Tabela 2).

O estudo identificou que metade das 48 pescarias avaliadas estão submetidas a algum ordenamento - normalmente, um conjunto de medidas que incluem períodos de defesos, tamanhos mínimos de captura, áreas de restrição de pesca, definição das características dos petrechos permitidos e/ou limitação de esforço de pesca. Nota-se, contudo, que a outra metade das pescarias não possui qualquer medida de ordenamento, ou seja, são consideradas de livre acesso, ou estão sujeitas a regimentos genéricos que se aplicam a milhares de embarcações. Exemplos desse



Jaime Guimarães/Oceana



último podem ser vistos na IN nº 166/2007, que dispõe de forma geral sobre a pesca de emalhe (BRASIL, 2007), ou mesmo na Portaria nº 89/2019, que congela o esforço de pesca para qualquer modalidade que capture quaisquer espécies de atuns (BRASIL, 2019d).

Além deste fator, deve-se notar ainda que não foram objetos de análise a qualidade das medidas em vigor, nem mesmo a sua efetiva implementação. Do ponto de vista da gestão das capturas incidentais, chama atenção o fato de que apenas 12% das pescarias brasileiras são obrigadas a utilizar dispositivos para, efetivamente, reduzir ou mitigar o *bycatch*, ao passo que cerca de 38% das pescarias não são obrigadas a utilizar qualquer tipo de dispositivo, e para outros 19% do universo avaliado a obrigatoriedade abrange apenas parcialmente o objetivo.

Outro dado importante está relacionado ao monitoramento da pesca comercial brasileira. Foi identificado que em toda a área de operação da frota, apenas 50% das pescarias avaliadas estão sujeitas a monitoramento de desembarque. O aumento do monitoramento identificado neste relatório em comparação com o anterior (23%) deu-se pelo início, em janeiro de 2021, do Projeto de Monitoramento e Caracterização Socioeconômica da Atividade Pesqueira do Rio Doce e Litoral do Espírito Santo (PMAP-MG-ES), resultado de acordo realizado entre a Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) e o Instituto de Pesca de São Paulo (IP).

De acordo com os requisitos presentes nas legislações, 39% das embarcações registradas no RGP têm a obrigação de entregar Mapas de Bordo; neste caso, o incremento no número de barcos com relação à avaliação anterior (23%) deveu-se pela inclusão de novas pescarias na avaliação, como a pesca de sombra ou cardume associado direcionada à albacora laje, albacora bandolim e bonito listrado, e à publicação da Portaria nº 221/2021, que estabeleceu novas regras de ordenamento, monitoramento e controle da pesca de lagostas (BRASIL, 2021b). Quanto ao rastreamento por satélite, apenas 20% da frota é obrigada a manter e utilizar esse equipamento a bordo; novamente, a inclusão das pescarias de sombra ou cardume associado na avaliação elevaram esse montante, que anteriormente correspondia a 15% dos barcos. Adicionalmente, nenhuma pescaria possui hoje monitoramento por observadores de bordo (Tabela 2).

Quando comparado à avaliação anterior, o panorama de 2021 aponta um cenário no qual, apesar de um aprimoramento das medidas de ordenamento e monitoramento, ainda persiste a ausência de informações e regras de uso dos recursos pesqueiros, além de ferramentas decentes de controle e de monitoramento da pesca capazes de gerar dados em quantidade e em qualidade para subsidiar uma gestão pesqueira eficiente baseada em evidências científicas. A extinção dos fóruns de consulta e a ausência de transparência nos dados e nos processos decisórios também reduzem a capacidade de controle social sobre o uso comercial dos recursos pesqueiros – um bem público.

O que se identificou nesta análise não resulta de problemas recentes, mas sim de falhas sistêmicas na estrutura de governança da pesca brasileira, cuja raiz reside em fragilidades da pesca enquanto política de Estado. Conforme apontado, a ausência de definições técnicas de termos centrais à gestão da pesca, bem como a falta de clareza no estabelecimento de competências (papéis e responsabilidades da autoridade pesqueira) contribuem para que os principais instrumentos do sistema de gestão sigam sem eficácia em seu propósito.

**Tabela 2.** Painel de resultados dos indicadores utilizados na avaliação.

	INDICADOR	RESULTADO
POLÍTICA PESQUEIRA	A Lei da Pesca indica claramente os objetivos de longo prazo para a gestão pesqueira no país	Indicador atendido
	A Lei da Pesca determina que a gestão pesqueira seja feita com base científica	Indicador parcialmente atendido
	A Lei da Pesca determina que os estoques pesqueiros devem ser mantidos em níveis saudáveis e que os estoques sobrepescados devem ser recuperados	Indicador não atendido
	A Lei da Pesca determina que a gestão da pesca seja feita numa abordagem ecossistêmica	Indicador parcialmente atendido
	A Lei da Pesca indica claramente os órgãos responsáveis e o processo de gestão pesqueira	Indicador parcialmente atendido
TRANSPARÊNCIA	% de Comitês Permanentes de Gestão ativos	0%
	% de Subcomitês Científicos/banco técnico-científico ativos	0%
	Registros dos fóruns de consulta publicamente disponíveis	Indicador parcialmente atendido
	Balanços anuais da produção pesqueira publicamente disponíveis	Indicador não atendido
	Dados sobre pescadores e embarcações pesqueiras publicamente disponíveis	Indicador não atendido
	Informações sobre a situação dos estoques pesqueiros publicamente disponíveis	Indicador não atendido
ESTOQUES PESQUEIROS	% dos estoques pesqueiros com <i>status</i> conhecido	7%
	% dos estoques pesqueiros com <i>status</i> conhecido que estão sobrepescados ( $B < B_{RMS}$ )	50%
	% dos estoques pesqueiros com <i>status</i> conhecido que estão em sobrepesca ( $F > F_{RMS}$ )	25%
	% dos estoques pesqueiros com Limite de Captura definido	4%
	% dos estoques pesqueiros com Plano de Gestão atualizado	9%
PESCARIAS	% de pescarias integralmente sujeitas a medidas de ordenamento	52%
	% de pescarias integralmente obrigadas a adotar medidas para redução ou mitigação das capturas incidentais	12%
	% de pescarias integralmente cobertas por monitoramento de desembarque	50%
	% de pescarias com monitoramento a bordo das embarcações	0%
	% da frota pesqueira registrada com obrigação legal de entregar Mapas de Bordo	39%
	% da frota pesqueira registrada com obrigação legal de aderir ao PREPS	20%



### 3.1 POLÍTICA PESQUEIRA

A política pesqueira do Brasil foi avaliada por meio de cinco indicadores, tendo como objeto de análise a Lei nº 11.959/2009 (Lei da Pesca) (Brasil, 2009a) (Tabela 2). Entre 2020 e 2021, não se observou qualquer alteração na Lei da Pesca, de forma que os resultados apontados nesta auditoria não diferem daqueles observados anteriormente. A avaliação atual, no entanto, dedicou-se a um aprofundamento maior das análises de cada indicador.

Muito embora a Lei da Pesca não possua uma organização didática de seus dispositivos, o que dificulta sua análise e interpretação, a norma apresenta “Objetivos de Longo Prazo” apresentados de maneira explícita e implícita, resultando no único atendimento integral aos requisitos dos indicadores desta categoria, ao passo que outros três indicadores (“Vinculação entre ciência e gestão”, “Abordagem ecossistêmica” e “Papéis e responsabilidades estabelecidos”) foram parcialmente atendidos. A Lei da Pesca não cumpriu com os requisitos do indicador que demanda a manutenção dos estoques em níveis seguros de exploração e a recuperação de estoques sobrepescados. As análises detalhadas de cada indicador podem ser consultadas no Apêndice 1 deste relatório, sendo um resumo de cada indicador apresentado nas sessões subsequentes.

#### 3.1.1 Objetivos de longo prazo

Ano	Plenamente atendido	Parcialmente atendido	Não atendido
2021	X		
2020	X		
O que mudou?			
Não houve alterações na Lei da Pesca brasileira (Lei nº 11.959/2009). Cenário identificado em 2021 é idêntico ao encontrado no ano anterior.			

Especificamente no que concerne à Lei da Pesca, observa-se que ela não está organizada de forma muito

didática. Há definições, objetivos e princípios ao longo de toda a norma, o que não facilita a identificação direta desses elementos. Apesar de sua estrutura confusa, pode-se identificar objetivos de longo prazo presentes na Lei, conforme apontamento da Auditoria da Pesca 2020 (Zamboni *et al.*, 2020).

Juridicamente, os objetivos norteiam a atuação das pessoas físicas e jurídicas competentes para aplicar a norma de modo geral, sem indicar, especificamente, quais serão os instrumentos, a forma e os meios pelos quais esses objetivos serão implementados. Por serem apenas norteadores de ações, não geram efeitos jurídicos diretos, dependendo de outros dispositivos para serem de fato materializados.

Os objetivos estão previstos na Lei da Pesca de modo explícito e implícito. De modo explícito, cita-se o artigo 1º, que trata especificamente dos objetivos da política pesqueira e aquícola. De modo implícito, identifica-se os artigos 5º, 29 e 30 como carregadores de objetivos de longo prazo para nortear a gestão da pesca e o uso dos recursos. Nesta análise, destacamos alguns destes objetivos e seu alinhamento com a Constituição Federal, sendo eles:

- » O objetivo de se promover o desenvolvimento sustentável da pesca (Lei nº 11.959/2009, Art. 1º, Inciso I), quando alinhado ao de garantir a preservação, a conservação e a recuperação dos recursos pesqueiros e dos ecossistemas aquáticos (Lei nº 11.959/2009, Art. 1º, Inciso III) reforça o ditame constitucional de compatibilização entre a atividade econômica e a proteção ambiental (Constituição Federal de 1988, Art. 170, Inciso VI);
- » O objetivo de ordenamento, o fomento e a fiscalização da atividade pesqueira (Lei nº 11.959/2009, Art. 1º, Inciso II) atende ao reconhecimento, pela Constituição Federal de 1988, de que a atividade econômica, embora de livre iniciativa, deve cumprir sua função social (Constituição Federal de 1988, Art. 170, Inciso III);

- » O objetivo de preservação, conservação e recuperação dos recursos pesqueiros e dos ecossistemas aquáticos (Lei nº 11.959/2009, Art. 1º, Inciso III) vai ao encontro do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado e do dever do Poder Público e da coletividade de proteção da fauna e da flora, vedando práticas que coloquem em risco a função ecológica da flora e fauna, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade (Constituição Federal de 1988, Art. 225, Parágrafo 1º, Inciso VII);
- » O objetivo de promover o desenvolvimento socioeconômico, cultural e profissional dos que exercem a atividade pesqueira, bem como de suas comunidades (Lei nº 11.959/2009, Art. 1º, Inciso IV) cumpre os objetivos fundamentais da Constituição Federal de 1988 de construir uma sociedade livre, justa e solidária e reduzir as desigualdades sociais e regionais (Constituição Federal de 1988, Art. 3º, Incisos I e III), e os princípios da atividade econômica (Constituição Federal de 1988, Art. 170).

Em síntese, os objetivos da Lei da Pesca condensam os três principais elementos que uma política de pesca precisa ter – conservação dos estoques pesqueiros, redução dos impactos aos ecossistemas e maximização dos benefícios sociais e econômicos da pesca, estando, inclusive, alinhados com os dispositivos constitucionais em matéria de meio ambiente e desenvolvimento socioeconômico.

Assim como identificado na Auditoria da Pesca 2020, há, no entanto, lacunas quanto à forma e ao conteúdo relacionados aos objetivos de longo prazo. A política poderia deixar de forma mais clara, ou explícita, objetivos mais facilmente vinculativos a ações de gestão, tais como o combate à sobrepesca, a obrigatoriedade de se recuperar estoques pesqueiros sobrepescados e evitar danos sérios ou irreversíveis aos ecossistemas impactados pela atividade pesqueira.

A Lei da Pesca teria maior eficácia como política pública se objetivos mais precisos, como os exemplificados

anteriormente, estivessem presentes na norma e fossem associados a definições técnicas de termos importantes para nortear a gestão pesqueira, tais como sobrepesca, sobre-exploração e depleção. De toda forma, assim como avaliado na Auditoria Pesqueira 2020, os dispositivos presentes na Lei nº 11.959/2009 demonstram haver objetivos de longo prazo para orientar a gestão da atividade pesqueira.

### 3.1.2 Vinculação entre gestão e ciência

Ano	Plenamente atendido	Parcialmente atendido	Não atendido
2021		X	
2020		X	
O que mudou?			
Não houve alterações na Lei da Pesca brasileira (Lei nº 11.959/2009). O cenário identificado em 2021 é idêntico ao encontrado no ano anterior.			

É relevante sobre esse tema: a) indicar a natureza jurídica dos dispositivos que conectam a pesca com a ciência na Política Nacional; e b) apresentar de que forma a interface é feita pelas normas de modo geral, a fim de comparar a Lei da Pesca com outros atos normativos.

O uso do melhor conhecimento científico disponível é a expressão utilizada, de modo recorrente, em diversas normas relacionadas ao meio ambiente para integrar a ciência ao direito. A natureza jurídica pode ser de diretriz, de obrigação (de meio ou de resultado) ou de instrumento. A obrigação e o instrumento são mais precisos e mobilizáveis, enquanto a diretriz é mais geral e abstrata e, portanto, juridicamente pouco mobilizável.

A Lei da Pesca não traz, em sua estrutura, um capítulo ou seção dedicado às diretrizes, porém, especifica as condições que devem ser observadas para a efetivação de alguns dos instrumentos de gestão pesqueira. Este é o caso do art. 5º, que lista critérios que devem ser observados pelo órgão competente para a autorização do exercício da atividade pesqueira: proteção dos



ecossistemas e manutenção do equilíbrio ecológico, proteção e seguridade do trabalhador e das populações com saberes tradicionais e segurança alimentar e sanidade dos alimentos produzidos. O mesmo se diz do art. 6º, que orienta as condições a serem avaliadas para a proibição da pesca: proteção de espécies, áreas e ecossistemas ameaçados, do processo reprodutivo das espécies e de outros processos vitais para a manutenção e a recuperação dos estoques pesqueiros; da saúde pública e do trabalhador. O uso do melhor conhecimento científico disponível é levado em consideração pela norma, mas não há previsão clara de uma obrigação que possa torná-lo mobilizável.

Considerando que o princípio da precaução já pode ser considerado um princípio de direito internacional bem como um princípio de direito nacional, as normas devem acolhê-lo, notadamente a Política Nacional da Pesca. No entanto, a lei não indica expressamente a aplicação do princípio da precaução. Importante destacar que este chegou a ser previsto no arcabouço legal geral sobre a pesca, já que o texto do Decreto nº 6.981/2009 (BRASIL, 2009b) explicitamente o trazia no seu art. 4º, parágrafo único (“na ausência ou insuficiência de dados científicos, deverá ser aplicado o princípio da precaução para a definição de critérios e padrões de uso de que trata este artigo”). Mas cabe lembrar que

este Decreto foi revogado em 2019, o que limou a precaução como princípio expresso da gestão pesqueira no Brasil (BRASIL, 2019c).

Por esse motivo, há um atendimento parcial do indicador pela norma, pois há alguns dispositivos que preveem direta ou indiretamente o uso da ciência, mas de forma muito aquém do que poderia ocorrer.

### 3.1.3 Obrigatoriedade de manter estoques saudáveis

Ano	Plenamente atendido	Parcialmente atendido	Não atendido
2021			X
2020			X
O que mudou?			
Não houve alterações na Lei da Pesca brasileira (Lei nº 11.959/2009). O cenário identificado em 2021 é idêntico ao encontrado no ano anterior.			

Este indicador aborda dois temas basilares de uma política pesqueira eficaz na garantia da conservação e do uso sustentável dos recursos pesqueiros. O primeiro deles trata de definir objetivos gerais de sustentabilidade e conservação dos estoques com



base em parâmetros claros de sobrepesca e sobre-exploração. O segundo deles trata da vinculação (ou obrigatoriedade) de agir à medida que uma dada pescaria ou estoque se afasta dos objetivos de longo prazo traçados na política pesqueira.

Quando se questiona sobre a obrigatoriedade de se manter estoques saudáveis, faz-se necessário, em primeiro lugar, apontar conceitualmente o significado de um “estoque pesqueiro saudável”, algo normalmente presente nas definições dos termos da política. É necessário ainda a existência de objetivos gerais (ou mesmo diretrizes) que indiquem, a partir das conceituações apresentadas na norma, onde se pretende chegar ou permanecer. Por fim, um rol de ações de natureza genérica que devem ser tomadas para que esses objetivos gerais sejam alcançados. A Lei da Pesca é falha em todos esses quesitos, quando analisados de maneira integrada.

A Lei da Pesca possui redação e estrutura confusas, havendo várias definições em diversos dispositivos, destacando-se, entre eles, os art. 2º; 4º, 8º e art. 10. Contudo, quando se avalia a necessidade de a política pesqueira assegurar que os estoques sejam mantidos em níveis saudáveis, as lacunas na definição de termos associados à saúde dos estoques pesqueiros e das pescarias é falha evidente da norma. A Lei da Pesca silencia sobre termos que normalmente apontam sobre a saúde de estoques pesqueiros e pescarias, como sobrepesca, sobre-exploração, depleção, colapso, pesca incidental ou acidental, medidas de ordenamento, unidade de gestão, plano de gestão e abordagem ecossistêmica.

Outro aspecto relevante, como apontado na auditoria anterior, consiste na ausência de normatização de alertas que sirvam de parâmetros para que o poder público aja diante da insustentabilidade de exploração de um recurso específico. De maneira prática, a existência de dispositivos claros proibindo que a mortalidade por pesca permaneça acima de limites que gerariam a exploração ótima dos recursos, ou mesmo

obrigando ações de recuperação de estoques quando a biomassa se situa abaixo de determinados patamares, significaria uma maior capacidade de se manter a atividade pesqueira dentro de patamares sustentáveis, isto é, com estoques pesqueiros e pescarias saudáveis.

Com base no exposto, nota-se que a Lei da Pesca possui lacunas que terminam por dificultar que parte dos objetivos traçados para a própria política sejam alcançados, como, por exemplo, a preservação, a conservação e a recuperação dos recursos pesqueiros e dos ecossistemas aquáticos (Art. 1º, inciso III).

O *Magnuson-Stevens Fishery Management Act* (MSFMA)<sup>5</sup>, nome dado à política pesqueira dos Estados Unidos, traz uma abordagem interessante sobre a forma como se organizam objetivos, definições e ações, as quais, conjuntamente, resultam numa maior capacidade de se manter estoques saudáveis, como confirmam diversas avaliações (Mora *et al.*, 2009; Pitcher *et al.*, 2009; Melnychuk *et al.*, 2017). De uma forma simplificada, o MSFMA não traz um enfoque na definição de “uso sustentável” como o faz a política brasileira. Traz-se ali um enfoque genérico que expressa a busca por benefícios ótimos por meio de medidas de gestão. As definições, por sua vez, vinculam o termo “aproveitamento ótimo” aos rendimentos das pescarias (ou estoques), com referências explícitas a parâmetros como o Rendimento Máximo Sustentável e à necessidade de recuperar estoques sobrepescados; este último também acompanhado de definições claras de seu significado biológico e pesqueiro. De forma agregada, a sobrepesca passa a ser considerada uma condição ilegal, uma vez que não possibilita que os máximos benefícios sejam alcançados, evidenciando que a lei obriga gestores a manterem estoques em níveis seguros (e ótimos) de exploração.

.....  
<sup>5</sup> <https://www.fisheries.noaa.gov/resource/document/magnuson-stevens-fishery-conservation-and-management-act>. Acesso em: 06 de dezembro de 2021.



No caso da Lei da Pesca brasileira, mesmo que a regulamentação, tanto do momento como da forma de avaliação de recuperação de estoques, possa ser adotada por espécie, por meio de normas infralegais emanadas do ente federativo competente para implementar a lei, a Lei da Pesca deveria prever aspectos gerais relacionados tanto à forma quanto ao momento da avaliação dos estoques e da implementação das medidas de gestão (ou medidas de ordenamento) para que esses possam ser, de fato, recuperados. É fundamental saber quais são os instrumentos que podem servir como alertas para operacionalizar a obrigação de recuperação do estoque pesqueiro, o que não está explícito na lei por lacunas de definições.

Diante dessa análise, o indicador foi considerado não atendido, uma vez que a lei possui lacunas conceituais, instrumentais e de competência que esvaziam a forma de implementação da obrigação de manter estoques saudáveis e de recuperar os estoques sobrepescados.

#### 3.1.4 Lei da Pesca determina que a gestão pesqueira seja feita numa abordagem ecossistêmica

Ano	Plenamente atendido	Parcialmente atendido	Não atendido
2021		X	
2020		X	
O que mudou?			
Não houve alterações na Lei da Pesca brasileira (Lei nº 11.959/2009). O cenário identificado em 2021 é idêntico ao encontrado no ano anterior.			

A abordagem ecossistêmica para a gestão pesqueira (*Ecosystem-Based Fisheries Management – EBFM*) é definida como sendo uma abordagem que leva em consideração os principais componentes e funções dos ecossistemas (funcionais e estruturais) quando se está gerenciando uma pescaria. Essa abordagem foi

desenvolvida a partir de uma necessidade de integrar os impactos diretos e indiretos da pesca dentro dos ecossistemas de forma a se obter os melhores benefícios de longo prazo (Garcia *et al.*, 2003).

A Lei da Pesca não prevê o uso da abordagem ecossistêmica na gestão do uso dos recursos pesqueiros de modo preciso e claro, mas também não pode ser considerada como completamente silente sobre o tema. Embora a lei não apresente a abordagem ecossistêmica de forma direta nos seus objetivos, definições, obrigações e instrumentos, observa-se que o art. 2º leva em consideração a abordagem ecossistêmica na definição de ordenamento pesqueiro.

A abordagem ecossistêmica é citada de modo muito tímido em algumas normas e ainda não é uma fonte jurídica consolidada (seja como princípio, como obrigação ou como instrumento). Trata-se de um instrumento de gestão que está presente de forma mais recorrente em textos não vinculantes do que em vinculantes. Observa-se que a abordagem não foi objeto de interpretação por tribunais nacionais ou internacionais, o que demonstra a sua escassa presença nas normas de modo geral.

Conclui-se que a Lei da Pesca não prevê o uso da abordagem ecossistêmica na gestão do uso dos recursos pesqueiros de modo preciso e claro, mas o art. 2º leva em consideração a abordagem ecossistêmica na definição de ordenamento pesqueiro, o que leva a um atendimento parcial do indicador.

#### 3.1.5 Lei da Pesca indica claramente os órgãos responsáveis e o processo de gestão pesqueira

Ano	Plenamente atendido	Parcialmente atendido	Não atendido
2021		X	
2020		X	
O que mudou?			

---

Não houve alterações na Lei da Pesca brasileira (Lei nº 11.959/2009). O cenário identificado em 2021 é idêntico ao encontrado no ano anterior.

---

Na Política Nacional da Pesca, as autoridades competentes pela gestão, pelo ordenamento, monitoramento, controle e fiscalização da atividade pesqueira, assim como suas obrigações e responsabilidades, estão definidas de modo impreciso. A competência é, na maioria das vezes, genérica e utiliza termos como “poder público, autoridade competente, órgão responsável”. Quando prevista a competência do poder Executivo, ou de entes federativos, como os estados e os municípios, ou de órgãos como o órgão ambiental, a lei é mais precisa.

Com relação aos dispositivos genéricos, pode ser citado o art. 3º (“*Compete ao poder público...*”). Nos incisos desse artigo, há indicação de diversos instrumentos de gestão da pesca e, portanto, trata-se de artigo central

para o tema. Esse deveria propor responsabilidades mais específicas para a utilização de cada um dos instrumentos citados, tais como: os regimes de acesso, os períodos de defeso, as temporadas de pesca ou os tamanhos de captura. Outros dispositivos imprecisos utilizam a expressão: “autoridade competente”. São eles: art. 5º, 10, 13, 25 e 35. A expressão “órgão competente” ou “órgão responsável” também é imprecisa e é utilizada nos seguintes dispositivos: art. 18, 34 e 36.

Um outro conflito que pode ocorrer é entre as competências do órgão responsável pela gestão dos recursos pesqueiros e o órgão ambiental. Isso decorre da linha tênue entre o peixe como sendo uma *commodity* ou o peixe como sendo um recurso vivo parte do meio ambiente enquanto fauna. Entretanto, a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), ratificada pelo Brasil e internalizada por meio do Decreto nº 2.519/1998 (BRASIL, 1998a), define recursos biológicos como: “[...] recursos genéticos,



Marcos Jatahy/Oceana



Willian Vieira Martins/Oceana

organismos ou partes destes, populações, ou qualquer outro componente biótico de ecossistemas, de real ou potencial utilidade ou valor para a humanidade”.

Independentemente do enfoque que venha a ser dado, qualquer adaptação do termo deve atentar também para as diferenças existentes nas definições de pesca e de recursos pesqueiros presentes na Lei nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais) (BRASIL, 1998b) e na própria Lei da Pesca.

A Lei de Crimes Ambientais, em seu art. 36º, descreve a pesca como o “[...] ato tendente a retirar, extrair, coletar, apanhar, apreender ou capturar espécimes dos grupos dos peixes, crustáceos, moluscos e vegetais hidróbios, suscetíveis ou não de aproveitamento econômico, ressalvadas as espécies ameaçadas de extinção, constantes nas listas oficiais da fauna e da flora”. Já a redação do inciso I do art. 2º da Lei da Pesca é muito mais abrangente, definindo recursos pesqueiros como: “os animais e os vegetais hidróbios passíveis de

*exploração, estudo ou pesquisa pela pesca amadora, de subsistência, científica, comercial e pela aquicultura”.*

Nota-se que não há qualquer menção a grupos taxonômicos específicos.

Enquanto a expressão “passíveis de” pode encerrar um significado de “permitido”, excluindo, portanto, espécies para as quais haja algum tipo de veto específico à sua captura, o fato é que a redação genérica possibilita, em tese, a exploração de grupos não listados na Lei de Crimes Ambientais, como corais, esponjas, poliquetos, equinodermos ou qualquer outro grupo da biodiversidade aquática, inclusive mamíferos marinhos, não houvesse o veto à sua captura e molestamento intencional estabelecido por obra da Lei nº 7.643/1987 (BRASIL, 1987), ao lado da sua presença em listas de espécies ameaçadas de extinção.

É importante constatar ainda a falta de previsão com relação ao processo de gestão da pesca, incluindo processos de consulta à sociedade civil e tomada

de decisão em questões centrais. O Decreto nº 10.736/2021, que regulamenta a Lei da Pesca e institui a Rede Nacional Colaborativa para a Gestão Sustentável dos Recursos Pesqueiros – Rede Pesca Brasil (BRASIL, 2021a), apesar de estabelecer (ou reestabelecer) os fóruns de consulta e de assessoramento para subsidiar a gestão para o uso sustentável dos recursos pesqueiros, não detalha quais órgãos da administração pública que obrigatoriamente devem compor os comitês permanentes, deixando essa definição para a discricionariedade do MAPA. Ainda, o Decreto é silente sobre a possibilidade de criação de novos comitês, assim como de critérios a serem seguidos para tanto. Por fim, o art. 17 é enfático ao dizer que o MAPA pode “*editar normas, estabelecer critérios e padrões e adotar medidas de gestão independentemente das recomendações emitidas pela Rede Pesca Brasil*”, não prevendo sequer a obrigatoriedade de justificativa e motivação técnicas quando da tomada de decisões que contrariam as recomendações, seja do banco técnico-científico, seja dos comitês permanentes.

Além disso, a lei falha ao não fazer uma previsão mais detalhada sobre a conexão entre os instrumentos da política e as responsabilidades dos “órgãos competentes” pelo descumprimento do uso do instrumento.

## 3.2 TRANSPARÊNCIA

A transparência na gestão do uso dos recursos pesqueiros no Brasil segue sendo avaliada por um conjunto de seis indicadores, os quais podem ser subdivididos em dois blocos: (1) transparência nos processos de consulta e de tomada de decisão, verificada por meio do funcionamento dos Comitês Permanentes de Gestão e Subcomitês Científicos (banco técnico-científico); e (2) divulgação, por parte da autoridade pesqueira (SAP/Mapa), de dados e informações relativos à pesca e à gestão.

Os resultados obtidos nesta análise se assemelham muito ao cenário observado em 2020. Nenhum dos

indicadores avaliados foi plenamente cumprido, evidenciando uma baixa transparência, tanto nos processos de tomada de decisão quanto na divulgação de dados e informações. Muito embora os Comitês Permanentes de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros (CPGs) tenham sido restabelecidos por meio do Decreto nº 10.736/2021, que instituiu a Rede Pesca Brasil (BRASIL, 2021a), nenhum foi implementado até o momento. Também não houve estruturação do banco técnico-científico, que deverá substituir os Subcomitês Científicos nessa nova configuração.

A busca por registros, memórias e atas de reuniões nos canais oficiais da SAP/Mapa revelam um cenário parecido com o identificado na auditoria anterior, no qual a tainha surge como a principal pescaria para a qual se nota um processo consistente de tomada de decisão, registro e transparência. Apesar dos avanços perceptíveis na página eletrônica da SAP, que agrega cada vez mais informações relativas à gestão da pesca, dados importantes, como aqueles constantes no RGP, boletins de produção pesqueira e a situação dos estoques pesqueiros explorados pelas frotas nacionais, ainda não estão disponibilizados.

### 3.2.1 Fóruns de consulta e assessoramento em funcionamento

Ano	% dos CPGs ativos
2021	0%
2020	0%

O que mudou?

Os Comitês Permanentes de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros (CPGs) tinham sua base legal vinculada ao sistema de gestão compartilhada e terminaram extintos tácita e explicitamente em 2019. Nenhum dos comitês esteve atuante em 2020. Em junho de 2021, foi instituída a “Rede Pesca Brasil”, prevendo estrutura similar à anterior, com um total de 10 CPGs sendo 6 deles marinhos. Muito embora criados em norma, os CPGs não foram instituídos ao longo do ano, nem seus membros nomeados. O cenário, portanto, segue indicando inatividade dos fóruns de gestão da pesca.



Este indicador avaliou o funcionamento dos fóruns de consulta e assessoramento em temas correlatos à gestão da pesca – os CPGs. Entende-se por CPGs em funcionamento aqueles que vêm realizando reuniões regulares, ao menos uma vez ao ano.

Assim como amplamente descrito na Auditoria da Pesca publicada em 2020, os CPGs possuem um histórico de instabilidade e descontinuidade em seu funcionamento. Até 2019, a base legal desses fóruns residia no Decreto nº 6.981/2009, que dispunha sobre a competência conjunta do extinto Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) e do Ministério do Meio Ambiente (MMA) para a gestão do uso dos recursos pesqueiros (BRASIL, 2009b), regulamentado pela Portaria Interministerial nº 05/2015 (BRASIL, 2015a).

Conforme reportado em Zamboni *et al.* (2020), uma sucessão de mudanças durante o início do governo 2018-2022 culminou por extinguir esses comitês. Em primeiro lugar, a Medida Provisória (MP) nº 870/2019, posteriormente convertida na Lei nº 13.844/2019, que estabeleceu a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios, avocou a competência sobre a gestão pesqueira integralmente para a SAP/Mapa, eliminando-se assim a responsabilidade conjunta vigente até então (BRASIL, 2019b). A nova estrutura criou uma incompatibilidade entre as normas, resultando na revogação tácita do Decreto nº 6.981/2009 e de todas as normas infralegais alicerçadas nele.

Incidu ainda sobre os CPGs o Decreto nº 9.759/2019, que extinguiu e estabeleceu diretrizes, regras e limitações para colegiados da administração pública federal (BRASIL, 2019a). Na prática, todos os comitês não estabelecidos por lei foram extintos, muito embora os CPGs não tivessem sido, até então, extinguidos explícita e nominalmente. Em novembro de 2019, atendendo ao disposto no art. 16 da Lei Complementar nº 95/1998 – que demandava triagem e consolidação dos decretos e atos normativos inferiores vinculados às respectivas áreas de competência (BRASIL, 1998c) –, foi

publicado o Decreto nº 10.087/2019 (BRASIL, 2019c), revogando explicitamente o Decreto nº 6.981/2009 e, por conseguinte, todo o sistema que estabelecia a competência conjunta MPA e MMA, bem como o sistema de gestão compartilhada, CPGs e seus Subcomitês.

Zamboni *et al.* (2020) destacam que, durante o primeiro semestre de 2019, alguns Comitês (como o CPG Lagostas, o CPG Pelágicos SE/S e o CPG Atuns e Afins) tiveram reuniões, ainda que de forma não oficial. Todavia, a revogação completa da base legal que sustentava juridicamente o funcionamento do sistema de gestão tornou clara a fragilidade dos processos de consulta, o que levou a Secretaria de Aquicultura e Pesca a suspender a agenda de trabalho dos CPGs.

A principal mudança observada ao longo de 2021 foi a edição do Decreto nº 10.736/2021, que instituiu a Rede Nacional Colaborativa para a Gestão Sustentável dos Recursos Pesqueiros – Rede Pesca Brasil (BRASIL, 2021a). Com ela, restabeleceu-se a previsibilidade de se garantir um mínimo de participação formal nos processos de definição das regras de ordenamento da pesca.

Especificamente, o Decreto criou uma estrutura de suporte à gestão composta por um conjunto de dez Comitês Permanentes de Gestão pesqueira, atribuindo-lhes a finalidade de subsidiar o Mapa (SAP) nas atividades relacionadas à atividade pesqueira e à sua gestão sustentável. O recorte atual dos comitês se assemelha em grande parte ao estabelecido em 2015:

- i. Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros Demersais das Regiões Norte e Nordeste;
- ii. Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros Pelágicos das Regiões Norte e Nordeste;
- iii. Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros Demersais das Regiões Sudeste e Sul;

- iv. Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros Pelágicos das Regiões Sudeste e Sul;
- v. Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Atuns e Afins;
- vi. Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável das Lagostas;
- vii. Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros Continentais das Bacias Amazônica e Tocantins-Araguaia;
- viii. Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros Continentais das Bacias do São Francisco, Parnaíba, Atlântico Nordeste Ocidental, Atlântico Nordeste Oriental e Atlântico Leste;
- ix. Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros Continentais das Bacias do Paraguai, Paraná, Uruguai, Atlântico Sul e Atlântico Sudeste;
- x. Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Organismo Aquáticos Vivos para fins de Ornamentação e Aquariofilia.

Diferindo, contudo, da estrutura anteriormente proposta, cada CPG não conta mais com um Subcomitê Científico próprio para acompanhar demandas e o subsidiar tecnicamente. O novo arranjo traz a formação de um banco técnico-científico, com membros selecionados por meio de chamamento público, para formar uma espécie de *pool* de cientistas e especialistas disponíveis para assessorar tecnicamente as tomadas de decisão no âmbito da Rede Pesca Brasil. Cada CPG poderá contar com um Grupo Técnico formado por até vinte e cinco membros do banco técnico-científico, e com prazo de duração não superior a 1 ano (BRASIL, 2021a).

A restauração de uma estrutura formal para consulta e tomada de decisão sobre o ordenamento da pesca

vem para corrigir um dos problemas basilares da gestão pesqueira. Todavia, a sua forma e o seu funcionamento teórico são passíveis de ao menos duas críticas relevantes. Em primeiro lugar, o Decreto que institui a Rede Pesca Brasil não detalha quais órgãos da administração pública devem, obrigatoriamente, compor os CPGs, deixando essa discricionariedade para a Secretaria de Aquicultura e Pesca (SAP). É possível, portanto, haver CPGs sem, por exemplo, a participação de órgãos ambientais. Seria de se esperar que pelo menos os órgãos ambientais federais tivessem assento obrigatório nesses Comitês, seja por conta da diretriz constitucional de compatibilização entre a atividade econômica da pesca e a proteção ambiental da flora, fauna e dos ecossistemas naturais, seja pela sobreposição de várias regras e medidas de proteção ambiental (planos de recursos hídricos, planos de manejo, planos de gerenciamento costeiro, etc.). Em segundo lugar, o art. 17 do Decreto nº 10.736/2021 é enfático ao dizer que o Mapa pode “editar normas, estabelecer critérios e padrões e adotar medidas de gestão independentemente das recomendações emitidas pela Rede Pesca Brasil”, não prevendo sequer a obrigatoriedade de justificativa e motivação técnicas quando tomar decisões que contrariam as recomendações, seja do banco técnico-científico, seja dos comitês permanentes.

Ao longo desse período, prevaleceram processos de tomada de decisão por meio de consultas informais às partes interessadas, isto é, consultas não vinculadas a nenhum comitê ou grupo de trabalho estabelecido via normativa, trazendo elevado grau de informalidade além de baixa transparência em seu processo. São exemplos a alteração do período de defeso da sardinha-verdadeira (BRASIL, 2020a), a aprovação do Plano de Retomada Sustentável da Pesca de Arrasto na Costa do Rio Grande do Sul (BRASIL, 2021c) e a atualização do regramento da pesca de polvo (*Octopus americanus* e *O. insularis*) (BRASIL, 2021d). Destacam-se ainda processos decisórios por meio de consultas formais às partes no âmbito de Grupos de Trabalho específicos criados através de normas infralegais, como o caso do Grupo Técnico de Trabalho para Avaliação das Cotas de



Tainha para a Temporada de Pesca de 2021, criado em 2020 para avaliar as regras da safra de tainha do ano seguinte, o qual possuía objetivos, prazo de vigência, membros/participantes e funcionamento estabelecidos em Portaria (BRASIL, 2020b).

Do ponto de vista do atendimento aos requisitos do indicador, até a data de fechamento desta avaliação, nenhum dos seis CPGs que incidem sobre o bioma marinho haviam sido formalmente instituídos. Não foram objeto de chamamento público para a composição de seus membros nem tampouco tiveram reuniões realizadas. Conclui-se que a restauração dos CPGs por meio da Rede Pesca Brasil ainda não é efetiva, uma vez que os Comitês seguem inoperantes. O indicador, portanto, segue sem ser atendido.

### 3.2.2 Fóruns de assessoramento técnico-científico em funcionamento

Ano	% dos fóruns de assessoramento técnico-científico ativos
2021	0%
2020	0%

O que mudou?

A reestruturação dos CPGs e seus subcomitês técnicos se deu por meio do Decreto nº 10.736/2021, que instituiu a “Rede Pesca Brasil”. A organização dos CPGs se manteve similar à anterior, porém, a estrutura de assessoramento técnico-científico sofreu alterações, tendo sido instituído um único banco de cientistas e pesquisadores para apoiar processos de tomada de decisão. Nem os CPGs nem o banco técnico-científico foram constituídos, tampouco Grupos de Trabalho criados no âmbito dessa nova estrutura. O cenário é similar ao encontrado em 2020, com inoperância das instâncias de assessoramento técnico à tomada de decisão.

Dentro da nova estrutura dos Comitês Permanentes de Gestão, descrita no indicador 3.2.1, a figura dos Subcomitês Científicos permanentes e vinculados aos CPGs foi substituída por Grupos Técnicos transitórios formados exclusivamente por membros do banco

técnico-científico (BRASIL, 2021a). As análises deste indicador, portanto, foram adaptadas à nova estrutura do sistema de gestão pesqueira estabelecido pela Rede Pesca Brasil (vide alterações no Apêndice 1 – Guia Metodológico).

Partiu-se da premissa de que o funcionamento adequado de cada CPG depende da existência de ao menos um Grupo Técnico de assessoramento, o que significa que, ao todo, dez Grupos Técnicos deveriam estar vigentes, sendo os seus relatórios anuais de atividade – previstos no art. 13, inciso III, parágrafo 4º (BRASIL, 2021a) – o indicador utilizado para análise de desempenho. Obviamente, uma vez que os Grupos de Trabalho são compostos exclusivamente por membros do banco técnico-científico, esse banco também necessita estar formalmente instituído e com seus membros identificados.

A edição do Decreto nº 10.736/2021, que ocorreu em 29 de junho de 2021, não foi seguida da publicação de novos atos normativos implementando o novo sistema de gestão (Rede Pesca Brasil), tais como o edital de seleção dos membros do banco técnico-científico nem mesmo a nomeação dos membros dos CPGs. Não existem, portanto, Grupos Técnicos ou outras instâncias de assessoramento técnico dos CPGs que estejam em atividade atualmente.

### 3.2.3 Registros e memórias das reuniões publicamente disponíveis

Ano	Plenamente atendido	Parcialmente atendido	Não atendido
2021		X	
2020		X	

O que mudou?

Sem mudanças entre 2020 e 2021, apesar das constantes melhorias na página eletrônica da SAP. Apenas memórias e atas dos CPGs Pelágicos SE/S (tratando da pesca da tainha), além de uma memória do CPG Bacias Hidrográficas do NE, estão disponíveis na página, cenário equivalente ao encontrado em 2020.

Este indicador foi avaliado por meio de consultas à página eletrônica da Secretaria de Aquicultura e Pesca (SAP). Até a data de conclusão deste relatório, apenas as memórias das reuniões ordinárias do CPG Bacias Hidrográficas da Região Nordeste, do CPG Pelágicos SE/S e os Relatórios Finais dos Comitês de Acompanhamento das Cotas de Tainha – Safras 2018, 2019 e 2020 – e do Grupo Técnico de Trabalho para Avaliação das Cotas da Tainha de 2021 estavam disponíveis para consulta pública, conforme detalha a Tabela 3. Não estavam disponíveis memórias, registros e documentos das reuniões ordinárias dos CPGs Atuns e Afins; Lagosta; Camarões Norte e Nordeste e seus respectivos SCCs. Os demais CPGs não possuíam

nenhum documento disponível até a data de consulta, pois sequer chegaram a se reunir ordinariamente.

Os dez CPGs criados no âmbito da Rede Pesca Brasil em junho de 2021, uma vez ainda inoperantes, não possuem memórias ou atas de suas reuniões disponibilizadas na página eletrônica da SAP.

.....  
<sup>6</sup> <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/aquicultura-e-pesca/pesca/comites-permanentes-de-gestao-cpgs>. Acesso em: 6 de outubro de 2021.

**Tabela 3.** Lista de documentos referentes a CPGs e Grupos de Trabalho disponibilizados publicamente pela SAP em sua página eletrônica<sup>6</sup>.

Documentos	Ano
Relatório Final do Grupo Técnico de Trabalho para Avaliação das Cotas da Tainha de 2021 – GTT COTA 2021	2021
Relatório Final do Grupo de Trabalho de Acompanhamento da Temporada de Pesca da Tainha de 2020	2020
Relatório Final do Comitê de Acompanhamento da Safra da Tainha de 2019	2019
Relatório Final de Acompanhamento das Cotas de Tainha – Safra 2018	2018
Versão atualizada do Plano de Gestão para o Uso Sustentável da Tainha (2018)	2018
Memória de Reunião – 5ª Sessão Ordinária do CPG Pelágicos SE/S, 21 e 22 de novembro de 2018	2018
Memória de Reunião – 4ª Sessão Ordinária CPG Pelágicos SE/S, 5 e 6 de abril de 2018	2018
Memória de Reunião – 3ª Sessão Ordinária CPG Pelágicos SE/S, 23 e 24 de novembro de 2017	2017
Memória de Reunião – 2ª Sessão Ordinária CPG Pelágicos SE/S, 16 de fevereiro de 2017	2017
Memória de Reunião – 1ª Sessão Ordinária CPG Pelágicos SE/S, 20 e 21 de outubro de 2016	2016
Ata de Reunião – 1ª Sessão Extraordinária – CPG – Bacias Hidrográficas do Nordeste, 11 de setembro de 2018	2018





### 3.2.4 Balanços anuais da produção pesqueira publicamente disponíveis

Ano	Plenamente atendido	Parcialmente atendido	Não atendido
2021			X
2020			X
O que mudou?			

Sem mudanças entre 2020 e 2021. Apesar das constantes melhorias na página eletrônica da SAP, que incluem alguns dados de produção da espécie pargo (*Lutjanus purpureus*) provenientes dos Mapas de Bordo para consulta, dados estatísticos sobre a pesca de uma forma geral seguem sem ser coletados, compilados e publicados pelo governo.

Desde a publicação da última Auditoria da Pesca em 2020 (Zamboni *et al.*, 2020), poucas mudanças foram observadas no que se refere ao monitoramento pesqueiro e à disponibilidade de dados sobre a produção pesqueira de forma compilada e organizada. A estatística pesqueira no Brasil ainda cobre apenas parte dos estados brasileiros. O programa mais amplo e estruturado atualmente é o Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira da Bacia de Santos (PMAP-BS), executado

por instituições de pesquisa das regiões Sudeste e Sul e financiado como parte de uma condicionante ambiental da Petrobras para exploração de petróleo e gás em áreas do pré-sal na Bacia de Santos (PETROBRAS, 2015). Esse programa cobre os estados do Rio de Janeiro a Santa Catarina. Os resultados do PMAP são disponibilizados publicamente de forma segmentada, devendo-se consultar os bancos de dados de instituições como Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro (Fiperj), Instituto de Pesca de São Paulo (IP), Fundação de Desenvolvimento de Pesquisa do Agronegócio (Fundepag) e Universidade do Vale do Itajaí (Univali).

Ainda, em janeiro de 2021, deu-se início ao Projeto de Monitoramento e Caracterização Socioeconômica da Atividade Pesqueira do Rio Doce e Litoral do Espírito Santo (PMAP-MG-ES), resultado de acordo realizado entre a Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) e o Instituto de Pesca de São Paulo (IP). O Projeto Estatísticas de Desembarque Pesqueiro RS, resultado de um termo de cooperação técnica entre o Ministério da Pesca e Aquicultura e a Universidade Federal do Rio Grande (Furg), produziu anualmente o Boletim Estatístico da Pesca Marinha e Estuarina do Sul do Rio Grande do Sul, com as estimativas da produção

pesqueira mensal na região, discriminadas por tipo de pesca, petrecho, espécie e mês, de 2012 a 2018. Dados sobre a pesca industrial desembarcada no Rio Grande do Sul nos anos de 2018 e 2019 foram obtidos pelo Projeto Tubarão Azul (Furg), atualmente em curso.

O levantamento de informações permitiu concluir que não há uma incorporação sistemática por parte do governo federal dos resultados dos programas com a finalidade de compilação e publicação de um balanço ou boletim anual da produção pesqueira nacional (ou regional) por parte do poder público. A forma de apresentação dos resultados dos programas de monitoramento segue segmentada, estando disponíveis nas páginas eletrônicas, boletins e relatórios publicados por cada programa.

Outras ferramentas de monitoramento da atividade pesqueira, tais como os Mapas de Bordo, que registram importantes dados sobre capturas e esforços de pesca, não têm sido utilizados para dar publicidade à produção pesqueira no Brasil. É sabido que os Mapas de Bordo, como instrumento de monitoramento, não se aplicam a todas as pescarias ou frotas nacionais. De toda maneira, eles poderiam ser utilizados como fonte de dados para cobrir lacunas de informação, tais como a produção pesqueira industrial em estados não cobertos por programas de estatística, como Pará, Rio Grande do Norte e Ceará – importantes polos produtores de recursos como pargos, peixes silurídeos, lagostas e atuns. Apenas os Mapas de Bordo referentes à pesca do pargo (*Lutjanus purpureus*) estão disponibilizados publicamente<sup>7</sup>, seguindo o estabelecido nas regras de ordenamento dessa pescaria (BRASIL, 2018a).

O último Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura, com as informações nacionais consolidadas por ano, segue sendo aquele publicado em 2013 com dados

referentes ao ano de 2011. Mesmo assim, contempla apenas seis estados costeiros e com dados parciais, como descrito no próprio documento: “As informações da pesca extrativa para o ano de 2011 foram obtidas por meio de fontes distintas. Essas fontes foram compostas, em parte, pelos convênios celebrados pelo MPA, no âmbito do Sistema Nacional de Informações da Pesca e Aquicultura – Sinpesq e entidades parceiras, para a coleta de dados de produção e esforço de pesca junto ao desembarque pesqueiro. Muitos desses convênios foram paralisados ou interrompidos no final de 2011, o que fez com que a produção reportada para este ano fosse apenas parcial” (BRASIL, 2013).

Ao longo do período 2020-2021, não foram publicados boletins estatísticos da pesca; os programas de monitoramento de desembarque em escala nacional seguem inexistentes, e não há um trabalho de compilação dos resultados de múltiplos programas de monitoramento para formação de uma base de dados única e integrada (e.g. PMAPs e Mapas de Bordo).

### 3.2.5 Dados dos sistemas de registros de pescadores e embarcações pesqueiras publicamente disponíveis

Ano	Plenamente atendido	Parcialmente atendido	Não atendido
2021			X
2020			X
O que mudou?			

Sem mudanças entre 2020 e 2021. As bases de dados do RGP sobre pescadores e embarcações pesqueiras do Brasil podem ser obtidas via requisição formal no e-Sic, por meio da Lei de Acesso à Informação. Não há, no entanto, uma disponibilização contínua e simplificada dessas bases de dados, não atendendo aos requisitos de transparência estabelecidos no indicador, cenário equivalente ao encontrado em 2020.

.....  
<sup>7</sup> <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/aquicultura-e-pesca/registro-monitoramento-e-cadastro/monitoramento-e-ordenamento-da-pesca-do-pargo>. Acesso em: 5 de novembro de 2021.



De acordo com a Lei nº 11.959/2009, “Toda pessoa, física ou jurídica que exerça atividade pesqueira, bem como a embarcação de pesca, devem ser previamente inscritas no Registro Geral da Atividade Pesqueira – RGP, bem como no Cadastro Técnico Federal – CTF, na forma da legislação específica (art. 24)” (BRASIL, 2009a). O Registro Geral da Atividade Pesqueira, regulamentado pelo Decreto nº 8.425/2015, é o sistema que registra todos os pescadores e embarcações autorizados a pescar no Brasil (BRASIL, 2015b).

É de responsabilidade da Secretaria de Aquicultura e Pesca (SAP) a operacionalização do RGP, assim como o controle do número de embarcações e pescadores participando das pescarias existentes. Do ponto de vista da gestão pesqueira, esse controle é importante instrumento administrativo para sustentar medidas de ordenamento, em especial no controle do esforço de pesca, bem como para facilitar a fiscalização, a rastreabilidade/origem dos pescados e o combate à pesca ilegal, não regulamentada e não reportada.

Em 2017, o banco de dados do RGP havia sido disponibilizado para acesso e download na página eletrônica do órgão gestor à época, o que foi considerado um modelo de referência em transparência no acesso aos dados sobre pescadores e frotas pesqueiras do país. Tal disponibilização, contudo, foi suspensa. Atualmente, o acesso às informações constantes no RGP pode ser obtido por meio de solicitação formal à Secretaria de Aquicultura e Pesca (SAP), através da Lei de Acesso à Informação e do sistema e-Sic, não sendo inviabilizado o acesso. De toda maneira, considera-se como modelo de transparência que dados sobre a pesca no Brasil devam ser disponibilizados integralmente e continuamente para a sociedade, o que não vem ocorrendo.

Em julho de 2021, teve início o Cadastramento e Recadastramento de Pescadores Profissionais, cuja última ação de atualização de dados havia ocorrido no ano de 2013. O prazo para a conclusão dos trabalhos é setembro de 2022. Apesar de ser possível acompanhar

o processo de Cadastramento e Recadastramento dos Pescadores na página eletrônica da SAP<sup>8</sup>, esse ainda se encontra muito incipiente. Dados sobre as embarcações pesqueiras seguem sem estar disponibilizados na página da Secretaria.

### 3.2.6 Informações sobre o estado de conservação dos recursos pesqueiros publicamente disponíveis

Ano	Plenamente atendido	Parcialmente atendido	Não atendido
2021			X
2020			X
O que mudou?			

Sem mudanças entre 2020 e 2021. Não há, por parte do governo, uma publicização do status de conservação dos estoques pesqueiros explorados comercialmente no Brasil. Informações disponíveis na página eletrônica da SAP seguem restritas às avaliações de estoques de tainha.

De acordo com os critérios deste indicador, foram consideradas as informações disponibilizadas pela Secretaria de Aquicultura e Pesca em sua página eletrônica. Os resultados obtidos nesta avaliação são os mesmos encontrados na Auditoria da Pesca de 2020. O único estoque para o qual seu status de conservação encontra-se publicamente disponível, bem como o seu Plano de Gestão, segue sendo o estoque Sul da tainha (*Mugil liza*). Para nenhum outro recurso explorado comercialmente foram encontradas informações públicas acerca de sua situação populacional.

É importante ressaltar que, neste indicador, o que se avaliou foi a publicidade dada pelas autoridades competentes à situação populacional dos recursos

.....

<sup>8</sup> <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/aquicultura-e-pesca/acompanhamento-nacional-de-licencas-de-pescadores-profissionais>. Acesso em: 5 de novembro de 2021.



pesqueiros explorados comercialmente, e não à existência de avaliações de estoque. A falta dessas informações nos canais de comunicação da SAP resultou no não atendimento a este indicador.

### 3.3 ESTOQUES PESQUEIROS

Conforme apresentado na Auditoria da Pesca 2020, não se identifica no Brasil um trabalho sistemático de delimitação populacional dos estoques pesqueiros, de tal forma que a gestão da pesca considera implicitamente as espécies como unidades de gestão. As implicações desta abordagem são obviamente negativas, uma vez que mais de uma unidade populacional tende a ser gerida de forma conjunta, o que tem consequências ruins para a gestão, como o aumento da incerteza e a probabilidade de ineficácia das regras de ordenamento (Hilborn & Walters, 1992; Begg & Waldman, 1999).

De todo o universo de espécies analisadas, apenas a corvina (*Micropogonias furnieri*) e a tainha (*Mugil liza*) apresentam pesquisas genéticas delimitando seus estoques e propondo Unidades de Gestão (Vasconcellos *et al.*, 2015; Mai *et al.*, 2014; Haimovici *et al.*, 2016). No âmbito da Comissão Internacional para Conservação dos Atuns do Atlântico (ICCAT, sigla em inglês), espécies como a albacora-branca (*Thunnus alalunga*), bonito listrado (*Katsuwonus pelamis*) e o espadarte (*Xiphias gladius*) possuem seus estoques delimitados e com avaliações de estoque e medidas de gestão independentes para cada unidade (ICCAT, 2020; ICCAT, 2014; ICCAT, 2017). Essas delimitações, contudo, têm pouco efeito no Brasil, uma vez que as frotas nacionais praticamente não atuam sobre mais de um estoque dessas espécies de atuns e afins. Com base neste contexto e para simplificar a apresentação dos resultados, esta auditoria segue considerando cada espécie como um estoque. Considerações específicas para espécies com mais de um estoque delimitado são apresentadas no Apêndice 2.

Ao todo, este estudo considerou 117 estoques pesqueiros que foram identificados a partir de uma análise da lista de “Espécies-alvo” de cada modalidade de permissionamento pesqueiro da INI nº 10/2011, anexos I a V (BRASIL, 2011). Espécies-alvo listadas em modalidades suspensas, como o “malhão oceânico” (modalidade 2.1), foram excluídas da análise. O número de espécies analisadas neste relatório (117) difere do quantitativo avaliado na versão anterior da auditoria (118). Isso porque duas espécies de tainha (*Mugil liza* e *M. platannus*) foram agrupadas, tendo em vista o melhor conhecimento científico que aponta para uma única espécie na costa sul brasileira (Heras *et al.*, 2008), o que não havia sido feito em 2020.

Mesmo considerando que cada espécie no Brasil possui um único estoque, o que deve ser visto como uma simplificação, chama atenção a ausência de avaliações quantitativas acerca de seu *status*. O levantamento feito neste estudo encontrou avaliações atualizadas para um pequeno grupo de 8 espécies exploradas comercialmente pela frota brasileira, o que representa cerca de 7% do conjunto avaliado. As espécies para as quais se tem maior informação acerca de seu *status* populacional seguem sendo os atuns e afins, que dispõem de avaliações regulares conduzidas pela ICCAT.

Para os recursos pesqueiros sob jurisdição exclusiva do governo brasileiro, o cenário segue sendo de absoluta

falta de informações sobre a situação dos estoques pesqueiros, com apenas três espécies – lagosta-vermelha (*Panulirus argus*), tainha (*Mugil liza*) e corvina (*Micropogonias furnieri*) –, possuindo avaliações de estoque atualizadas. Esperava-se encontrar um cenário diferente do observado em 2020, uma vez que uma série de projetos<sup>9</sup> voltados a atualizar o conhecimento sobre os estoques pesqueiros e pescarias brasileiras caminha para o seu encerramento. Os resultados desses projetos, contudo, ainda não estão disponíveis, o que levou ao não atendimento dos indicadores da auditoria.

A falta de avaliações de estoque continua sendo um fator limitante para promover um ordenamento da pesca baseado em evidências, uma vez que impossibilita que gestores equilibrem a intensidade de pesca (i.e. mortalidade por pesca) com a produtividade dos estoques pesqueiros. Parâmetros comumente utilizados para balizar o ordenamento da pesca indicando a possibilidade de ampliar ou a necessidade de reduzir a pressão pesqueira, tais como  $F/F_{RMS}$  e  $B/B_{RMS}$ , não estão disponíveis para a vasta maioria dos recursos pesqueiros explorados no país. Este estudo mapeou apenas 8 estoques com avaliações atualizadas.

.....

<sup>9</sup> Os projetos a que se refere o texto são aqueles aprovados no âmbito da chamada MCTI/MPA/CNPq nº 22/2015, cuja vigência foi estendida até 2022.



Para os poucos estoques que dispõem de avaliações acerca de seu status, a situação pouco se alterou em relação ao ano de 2020. Os resultados indicam que 4 dos 8 estoques com dados disponíveis (50%) encontram-se com biomassa abaixo de níveis biologicamente seguros ( $B/B_{RMS} < 1$ ), ao passo que 2 dos 8 estoques (25%) vêm sofrendo sobrepesca ( $F > F_{RMS}$ ), isto é, sujeitos a níveis de mortalidade por pesca acima da capacidade atual de reposição dos estoques.

Limites de Captura (LCs), uma importante ferramenta para controle dos níveis de mortalidade por pesca, estão formalmente estabelecidos para apenas 5 dos 117 estoques avaliados (4% do total). Importante reforçar que o estabelecimento de limites de captura ou cotas não está vinculado à existência de avaliações de estoque. A metodologia adotada para a auditoria permite atestar conformidade com o indicador mesmo em situações nas quais os limites tenham sido calculados por meio de métodos limitados de dados. Mesmo assim, nota-se que poucos recursos possuem limites de captura fixados por meio de ato normativo incidente sobre as pescarias que os exploram. Com exceção da tainha, todos os demais recursos que possuem algum tipo de cota ou captura máxima permitida são espécies de atuns sob jurisdição da ICCAT.

Outro cenário que se mantém similar ao observado em 2020 são os planos de gestão pesqueira. Identificou-se que apenas 10 dos 117 recursos pesqueiros analisados (ou 9%) possuem planos de gestão atualizados. A quase totalidade deste montante (9 espécies) possuem planos de gestão construídos no âmbito do GT 445 (BRASIL, 2017a) por se tratar de espécies ameaçadas de extinção segundo a Portaria nº 445/2014 (BRASIL, 2014a). O plano de gestão dos atuns e afins, discutido entre 2018 e 2019 no âmbito do extinto CPG Atuns e Afins, não foi formalmente adotado pela autoridade pesqueira, mantendo todas as pescarias de atuns no Brasil sem um planejamento de longo prazo.

O contexto indica um cenário de poucas mudanças no período 2020-2021. Praticamente a totalidade dos

estoques pesqueiros explorados comercialmente ao largo da costa brasileira têm suas situações biológicas desconhecidas, não possuem limites de captura ou regras de gestão implantadas segundo objetivos definidos visando garantir seu uso sustentável e carecem de uma coleção de indicadores e/ou critérios para verificar se os objetivos traçados vêm sendo alcançados.

### 3.3.1 Estado do estoque quantitativamente estimado/determinado

Ano	Estoques quantitativamente estimados
2021	8 de 117 (7%)
2020	7 de 118 (6%)

#### O que mudou?

Nesta auditoria, duas espécies de tainha (*Mugil liza* e *M. platanus*) foram agrupadas, reduzindo de 118 para 117 os estoques analisados. Não houve alteração no cenário geral. Identificou-se apenas uma nova espécie com avaliações quantitativas entre 2020 e 2021: a corvina (*Micropogonias furnieri*). Essa espécie se soma à tainha, à lagosta e a cinco espécies de atuns avaliadas pela ICCAT, totalizando 8 estoques avaliados. Segue sem haver informações sobre 93% dos estoques.

Este indicador foi desenvolvido para mensurar quantos estoques possuem avaliações apontando trajetórias de biomassa (B), de mortalidade por pesca (F) ou que forneçam estimativas de rendimentos sustentáveis. O cenário encontrado é praticamente idêntico ao observado em 2020, com cerca de 7% de um universo de 117 estoques possuindo avaliações quantitativas conduzidas em um período não superior a 5 anos (Figura 7).

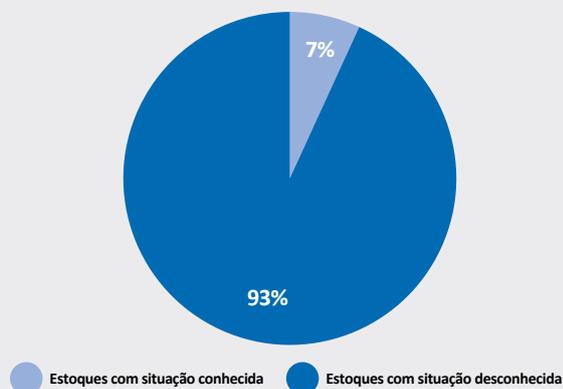
Dentre os estoques que possuem avaliações quantitativas, destacam-se as espécies de atuns e afins, cujo monitoramento tanto da biomassa quanto da mortalidade por pesca é feito de maneira regular pela ICCAT. As seguintes espécies de atuns e afins possuem avaliações atualizadas: bonito listrado (*Katsuwonus*



*pelamis*), albacora bandolim (*Thunnus obsesus*), albacora laje (*Thunnus albacares*), albacora-branca (*Thunnus alalunga*) e espadarte (*Xiphias gladius*).

Dos estoques sob jurisdição exclusiva do governo brasileiro, foram encontradas avaliações de estoque atualizadas para 3 espécies comercialmente exploradas: lagosta vermelha (*Panulirus argus*) (Kinas *et al.*, 2020); tainha (*Mugil liza*) (Sant'Ana *et al.*, 2020); e corvina (*Micropogonias furnieri*) – esta foi a única espécie nova a entrar na lista com uma avaliação publicada por Haimovici *et al.* (2021).

**Estoques pesqueiros com situação conhecida**



**Figura 7.** Proporção dos estoques pesqueiros analisados para os quais foram identificadas avaliações quantitativas que fornecessem trajetórias de biomassa (B) e mortalidade por pesca (F) e que estimassem sua condição relativamente a pontos de referência.

Não foram encontradas avaliações para os outros 109 estoques (93% do total), onde estão contemplados os principais recursos pesqueiros nacionais, incluindo os pelágicos (sardinha-verdadeira, sardinha-laje, cavalinha e palombeta), demersais (castanha, pescadas, linguados e bagres), peixes recifais (badejos, vermelhos e pargos) e crustáceos (camarão-rosa, camarão-sete-barbas, camarão-santana).

Esses resultados refletem a inércia gerada pela estagnação na produção de conhecimento aplicado à

gestão pesqueira ao longo das últimas duas décadas. A escassez de dados, a falta de rotina de avaliações de estoques e de recursos humanos e financeiros tornam a reversão deste cenário morosa. O panorama, contudo, tende a se alterar em 2022. Refere-se aqui a quatro projetos de grande envergadura, aprovados no âmbito da chamada MCTI/MPA/CNPq nº 22/2015, cujo escopo envolve a avaliação dos estoques dos mais importantes recursos pesqueiros explorados ao largo da costa brasileira. Com finalização prevista para 2022, os relatórios finais desses projetos, uma vez tornados públicos, devem trazer informações sobre parcela significativa das espécies-alvo das frotas pesqueiras do país.

As perspectivas de melhora, no entanto, não são suficientes para alterar o cenário desafiador para gestores da pesca nos próximos anos. A ausência quase absoluta de avaliações de estoque e dados sobre as pescarias torna incertas as medidas de ordenamento, demandando uma abordagem de gestão menos complexa e mais precatória no curto prazo. Já a falta de balizadores técnicos para enquadrar as propostas de gestão dentro de limites aceitáveis e não aceitáveis tende a tornar os processos decisórios mais conflituosos.

### 3.3.2 Estoques sobre pescados ( $B < B_{RMS}$ )

Ano	Estoques sobre pescados
2021	4 de 8 (50%)
2020	4 de 7 (57%)

O que mudou?

O cenário não se alterou entre 2020 e 2021. Todos os quatro estoques avaliados em 2020 como sobre pescados (tainha, lagosta, albacora bandolim e espadarte) seguem com biomassa abaixo de  $B_{RMS}$ . A aparente melhoria no percentual de estoques sobre pescados reflete a inclusão da corvina na análise. A avaliação de estoques não indicou estado de sobre pesca no estoque da espécie. Quantidade de estoques com informações que possibilitam identificar sobre pesca segue extremamente reduzido, não trazendo um panorama consistente da situação dos estoques pesqueiros no país.

A avaliação deste indicador se baseou apenas no pequeno conjunto de 8 estoques para os quais trajetórias de biomassa e mortalidade por pesca foram cientificamente avaliadas. São eles: bonito listrado (*Katsuwonus pelamis*), albacora bandolim (*Thunnus obsesus*), albacora laje (*T. albacares*), albacora branca (*T. alalunga*), espadarte (*Xiphias gladius*) – estoques pertencentes ao grupo dos peixes altamente migratórios avaliados pela ICCAT – e lagosta-vermelha (*Panulirus argus*), tainha (*Mugil liza*) e corvina (*Micropogonias furnieri*).

Uma análise dos relatórios de avaliação de estoques (ou artigos científicos, conforme o caso) permitiu identificar que a biomassa de 4 dos 8 estoques (50%) apresentava-se em patamar inferior à biomassa que produz o máximo rendimento sustentável RMS ( $B < B_{RMS}$ ), ou seja, encontram-se sobrepescados (Figura 8). São eles: a albacora bandolim (*Thunnus obesus*) (ICCAT,

2021), o espadarte (*Xiphias gladius*) (ICCAT, 2017), a tainha (*Mugil liza*) (Sant'Ana et al., 2020) e a corvina (*Micropogonias furnieri*) (Haimovici et al., 2021).

A aparente melhoria observada comparativamente a 2020, quando 57% dos estoques estavam sobrepescados, na realidade é efeito da entrada da corvina (*M. furnieri*), espécie que não possuía avaliação de estoques no ano anterior. Como a corvina, segundo Haimovici et al. (2021), não se encontra sobrepescada, a espécie reduziu a participação relativa dos estoques sobrepescados sobre o total. Em outras palavras, as quatro espécies que a Auditoria da Pesca 2020 identificou como sobrepescadas seguem na mesma condição biológica em 2021.

Os resultados apresentados neste indicador devem ser observados com cautela, uma vez que, para a vasta maioria dos estoques (93%), não foi sequer possível

Christian Braga/Oceana



Christian Braga/Oceana



determinar, com base nas informações disponíveis, se estes se encontram ou não sobrepecados. Desta maneira, a conclusão mais robusta que se pode tirar é a de que não existe um panorama real da situação da biomassa dos estoques pesqueiros brasileiros. A fragilidade das regras de ordenamento aqui adotadas – a maior parte delas baseadas em defesos, limitação do tamanho da frota e tamanhos mínimos de captura –

mostra que é bem provável que tenhamos um quadro de sobrepesca para a maior parte dos estoques que não possuem *status* definido (Dias-Neto & Dias, 2015).



### 3.3.3 Estoques em sobrepesca ( $F > F_{RMS}$ )

Ano	Estoques em sobrepesca
2021	2 de 8 (25%)
2020	3 de 7 (43%)

O que mudou?

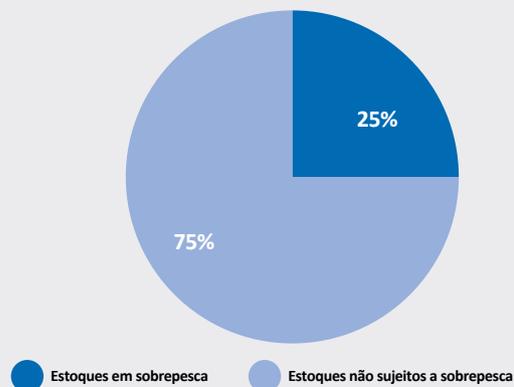
Dos 3 estoques pesqueiros onde se identificou situação de sobrepesca ( $F > F_{RMS}$ ), um deles teve seus níveis de mortalidade por pesca reduzidos. Foi o caso da albacora bandolim, conforme apontado na avaliação de estoques mais recente publicada pela ICCAT em 2021. Lagosta e tainha seguem em situação de sobrepesca. Quantidade de estoques com informações que possibilitam identificar sobrepesca segue extremamente reduzido, não trazendo um panorama consistente da situação dos estoques pesqueiros no país.

Da mesma forma como apontado no indicador anterior, os resultados apresentados neste indicador também devem ser observados com cautela, dado o reduzido número de estoques que dispunham de informações para mapear situações de sobrepesca.

Do pequeno grupo de 8 estoques cujas trajetórias de mortalidade por pesca ( $F$ ) foram cientificamente estimadas, identificou-se que 2 (25%) se encontram em situação de sobrepesca (Figura 9), isto é, com níveis de mortalidade por pesca acima da capacidade de reposição natural da biomassa extraída. São eles: a tainha (*Mugil liza*) (Sant'Ana *et al.*, 2020) e a corvina (*Micropogonias furnieri*) (Haimovici *et al.*, 2021). Uma notícia positiva foi a saída da albacora bandolim (*T. obesus*) da lista de recursos pesqueiros em sobrepesca (ICCAT, 2021). Segundo a avaliação conduzida em 2021, observou-se redução na mortalidade por pesca, o que, caso mantido, tende a gerar recuperação futura de biomassa.

Tal cenário passa a ser considerado negativo em duas circunstâncias: (1) a partir do momento em que a situação de sobrepesca é mantida por longos períodos ( $F > F_{RMS}$ ), levando uma biomassa, anteriormente saudável, para zonas consideradas não seguras do ponto de vista biológico, como ocorre com a corvina (Haimovici *et al.*, 2021); e (2) quando a mortalidade por pesca excede a capacidade de reposição em um estoque que já se encontra em situação de sobrepesca, o que significa não gerar um excedente de produção capaz de levar à recuperação de biomassa ou até mesmo agravando o quadro de sobrepesca, como é o caso da tainha.

Estoques pesqueiros em sobrepesca



**Figura 9.** Proporção dos estoques pesqueiros analisados que possuem mortalidade por pesca ( $F$ ) acima do ponto técnico de referência assumido ( $F_{RMS}$ ), indicando estarem sendo sobrepescadas, isto é, com remoções acima da capacidade de reposição de biomassa. Foram considerados apenas os estoques para os quais existiam avaliações quantitativas de trajetória de biomassa publicada em um período não superior a 5 anos, o que representa um total de apenas 8 estoques.

O cenário, no entanto, é delicado em função da escassez de informações sobre 93% dos recursos avaliados neste relatório. A fragilidade existente na forma como as pescarias e os recursos pesqueiros no Brasil são manejados por meio de medidas baseadas quase que exclusivamente em tentativas de congelamento de frotas e estabelecimento de períodos de defeso – torna provável que parte significativa dos recursos estejam sujeitos a níveis excessivos de mortalidade por pesca.



### 3.3.4 Estoques com Limites de Captura Anual definidos

Ano	Estoques com Limites de Captura definidos
2021	5 de 117 (4%)
2020	4 de 118 (3%)

#### O que mudou?

O cenário geral se manteve sem alterações, com mais de 95% dos estoques pesqueiros sem limites de captura (LCA) estabelecidos. O conjunto de estoques que possuem LCA segue sendo composto pela tainha (*Mugil liza*) e pelo conjunto de espécies de atuns e afins, cujas cotas globais e individuais (conforme o caso) são estabelecidas pela ICCAT. Em 2020, o estudo havia considerado que as cotas estabelecidas para a albacora bandolim não seguiam as recomendações científicas, sendo alocadas acima de limites razoáveis para a recuperação dos estoques, não tendo sido atestada conformidade com o indicador. Houve recentemente uma redução nesta cota, e o fato de a mortalidade por pesca ter sido reduzida permite atestar que, a partir de 2021, há um LCA consistente estabelecido para esta espécie. Não houve novos LCAs adotados no Brasil.

Limites de Captura (LCs) são ferramentas importantes no ordenamento da pesca, podendo ser implantados de diversas maneiras, como, por exemplo, cotas coletivas, cotas individuais ou capturas totais permissíveis. A sua importância reside sobretudo no fato de os LCs servirem de balizadores do controle ou até mesmo de medidas para o controle direto da mortalidade por pesca. Trata-se de um importante parâmetro para o acompanhamento da produção pesqueira relativamente aos potenciais de remoção sustentável, os quais podem ser calculados por diferentes metodologias (Carrunthers *et al.*, 2014; Cochrane e Garcia, 2009; Hilborn & Walters, 1992).

Normalmente, Limites de Captura são estabelecidos com base em avaliações quantitativas dos estoques, as quais estimam a biomassa instantânea e uma capacidade de a população repor os volumes de biomassa extraída pela pesca em um dado momento (Caddy & Mahon, 1995; Hilborn & Walters, 1992). O reconhecimento de sua importância para a gestão pesqueira tem crescido e alguns países e blocos econômicos já incluem em sua política pesqueira a

Christian Braga/Oceana



obrigatoriedade de definir tais parâmetros para os estoques explorados comercialmente (e.g. US Public Law 24-265<sup>10</sup>; EC Common Fisheries Policy<sup>11</sup>).

Todavia, como muitos estoques explorados comercialmente são deficientes de dados, os métodos baseados em dados limitados têm emergido como alternativa para permitir que Limites de Captura sejam estabelecidos (Carrunthers *et al.*, 2014; Dowling *et al.*, 2019). Ainda que a qualidade do dado e o tipo de procedimento adotado para o cálculo dos LCs tenham influência direta no nível de confiança sobre os resultados – o que, em última análise, deve ser traduzido como risco para os gestores em uma tomada de decisão, essas novas metodologias que emergem demonstram que a ausência desses parâmetros aplicados à gestão não mais se justifica unicamente pela existência de dados e informações robustas.

Dentre os 117 estoques considerados nesta avaliação, identificou-se que apenas 5 possuem LCs ou TACs (Captura Total Disponível, em inglês) estabelecidos por meio de ato normativo da autoridade pesqueira competente (Figura 10). Entre os estoques sob jurisdição exclusiva do governo brasileiro, a tainha (*Mugil liza*) é o único que possui um LC definido com base em avaliação de estoque recente e implementado através de uma cota de captura (BRASIL, 2021e). Os demais estoques com LCs ou TACs são aqueles sob jurisdição da ICCAT: albacora bandolim (*Thunnus obesus*), albacora laje (*T. albacares*), albacora-branca (*T. alalunga*) e espadarte (*Xiphias gladius*).

No caso da albacora bandolim (*T. obesus*), o TAC para a espécie foi estabelecido em 65.000 t anuais para os

anos de 2016 a 2019 (ICCAT, 2016; ICCAT, 2018); entretanto, considerando os resultados das projeções de cenários de sobrepesca, situações de sobrepesca e a probabilidade de recuperação do estoque, em 2019, a ICCAT reduziu o TAC da espécie para 62.500 t para o ano de 2020 e para 61.500 t em 2021 (ICCAT, 2019).

O caranguejo-real (*Chaceon ramosae*), o caranguejo-vermelho (*Chaceon notialis*) e o peixe-sapo (*Lophius gastrophysus*) possuem limites de captura previstos em normas de ordenamento, porém, estes foram estabelecidos no final dos anos 2000 e não foram reavaliados desde então, o que levou ao não atendimento ao indicador por estarem defasados em mais de 5 anos (BRASIL, 2008a; 2008b; 2009c).

O fato de apenas 5 dos 117 estoques avaliados disporem de LCs formalmente estabelecidos é preocupante e revela a ausência de parâmetros para garantir que as capturas sejam mantidas dentro de níveis sustentáveis ou que resultem numa baixa probabilidade de sobrepesca futura. Conforme já apontado na auditoria realizada em 2020, o Brasil adota, historicamente, um modelo de gestão focado principalmente no controle do esforço de pesca (limitação do número de embarcações e estabelecimento de períodos de defesos) e com grandes fragilidades no controle da frota e sujeito a variação na eficiência das embarcações. Neste cenário, torna-se provável que as capturas da maior parte dos estoques pesqueiros estejam sistematicamente acima da capacidade de regeneração dos estoques. Estabelecer limites baseados na melhor informação disponível e, gradativamente, incluir regras de controle de captura dentro do modelo de gestão das pescarias brasileiras parecem ser medidas fundamentais.

.....  
<sup>10</sup> <https://www.fisheries.noaa.gov/resource/document/magnuson-stevens-fishery-conservation-and-management-act>. Acesso em: 6 de dezembro de 2021.

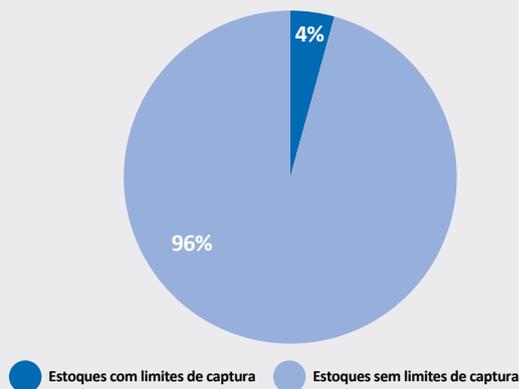
<sup>11</sup> [https://ec.europa.eu/oceans-and-fisheries/policy/common-fisheries-policy-cfp\\_pt](https://ec.europa.eu/oceans-and-fisheries/policy/common-fisheries-policy-cfp_pt). Acesso em: 6 de dezembro de 2021.



Christian Braga/Oceana



Estoques pesqueiros com limites de captura



**Figura 10.** Proporção dos estoques pesqueiros analisados para os quais há limites de captura estabelecidos

### 3.3.5 Estoques submetidos a Planos de Gestão atualizados

Ano	Estoques com Planos de Gestão atualizados
2021	10 de 117 (9%)
2020	10 de 118 (8,5%)

#### O que mudou?

Não houve alterações entre 2020 e 2021, uma vez que novos planos de gestão pesqueira não foram publicados ou adotados formalmente pelo governo brasileiro.

O levantamento conduzido para os 117 estoques pesqueiros revela um panorama similar ao observado em 2020, no qual os Planos de Gestão para estoques e pescarias são exceção. Este relatório identificou que atualmente apenas 10 estoques pesqueiros (ou 9% do total avaliado) estão submetidos a algum tipo de Plano, seja de gestão, seja de recuperação.



O principal conjunto de espécies/estoques submetidos a Planos de Gestão são aqueles objetos de trabalho pelo então Grupo de Trabalho para espécies ameaçadas de extinção listados na Portaria MMA nº 445/2014, chamado de GT-445. O conjunto de espécies trabalhadas neste GT que terminaram por ter Planos de Gestão aprovados e formalmente adotados são: bagres-marinheiros (*Genidens barbatus* e *G. planifrons*) (BRASIL, 2018b); batata (*Lopholatilus vilarii*) (BRASIL, 2018c); caranha (*Lutjanus cyanopterus*) (BRASIL, 2018d); cherne-verdadeiro (*Epinephelus niveatus*) (BRASIL, 2018c); garoupa-são-tomé (*Epinephelus morio*) (BRASIL, 2018d); gurijuba (*Sciaedes parkerii*) (BRASIL, 2018e); pargo (*Lutjanus purpureus*) (BRASIL, 2018a), sirigado (*Mycteroperca bonaci*) e badejo-amarelo (*Mycteroperca interstitialis*) (BRASIL, 2018d). Esses planos de gestão publicados em 2018 ainda atendem aos critérios deste indicador, mas, caso não sejam reavaliados até 2023, a tendência é de que sejam considerados desatualizados, reduzindo substancialmente o número de estoques com planos atualizados.

É importante notar que outros Planos de Recuperação (aqui assumidos como Planos de Gestão) foram elaborados, mas, em virtude de as espécies não constarem na relação de espécies-alvo da INI nº 10/2011, ficaram de fora do escopo desta avaliação. É o caso, por exemplo, do budião-azul (*Scarus trispinosus*).

Dentre as espécies não listadas na Portaria nº 445/2014, a única que possui Plano de Gestão para o uso sustentável segue sendo a tainha (*Mugil liza*) capturada na região Sudeste/Sul do Brasil. A primeira versão do documento foi publicada em 2015, tendo sido atualizado e aprovado pelo CPG Pelágicos SE/S em 2018 (BRASIL 2015c; 2018f). Desde que modificado em 2018, a pesca da tainha tem sido gerida por um modelo de cotas, o que demanda um processo constante de monitoramento e revisão da eficácia das medidas. O plano da tainha como um todo, no entanto, não passou por revisões desde 2018.

A pesquisa encontrou ainda Planos de Gestão para espécies demersais de profundidade, conforme



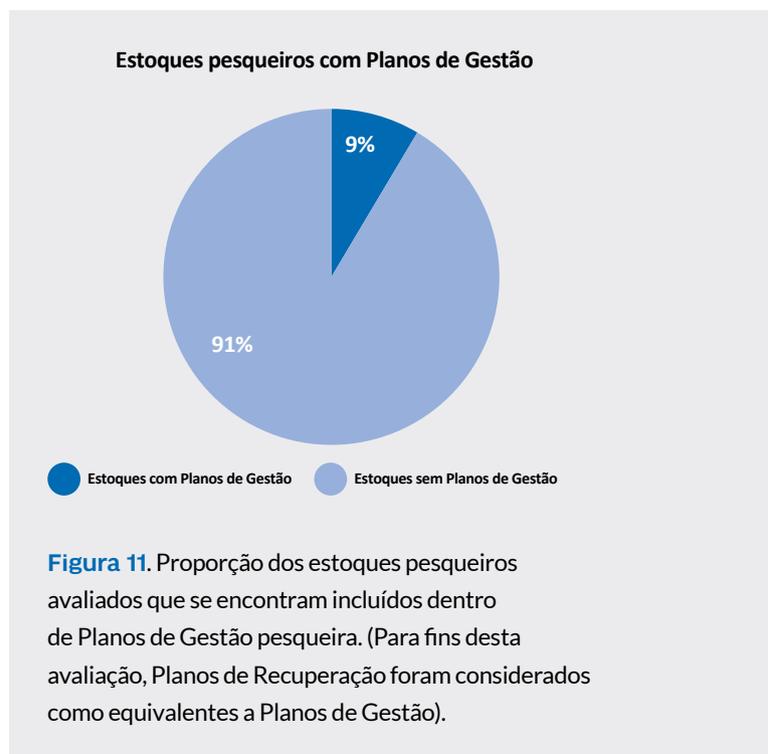
descrito em Perez *et al.* (2009), Pezzuto *et al.* (2016) e Perez *et al.* (2002). Dentre as espécies submetidas a esses planos, encontram-se os caranguejos real (*Chaceon ramosae*) e vermelho (*Chaceon notialis*) e o peixe-sapo (*Lophius gastrophysus*). Todavia, esses instrumentos de gestão pesqueira não foram revisados pela autoridade pesqueira ao longo da última década e foram considerados desatualizados, levando ao não atendimento dos requisitos do indicador.

Conforme apontado na Auditoria da Pesca 2020, entre 2008 e 2011, houve um esforço do Ministério do Meio Ambiente (MMA), por meio do Ibama, na elaboração de diversos planos, que culminou com a Série “Plano de Gestão dos Recursos Pesqueiros”, onde foram publicados Planos de Gestão para sardinha-verdadeira (Cergole & Dias-Neto, 2011), lagostas (Dias-Neto, 2008) e camarões (Dias-Neto, 2011). Todavia, não foram encontradas evidências de que tais planos tenham sido formalmente adotados para ordenamento das pescarias que incidem sobre esses recursos; no caso das lagostas, Dias-Neto (2017) destaca que um dos grandes problemas para uma adequada avaliação dos possíveis resultados decorrentes da implementação do Plano é a inexistência de dados atualizados da pescaria, inclusive da produção anual total e por estado.

No que tange às espécies de atuns, em 2019, foi elaborada uma proposta nacional de Plano de Gestão de Atuns, porém, com a extinção dos Comitês Permanentes de Gestão, não houve a aprovação final do documento e a gestão da pesca de atuns no país segue sem ter um plano formal.

Este relatório repete as conclusões trazidas da versão anterior, uma vez que o problema crônico da falta de Planos de Gestão para mais de 90% dos estoques persiste. O contexto encontrado reforça (1) a ausência de planos com regras para ordenar a maior parte das pescarias brasileiras; (2) que não estão asseguradas a participação dos usuários e de outras partes interessadas na contextualização da

situação das pescarias/estoques, na definição dos objetivos e das estratégias de gestão, o que tende a gerar conflitos e disputas; e (3) que não há revisão periódica de cada plano e das normas dali emanadas, o que tende a tornar estáticas as regras que deveriam ser adaptativas a partir de observações sistemáticas das pescarias ou variações na condição dos estoques.



### 3.4 PESCARIAS

O processo de divisão das pescarias e frotas pesqueiras para fins administrativos é algo dinâmico por natureza. Dois tipos de mudança ocorrem. A primeira delas está relacionada ao quantitativo de modalidades de pesca (ou pescarias) regulamentadas. Essas mudanças ocorrem porque novas modalidades surgem, ao passo que outras desaparecem ou deixam de ter embarcações registradas, evidenciando o fim de uma pescaria. A segunda delas está relacionada ao quantitativo de embarcações registradas. As bases de dados do Registro Geral Atividade Pesqueira são dinâmicas, com frequente inclusão de embarcações no sistema e desabilitação de outras.

Da mesma forma como feito na Auditoria da Pesca 2020 e exposto resumidamente na seção 2 (Metodologia), tomou-se como ponto de partida as modalidades de permissionamento presentes na INI nº 10/2011 (BRASIL, 2011). Modalidades acrescidas à referida normativa ou retiradas da lista de modalidades ocorrem por atos normativos da Secretaria de Aquicultura e Pesca. Esses atos normativos foram mapeados e a tabela completa de modalidades foi atualizada, fazendo-se as respectivas inclusões e retiradas das modalidades vigentes.

Para fins de análise neste relatório, considerou-se um universo de 48 modalidades de pesca (pescarias), um total de quatro a mais em relação à auditoria conduzida em 2020. As seguintes modalidades de pesca foram acrescidas: (1) vara/linha de mão para captura de atuns na forma de cardume associado no N/NE (1.17); (2) vara/linha de mão para captura de atuns na forma de cardume associado no SE/S (1.18); (3) emalhe diversificado costeiro no SE/S (2.13) e (4) arrasto de meia água direcionado à anchoíta, peixe-galo e calamar no SE/S (3.14) (Tabela 4). O universo de embarcações considerado foi de 21.051 embarcações, um total de 1.985 embarcações a mais do que o utilizado na Auditoria da Pesca 2020. Essa diferença se deu em função de os dados utilizados na auditoria anterior estarem baseados numa planilha do RGP datada de 2017. Para este trabalho, foi obtido junto à SAP uma tabela atualizada do banco do RGP com dados de setembro 2021.

Para as pescarias selecionadas (48), buscou-se identificar (1) a existência de medidas de ordenamento para as principais espécies-alvo capturadas pela frota; (2) a obrigatoriedade da implantação de medidas para reduzir/mitigar capturas incidentais tendo por base as espécies relacionadas na INI nº 10/2011; e (3) a situação do monitoramento dessas pescarias e frotas, tendo por base programas de monitoramento de desembarque, Observadores de Bordo, Mapas de Bordo e rastreamento por satélite (Preps).

De forma geral, observou-se que grande parte das 48 pescarias avaliadas (43 pescarias, ou 90% do total) possuem alguma medida de ordenamento pesqueiro que aborda diferentes aspectos da pescaria, como controle de esforço, limitações aos petrechos de pesca ou ao padrão operacional das embarcações, áreas de restrição de pesca e períodos críticos das espécies nos quais sua captura é proibida. Deste universo, contudo, apenas 25 pescarias (ou 52% do total) possuem medidas consideradas mais amplas ou completas. Um conjunto de outras 18 pescarias (38% do total) possuem medidas extremamente genéricas ou parciais, tratando unicamente de petrechos (e.g. IN nº 166/2007; BRASIL, 2007), ou defesos, ou mesmo congelando o tamanho de uma frota sem trazer outras medidas de ordenamento em seu bojo (e.g. Portaria nº 89/2019; BRASIL, 2019d).

Não foram encontradas quaisquer medidas de ordenamento para outras 5 pescarias, o que significa que 10% das pescarias avaliadas neste estudo operam no regime de livre acesso. Observou-se ainda uma regionalização das medidas de ordenamento, sendo que as pescarias de menor escala presentes nas regiões Norte e Nordeste (pescarias de linha de mão e emalhe) atuam sem praticamente nenhum regimento específico.

Medidas para reduzir ou mitigar capturas incidentais não estão presentes em 18 modalidades de pesca, o que representa 38% do conjunto avaliado. Não foi possível avaliar ainda outras 15 pescarias por falta de informações sobre as espécies de captura incidental; entretanto, desse total, 12 pescarias são consideradas seletivas e não apresentam “capturas incidentais” na INI nº 10/2011, o que tornaria essas medidas desnecessárias. Apenas 6 pescarias avaliadas (12%) apresentam obrigatoriedade de implantação de dispositivos que reduzem, em tese, a captura de todas as espécies listadas como capturas incidentais nas respectivas modalidades. Dentro deste grupo, encontram-se principalmente pescarias de arrasto, que, em tese, deveriam utilizar dispositivos para redução de captura de tartarugas (TED), previstos em



Christian Braga/Oceana



norma desde 2004. Outras 9 pescarias (19%) possuem regras que cobrem parte das espécies capturadas incidentalmente, como é o caso da pesca de espinhel de superfície, que é obrigada a utilizar dispositivos para reduzir capturas de quelônios e aves marinhas, porém, medidas de mitigação das capturas incidentais de elasmobrânquios, como devolução ao mar dos indivíduos, atendem somente a parte das espécies listadas. Algumas modalidades de arrasto e emalhe também se enquadram nesta situação, para as quais as medidas em vigor não são capazes de mitigar impactos sobre a maior parte do rol de espécies listadas como captura incidental.

A auditoria seguiu mapeando a cobertura dos programas de monitoramento de desembarques pesqueiros baseados na coleta de dados por meio de entrevistas com mestres de embarcações. Programas de estatística de desembarque são essenciais para a geração de dados de captura, esforço, áreas de pesca e, em alguns casos, valor de primeira comercialização dos pescados. O cenário identificado mantém-se parecido com o encontrado em 2020, com uma concentração dos programas de estatística nas regiões Sudeste e Sul vinculados a condicionantes de licenciamento ambiental. Destacam-se o Programa de Monitoramento e Caracterização Socioeconômica da Atividade Pesqueira do Rio Doce e Litoral do Espírito Santo (PMAP-MG-ES); Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira da Baía de Santos (PMAP-BS),

que cobre os estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina; e Programa de Estatísticas de Desembarque Pesqueiro no Rio Grande do Sul. Os demais estados das regiões Norte e Nordeste não possuem programas de monitoramento de pesca de larga escala. Não se exclui a possibilidade da existência de programas de menor abrangência (e.g. locais ou regionais) vinculados a projetos ou programas específicos ao longo da costa brasileira cujos resultados não estejam disponíveis para consulta pública.

Identificou-se que 24 das 48 pescarias (50%) desembarcam sua produção em locais cobertos por programas de estatística pesqueira, sendo assumidas como integralmente monitoradas. Esse acréscimo de cobertura, quando comparada com a Auditoria do ano de 2020, deveu-se ao início do PMAP-MG-ES em janeiro de 2021, o que elevou a cobertura do monitoramento de desembarque de 23% para 50% das pescarias, sendo também responsável por reduzir o quantitativo de pescarias avaliadas em 2020 como “parcialmente cobertas” por monitoramento de desembarque. Segue chamando a atenção o fato de que outras 22 pescarias avaliadas (46%) ocorrem em regiões onde não existe qualquer monitoramento de desembarque, comprometendo sobremaneira a quantidade e a qualidade dos dados disponíveis para embasamento do ordenamento da pesca. Essas pescarias seguem todas concentradas em estados costeiros das regiões Norte e Nordeste, confirmando

um problema crônico na geração de dados pesqueiros nessas regiões.

A situação do monitoramento a bordo por meio de observadores segue idêntica à observada em 2020. O principal programa de Observadores de Bordo – Probordo (BRASIL, 2006a) segue suspenso desde 2012 e a auditoria não encontrou indícios de que se buscou retomar o programa em escala nacional. Com isso, diversas frotas pesqueiras cujo ordenamento prevê o embarque de observadores em parte ou em todas as viagens de pesca atualmente seguem sem monitoramento. Os principais dados impactados pela ausência de observadores são dados detalhados dos lances de pesca, tecnologia de pesca e descartes.

Quanto aos Mapas de Bordo e Preps, os critérios utilizados normalmente estão relacionados ao porte das embarcações (BRASIL, 2014b; 2006b). De um universo de 21.051 embarcações, o estudo identificou

que cerca de 39% da frota é obrigada a entregar Mapas de Bordo, ao passo que 20% devem aderir ao Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite – Preps. Merece destaque a publicação da Portaria nº 221/2021, que obriga todas as embarcações que capturam a lagosta-vermelha (*Panulirus argus*), lagosta-verde (*Panulirus laevicauda*) e lagosta-pintada (*Panulirus echinatus*) a preencher e entregar os Mapas de Bordo para cada cruzeiro de pesca realizado pela embarcação, independentemente da captura (BRASIL, 2021b). Esta normativa foi responsável por aumentar significativamente o número de embarcações obrigadas a entregar Mapas de Bordo entre 2020 e 2021. De toda maneira, se considerarmos um cenário de ausência de monitoramento a bordo, 80% da frota sem rastreamento, 61% da frota sem obrigatoriedade de informar a produção e a ausência de programas de monitoramento de desembarque em parte da costa brasileira, observa-se um cenário preocupante para a geração de dados pesqueiros. O quadro segue sendo mais grave nas regiões Norte e Nordeste.

Christian Braga/Oceana



**Tabela 4.** Resumo dos resultados da avaliação de 48 pescarias da INI nº 10/2011. (São apresentadas as pescarias, seus respectivos códigos de modalidade de permissionamento (Mod. INI10), número de barcos registrados (N) e área de operação. Resultados dispostos na forma de número absoluto e porcentagem (%) da frota que atende aos requisitos dos indicadores. Para indicadores relativos a medidas de ordenamento, captura incidental e monitoramento de desembarque, são detalhados o atendimento **integral (I)** quando as medidas cobrem um conjunto suficientemente grande de elementos, **parcial (P)** quando as medidas são genéricas/incompletas/limitadas ou **ausente (A)** quando não há medidas. N.A.= não avaliado).

Mod. INI10	N	Nome pescaria	Área de operação	Medidas de ordenamento			Medidas para captura incidental			Monitoramento de desembarque			Obs. de Bordo	Mapas de Bordo	Preps		
				I	P	A	I	P	A	I	P	A					
1.1	232	Espinhel horizontal (superfície) direcionado para Albacoras	Mar territorial, ZEE e Águas internacionais	X				X				X			0%	100%	92%
1.2	155	Espinhel horizontal (superfície) direcionado para Espadarte	Mar territorial, ZEE e Águas internacionais	X				X				X			0%	100%	84%
1.3	380	Espinhel horizontal (Itaipava) com isca-viva direcionado para Dourado	Mar territorial S/SE; ZEE S/SE; e Águas internacionais			X		X			X				0%	100%	80%
1.4	29	Espinhel horizontal (superfície) direcionado para Dourado	Mar territorial N/NE; ZEE N/NE; e Águas internacionais			X		X				X			0%	100%	28%
1.5	369	Espinhel horizontal (fundo) direcionado para Dourada, Piramutaba e Gurijuba	Mar territorial e ZEE N (AP ao PA)		X				X			X			0%	100%	100%
1.6	212	Espinhel de fundo direcionado para captura de Serranidae e Caranjidae	Mar territorial e ZEE NE		X				X			X			0%	100%	100%
1.7	169	Espinhel de fundo direcionado para peixes demersais	Mar territorial e ZEE S/SE		X				X	X					0%	100%	100%
1.8, 1.9 e 1.10	138	Espinhel vertical/covos direcionado para captura de Pargo	Mar territorial e ZEE N/NE (AP a AL)	X					X			X			0%	100%	100%

Mod. INI10	N	Nome pescaria	Área de operação	Medidas de ordenamento			Medidas para captura incidental			Monitoramento de desembarque			Obs. de Bordo	Mapas de Bordo	Preps
				I	P	A	I	P	A	I	P	A			
1.11	18	Linha pargueira direcionada a Vermelhos	Mar territorial e ZEE S/SE		X				X	X			0%	17%	0%
1.12	308	Linha de mão direcionada a Scombridae, Lutjanidae, Serranidae, Caranjidae e Vermelhos	Mar territorial NE (MA a BA)		X		N.A	N.A	N.A			X	0%	32%	51%
1.13	51	Vara com isca viva direcionada a captura de Bonito-listrado	Mar territorial e ZEE S/SE		X		N.A	N.A	N.A	X			0%	100%	100%
1.14	348	Linha de mão direcionada a Peroá, Garoupa e Corvina	Mar territorial e ZEE SE		X				X	X			0%	8%	0%
1.15	44	Linha de mão direcionada a Cavala e Albacorinhas	Mar territorial e ZEE N/NE (AP a BA)		X		N.A	N.A	N.A			X	0%	16%	18%
1.17	163	Vara/linha de mão (pesca de sombra ou cardume associado) direcionado a Albacora-laje, Bandolim e Bonito-listrado	ZEE N/NE e águas internacionais adjacentes	X					X			X	0%	99%	99%
1.18	24	Vara/linha de mão (pesca de sombra ou cardume associado) direcionado a Albacora-laje, Bandolim e Bonito-listrado	ZEE S/SE e águas internacionais adjacentes	X					X	X			0%	100%	100%
2.2	1272	Emalhe de superfície direcionado a Tainha, Anchova e Serra	Mar territorial S/SE	X					X	X			0%	3%	1%
2.3	4	Emalhe de fundo direcionado a Peixe-sapo	Mar territorial e ZEE S/SE (profundidades superiores a 250 metros)	X				X		X			0%	100%	100%
2.4	4829	Emalhe de fundo direcionado a Corvina, Castanha, Pescada e Abrótea	Mar territorial e ZEE S/SE	X				X		X			0%	6%	5%
2.5	834	Emalhe de superfície direcionado a Serra	Mar territorial e ZEE N/NE		X				X			X	0%	9%	0,5%
2.6	6	Emalhe de superfície direcionado a Sardinha-laje	Mar territorial e ZEE NE		X				X			X	0%	0%	0%



Mod. INI10	N	Nome pescaria	Área de operação	Medidas de ordenamento			Medidas para captura incidental			Monitoramento de desembarque			Obs. de Bordo	Mapas de Bordo	Preps
				I	P	A	I	P	A	I	P	A			
2.7	8	Emalhe de superfície direcionado a Agulha	Mar territorial e ZEE NE		X				X			X	0%	0%	0%
2.8	11	Emalhe de superfície direcionado a Tainha	Mar territorial e ZEE N/NE		X				X			X	0%	9%	9%
2.10	679	Emalhe de fundo direcionado e Pescada-gó, Robalo e Corvina	Mar territorial e ZEE N/NE (AP a MA)		X				X			X	0%	8%	1%
2.11	1282	Emalhe de fundo direcionado a Pescada-amarela, Gurijuba e Robalo	Mar territorial e ZEE N/NE (AP a MA)		X				X			X	0%	23%	10%
2.12	68	Emalhe de fundo direcionado a Piramutaba e Dourada	Mar territorial N e Estuário da Baía Amazônica		X				X			X	0%	21%	4%
2.13	69	Emalhe costeiro diversificado (superfície e fundo)	Litoral S/SE (RS)	X				X		X			0%	97%	100%
3.1	49	Arrasto de fundo (parelha) direcionado a Piramutaba	Mar territorial e ZEE N	X					X			X	0%	100%	100%
3.2	32	Arrasto de fundo (parelha) para peixes	Mar territorial e ZEE N (Polígono definido no Anexo I da INI MPA/MMA nº 02/2010)			X			X			X	0%	100%	91%
3.3	97	Arrasto de fundo direcionado a camarões	Mar territorial e ZEE N/NE (AP ao PI)	X			X					X	0%	100%	100%
3.4	110	Arrasto de fundo direcionado a camarões	Mar territorial e ZEE N/NE (MA ao PI)	X			X					X	0%	23%	0%
3.5	1212	Arrasto de fundo direcionado a camarões	Mar territorial N/NE (CE a BA)	X			X					X	0%	6%	0%
3.6	395	Arrasto de fundo (duplo) direcionado a camarões	Mar territorial e ZEE S/SE	X			X			X			0%	100%	67%
3.7	1	Arrasto de fundo (duplo) direcionado a Camarão-santana e Barba-ruça	Mar territorial e ZEE RS	X			X			X			0%	100%	0%
3.8 e 3.9	3144	Arrasto de fundo direcionado a Camarão-sete-barbas	Mar territorial e ZEE S/SE	X			X			X			0%	13%	11%
3.10	65	Arrasto de fundo (duplo) para peixes	Mar territorial e ZEE S/SE (profundidades inferiores a 250 metros)	X				X		X			0%	100%	100%

Mod. INI10	N	Nome pescaria	Área de operação	Medidas de ordenamento			Medidas para captura incidental			Monitoramento de desembarque			Obs. de Bordo	Mapas de Bordo	Preps	
				I	P	A	I	P	A	I	P	A				
3.11	111	Arrasto de fundo (simples e parelha) para peixes demersais	Mar territorial e ZEE S/SE (profundidades inferiores a 250 metros)	X				X			X			0%	100%	100%
3.12	7	Arrasto de fundo direcionado a Galo, Abrótea de profundidade e Merluza	ZEE S/SE (profundidades superiores a 250 metros e inferiores a 500 metros)	X			N.A	N.A	N.A	X				0%	100%	100%
3.14	1	Arrasto de meia água direcionado a Anchoita, Peixe-galo e Calamar	Mar territorial e ZEE S/SE		X		N.A	N.A	N.A	X				0%	0%	0%
4.1, 4.2 e 4.3	176	Cerco (Traineira) direcionado a Sardinha-verdadeira	Mar territorial e ZEE S/SE	X			N.A	N.A	N.A	X				0%	100%	78%
4.4	780	Cerco direcionado a Sardinha-laje	Mar territorial e ZEE S/SE		X		N.A	N.A	N.A	X				0%	100%	1%
4.6	1	Cerco direcionado o Bonito-listrado	Mar territorial e ZEE S/SE		X		N.A	N.A	N.A	X				0%	100%	100%
5.1, 5.2, 5.3 e 5.4	2962	Armadilhas para Lagosta	Mar territorial e ZEE N/NE/SE (AP ao ES)	X			N.A	N.A	N.A			X		0%	100%	19%
5.5	13	Covos direcionado a Pargo-rosa	Mar territorial e ZEE S/SE			X	N.A	N.A	N.A	X				0%	62%	0%
5.6	1	Covos para Caranguejo-vermelho	Mar territorial e ZEE S (ao sul do paralelo de 32°00'S, profundidades superiores a 200 metros)	X			N.A	N.A	N.A	X				0%	100%	100%
5.9	153	Covos direcionado a Saramunete	Mar territorial e ZEE NE			X	N.A	N.A	N.A			X		0%	27%	0%
5.10	24	Potes direcionado para Polvo	Mar territorial e ZEE SE/S (ES ao PR)	X			N.A	N.A	N.A	X				0%	100%	100%
5.11	10	Potes direcionado para Polvo	Mar territorial e ZEE S (SC e RS)	X			N.A	N.A	N.A	X				0%	100%	100%
5.12	5	Potes direcionado para Polvo	Mar territorial e ZEE N/NE	X			N.A	N.A	N.A			X		0%	100%	100%

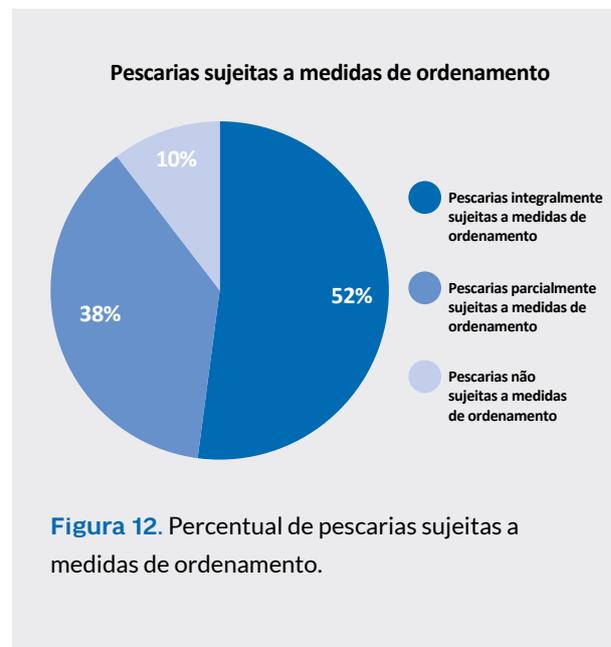
### 3.4.1 Pescarias sujeitas a medidas de ordenamento

Ano	Plenamente atendido	Parcialmente atendido	Não atendido/Ausente
2021	25 (52%)	18 (38%)	5 (10%)
2020	22 (50%)	17 (39%)	5 (11%)
O que mudou?			

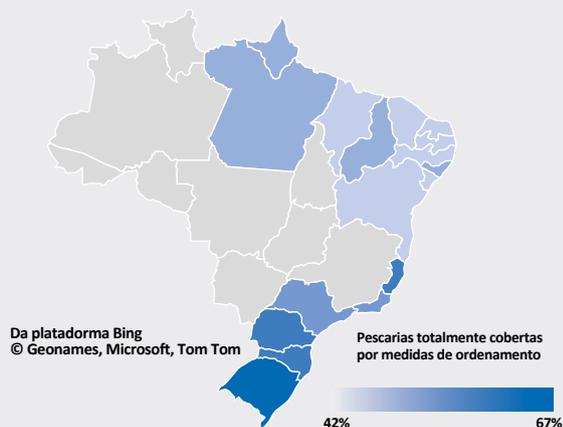
Foram consideradas quatro novas modalidades de pesca, sendo duas modalidades de linha/vara dirigidas aos atuns na modalidade cardume associado; uma modalidade de emalhe diversificado costeiro no RS e uma modalidade de arrasto de meia água dirigido a anchoíta, galo e calamar. Dessas modalidades, as de linha/vara e emalhe foram adicionadas à INI nº 10/2011 posteriormente à sua criação, quando também foram estabelecidas suas regras de ordenamento. A pesca de arrasto de meia água ingressou nessa auditoria por haver uma embarcação registrada nesta modalidade de acordo com os dados do RGP de 2021. Cenário equivalente ao observado em 2020 para as demais pescarias, sem regramento de novas pescarias.

Das 48 pescarias identificadas na INI nº 10/2011 e por meio de outras normativas que complementaram a matriz de permissionamento recentemente, 25 (52%) estão sujeitas integralmente a medidas de ordenamento; tais medidas cobrem todas as espécies-alvo e/ou definem um conjunto de regras amplo para controle de esforço e/ou das capturas. Outras 18

pescarias (38%) possuem medidas que abrangem apenas parcialmente o conjunto de espécies-alvo ou a operação da frota. Outras 5 pescarias não têm qualquer medida de ordenamento, atuando no formato de livre acesso para as embarcações registradas nas respectivas modalidades (Figura 12). O panorama encontrado é bastante similar ao cenário observado na Auditoria da Pesca 2020, indicando não ter havido mudanças significativas no ordenamento pesqueiro em escala nacional.



Um olhar geográfico sobre o panorama do ordenamento da pesca segue indicando um maior foco no ordenamento de pescarias nas regiões Sudeste e Sul do Brasil (Figura 13). Tanto pescarias demersais quanto pelágicas dessas regiões possuem, em grande parte, medidas de ordenamento, seja para as espécies-alvo ou para regerar a forma de operação da frota. Entre elas estão os defesos, regras de ingresso na pescaria, áreas de exclusão, tamanhos mínimos de captura e definição de características para os petrechos de pesca, tais como comprimento de redes ou tamanhos de malha. Traz-se novamente como exemplos as pescarias de arrasto dirigidas à captura de camarões, pesca de emalhe dirigida a corvinas e pescadas, pesca de cerco dirigida à sardinha-verdadeira, pescarias demersais de profundidade (emalhe de peixe-sapo e covos de caranguejo) e pesca de potes para polvo, submetida a novos regramentos em 2021 (Tabela 4).



**Figura 13.** Mapa da regionalização do ordenamento pesqueiro. (São apresentados o percentual de pescarias que ocorre em cada UF que possuem medidas de ordenamento pesqueiro completas. Cores mais escuras indicam maior número de pescarias com ordenamento, ao passo que cores mais claras, menos pescarias ordenadas).

O ordenamento das pescarias nas regiões Norte e Nordeste segue precário em 2021. Por exemplo, uma ampla gama de pescarias de emalhe, cuja frota soma 1.538 embarcações, segue ordenada unicamente pela IN nº 166/2007, a qual traz definições gerais para as redes de emalhe, além de congelar o tamanho da frota, porém, nada além disso. Estão incluídas neste grupo pescarias de espécies demersais e estuarinas (pescadas, robalos e bagres); serra (*Scomberomorus brasiliensis*), tainha (*Mugil sp.*), sardinha-laje (*Opistonema oglinum*) e agulha (*Hyporamphus unifasciatus*, *Hemiramphus brasiliensis*). O caso dessas frotas de emalhe são emblemáticos. Muito embora não se possa assumir essas pescarias como ausentes de ordenamento, as medidas em vigor estão claramente aquém do que deveriam para se garantir o uso sustentável de seus recursos e áreas. As pescarias de linha de mão nas mesmas regiões (N/NE) seguem a mesma trajetória de ordenamento precário, onde a única norma de ordenamento vigente é a Portaria nº 89/2019, que proíbe a concessão de novas licenças de pesca para as frotas que têm por alvo espécies de atuns e afins (BRASIL, 2019d).

Até mesmo algumas pescarias de arrasto – conhecidas por seu alto potencial de impacto sobre espécies-alvo e não alvo – não possuem regras. É o caso da pesca de arrasto dirigida aos bagres da região Norte do Brasil.

Segue chamando a atenção a lacuna no ordenamento de pescarias importantes economicamente, como a pesca de pequenos pelágicos no Sudeste e Sul do Brasil com redes de cerco/traineiras. A pesca de cerco dirigida à sardinha-laje (*Opistonema oglinum*), palombeta (*Chloroscombrus chrysurus*), cavalinha (*Scomber japonicus*) e outras espécies não possui nenhuma medida específica além do tamanho mínimo de captura e algumas áreas de proibição de pesca. Dados do RGP<sup>12</sup> apontam que essa modalidade contempla 780 embarcações que operam com o mesmo petrecho e nas

.....  
<sup>12</sup> Dados obtidos via e-SIC em setembro de 2021.

mesmas áreas que a frota de sardinha-verdadeira. A sua atuação, atualmente desordenada, traz impactos e dificuldades para a gestão da sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*) – principal recurso pesqueiro do Brasil em termos de volume desembarcado.

É importante apontar que a grande maioria das portarias e instruções normativas de ordenamento pesqueiro são antigas, algumas com mais de duas décadas, e não passaram por qualquer revisão desde suas publicações. É ainda relevante observar que muitas regras em curso visam a proteção de espécies-alvo cujas pescarias, com o passar dos anos, apresentaram grande diversificação, como é o caso da pesca de arrasto no Sudeste e Sul (Perez *et al.*, 2001). Nesse contexto, mesmo que regras de ordenamento possam existir, estas podem não mais ser condizentes com a realidade das pescarias.

### 3.4.2 Pescarias com obrigatoriedade de implementar medidas para reduzir capturas incidentais

Ano	Plenamente atendido	Parcialmente atendido	Não atendido/Ausente	Não avaliado
2021	6 (12%)	9 (19%)	18 (38%)	15 (31%)
2020	6 (14%)	8 (18%)	16 (39%)	14 (30%)

O que mudou?

Foram consideradas quatro novas modalidades de pesca, sendo duas modalidades de linha/vara dirigida aos atuns na modalidade cardume associado; uma modalidade de emalhe diversificado costeiro no RS e uma modalidade de arrasto de meia água dirigido a anchoíta, galo e calamar. Não houve mudanças entre 2020 e 2021 no que diz respeito à adoção de medidas de gestão para a redução dos impactos das pescarias sobre espécies não alvo e capturas incidentais. Três das novas modalidades analisadas não trazem em seu ordenamento medidas para evitar capturas incidentais, no caso, as pescarias de linha/vara e emalhe. A modalidade de arrasto de meia água não foi avaliada por falta de informações e descrição das espécies de captura incidental na INI nº 10/2011.

Neste indicador, o estudo avaliou se as pescarias brasileiras possuem medidas de gestão para reduzir ou mitigar os impactos causados sobre o conjunto de espécies dispostos na INI nº 10/2011 como “capturas incidentais”. A maior parte das pescarias listadas nessa norma (33 modalidades) apresenta previsão de captura incidental de espécies cujo desembarque e comercialização são proibidos por legislação específica, tendo sido avaliadas. Outras 15 modalidades de pesca (31% do total) não têm previsão de captura de espécies de forma incidental, razão pela qual não foram avaliadas. Notou-se que, de fato, praticamente todas as modalidades que não listam capturas incidentais utilizam artes de pesca normalmente seletivas, como é o caso da pesca de vara e isca-viva direcionada ao bonito-listrado, pescaria de atuns com linhas de mão, pescarias de covos ou armadilhas dirigidas a caranguejos, lagostas e peixes demersais (*e.g.* pargo-rosa) e a pesca de potes dirigida ao polvo. Pelas características dos petrechos de pesca, é provável que as capturas incidentais não sejam um fator a ser levado em consideração, estando a normativa condizente com o que se espera dessas modalidades.

Das 33 modalidades que puderam ser avaliadas, apenas 6 possuem normativas pesqueiras que as obrigam a utilizar dispositivos que, uma vez implementados, reduziram de forma significativa a captura das principais espécies listadas na INI nº 10/2011 como capturas incidentais. Destaca-se neste grupo, principalmente, as pescarias de arrasto direcionadas aos camarões, as quais têm obrigatoriedade de uso do TED (dispositivo de escape de tartarugas) (BRASIL, 2004). Esse tipo de dispositivo, quando implementado conforme a legislação, tende a reduzir substancialmente a captura de espécies ameaçadas de extinção, como quelônios marinhos, raias, tubarões e violas, além de peixes de maior porte. Desta maneira, de um universo de 48 modalidades, o estudo confirma que apenas 12% possuem medidas teoricamente eficazes na redução de capturas incidentais das principais espécies listadas.

Um grupo de 9 modalidades de pesca (ou 19% do total considerado no estudo) possuem medidas

Christian Braga/Oceana

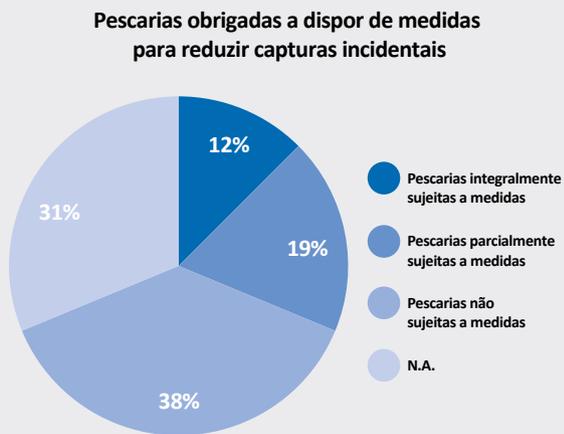


classificadas como parciais. Isto é, a legislação obriga a utilização de dispositivos que reduzem potencialmente apenas parte das capturas de espécies listadas na INI nº 10/2011. É o caso, por exemplo, das pescarias de espinhel dirigida aos atuns e espadarte. A pesca de espinhel deve cumprir o disposto na INI nº 07/2014, que obriga o uso da linha-espanta-aves (*Toriline*), largada noturna do espinhel e regime de pesos para acelerar o afundamento do petrecho (BRASIL, 2014c), bem como o que consta na Portaria Interministerial nº 74/2017, que torna obrigatório o uso de anzóis circulares para reduzir a captura incidental de tartarugas-marinhas (BRASIL, 2017b). Ambos os dispositivos são eficazes na redução da captura de quelônios e aves marinhas. As regras de ordenamento, no entanto, não preveem medidas para reduzir a captura de elasmobrânquios (tubarões pelágicos) ameaçados de extinção. Medidas como a proibição do uso de estropo de aço existem somente para as modalidades de espinhel horizontal de superfície, linha de mão de superfície e corrico na Área de Proteção Ambiental do Arquipélago de São Pedro e São Paulo (BRASIL, 2018g), o que leva ao atendimento parcial do indicador. Cenário semelhante se observa em pescarias de arrasto operando entre os 100 e os 600 m, que possuem um período de defeso estabelecido em normativa visando evitar a captura de espécies como cherne-verdadeiro e batata, listadas na Portaria nº 445/2014 (BRASIL, 2018h). Todavia, outras medidas, como alterações no petrecho de pesca para reduzir a captura de raias ameaçadas de extinção, não estão presentes, levando ao atendimento parcial do indicador. Algumas pescarias de emalhe, que atuam na região Sul, possuem áreas de exclusão visando a redução potencial de capturas de espécies ameaçadas, tais como a toninha (*Pontoporia blainvilei*) (BRASIL, 2012), todavia, outras medidas para redução da captura de elasmobrânquios, por exemplo, não estão previstas em normativa.

O que chama a atenção é o fato de que uma parcela significativa das pescarias avaliadas (38%), pelas normas não tem qualquer obrigação de implementar medidas para reduzir, evitar ou mitigar suas capturas incidentais (Figura 14). Neste grupo, incluem-se



algumas pescarias com alto potencial de impacto, como as pescarias de arrasto dirigidas à captura de peixes demersais e pescarias de emalhe.



**Figura 14.** Percentual de pescarias com obrigação legal de implementar medidas de redução de capturas incidentais. (N.A: não avaliado).

Os principais fatores limitantes na avaliação deste indicador são a disponibilidade de informações e a ausência de uma caracterização fidedigna das capturas incidentais nas pescarias comerciais brasileiras.

Espécies cujo desembarque e comercialização são proibidos têm como destino o descarte no mar, estejam mortas ou vivas. Caracterizar esses descartes e monitorá-los depende normalmente de algum tipo de acompanhamento a bordo das operações de pesca, o que, no Brasil, não ocorre de forma sistemática. O presente estudo utilizou como base as espécies listadas na INI nº 10/2011 (BRASIL, 2011), porém, sabe-se da existência de inconsistências na própria norma, como capturas incidentais de cação-anjo (*Squatina sp.*) em pescarias de atuns e afins com espinhel de superfície. A falta de uma caracterização robusta do que representa a captura incidental em cada modalidade/pescaria, portanto, limita a avaliação que visa identificar se as medidas adotadas são efetivas para reduzir capturas incidentais das principais espécies impactadas.

Vale ainda destacar que este estudo não avaliou a implementação das medidas, concentrando-se apenas em analisar sua previsão em normas. É de conhecimento comum que muitas medidas visando alterar os petrechos de pesca (e.g. uso obrigatório de TEDs) não são adotadas na prática, indicando que impactos significativos tendem a estar ocorrendo. De toda maneira, a avaliação do cumprimento das medidas de gestão por parte das frotas foge ao escopo deste trabalho.



Christian Braga/Oceana



### 3.4.3 Pescarias sujeitas a monitoramento de desembarque

Ano	Plenamente atendido	Parcialmente atendido	Não atendido/Ausente
2021	24 (50%)	2 (4%)	22 (46%)
2020	10 (23%)	13 (30%)	21 (47%)

O que mudou?

Observou-se, entre 2020 e 2021, um aumento do número de pescarias integralmente sujeitas a monitoramento de desembarque por meio de programas de estatística de pesca. O incremento de 14 pescarias integralmente monitoradas deveu-se ao início do Programa de Monitoramento e Caracterização Socioeconômica da Atividade Pesqueira do Rio Doce e Litoral do Espírito Santo (PMAP-MG-ES), resultado de acordo realizado entre a Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) e o Instituto de Pesca de São Paulo (IP). Muitas pescarias que também operavam a partir de portos capixabas, as quais vinham sendo classificadas como “parcialmente” cobertas por monitoramento de desembarque, desde 2021 encontram-se integralmente monitoradas. A situação das pescarias das regiões Norte e Nordeste segue similar ao observado em 2020, com ausência de monitoramento de desembarque.

Os programas de monitoramento pesqueiro de escala estadual ou regional estão atualmente circunscritos às regiões Sudeste e Sul do Brasil. Destaca-se o Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira da Bacia de Santos (PMAP-BS), que cobre os estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, coletando dados de produção e esforço de pescarias artesanais e industriais, além de variáveis socioeconômicas. O monitoramento no Rio Grande do Sul concentra-se na coleta de dados de desembarque da pesca industrial no porto de Rio Grande – um dos principais polos pesqueiros do país. A iniciativa executada pela Fundação Universidade do Rio Grande – Furg é resultado de parceria com a Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul (Sema/RS) (FURG/SEMA, 2020). Recentemente, teve início o Programa de Monitoramento e Caracterização Socioeconômica da Atividade Pesqueira do Rio Doce e Litoral do Espírito Santo (PMAP-MG-ES), resultado de acordo realizado entre a Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) e o Instituto de Pesca de São Paulo (IP). Para os demais estados costeiros não foram encontradas informações que indicassem a existência de programas de monitoramento de desembarque em curso (Figura 15).

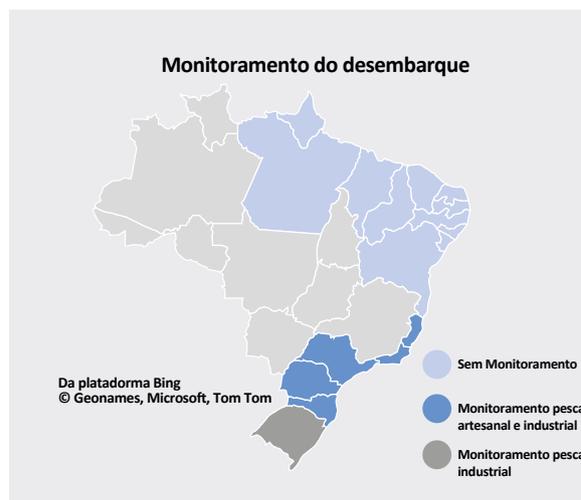


Figura 15. Mapeamento dos estados costeiros que dispõem de programas de monitoramento de desembarques pesqueiros.



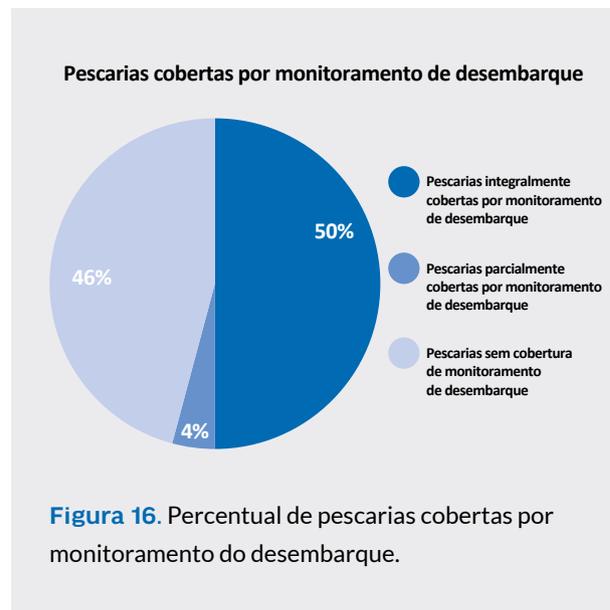
Ao caracterizar o padrão operacional das 48 pescarias avaliadas, identificou-se que 24 (50%) têm seus desembarques realizados integralmente em portos cobertos por programas de estatística pesqueira, estando, portanto, passíveis de monitoramento (Figura 16). Esta lista inclui as pescarias de recursos demersais (camarões e peixes) e recursos pelágicos, como sardinha-verdadeira, sardinha-laje e bonito-listrado, nas regiões Sudeste e Sul. Comparativamente aos dados trazidos na Auditoria da Pesca 2020, observou-se um forte aumento do número de pescarias integralmente monitoradas. Isso se explica pelo início do funcionamento dos programas de monitoramento pesqueiro no estado do Espírito Santo. Uma parcela significativa das frotas avaliadas também operava regularmente a partir de portos capixabas, o que resultava em uma avaliação parcial das pescarias. A partir de 2021, estas passaram então a ser consideradas integralmente monitoradas.

Atualmente, apenas 4% das pescarias estão parcialmente cobertas pelo monitoramento de desembarque. Estão aí incluídas a pesca de espinhel dirigida a atuns, que desembarca sua produção tanto em portos das regiões Sudeste e Sul quanto da região Nordeste, os quais não possuem programas de monitoramento de desembarque.

O início do monitoramento pesqueiro nos portos do Espírito Santo consolidou ainda mais a divisão entre as regiões Sul e Sudeste do restante do país. O estudo identificou que quase a metade das pescarias brasileiras (46%) não tem seus desembarques passíveis de monitoramento estatístico. Isso inclui todas as pescarias de peixes estuarinos e camarões da região Norte (e.g. arrasto de camarão-rosa, arrasto de piramutaba e bagres amazônicos, armadilhas e espinhel de pargo), além das pescarias que atuam ao largo da costa do Nordeste, como as de linha de mão para peixes recifais e pelágicos, pescarias de lagosta, arrasto de camarão-sete-barbas, entre outras.

Esse panorama compromete a existência de dados confiáveis de captura e esforço de pesca essenciais para

promover o ordenamento com base em recomendações científicas. É importante reforçar que dada a baixa disponibilidade de informações públicas, é possível que existam programas de menor escala ou vinculados a projetos de pesquisa, ou mesmo programas de monitoramento focados em pescarias ou áreas específicas.



#### 3.4.4 Pescarias com obrigatoriedade de monitoramento a bordo

Ano	Plenamente atendido	Parcialmente atendido	Não atendido/Ausente
2021	0	0	48 (100%)
2020	0	0	44 (100%)

O que mudou?

Não se observou mudanças no panorama do monitoramento a bordo das embarcações pesqueiras. O Programa Nacional de Observadores de Bordo (Probordo) segue suspenso desde 2012.

Observadores de Bordo são normalmente integrados aos programas de monitoramento pesqueiro para (1) registrar detalhadamente as operações de pesca; (2) coletar dados e amostras dos descartes na pesca;

e (3) verificar a acurácia de outros instrumentos de monitoramento, tais como o rastreamento por satélite e o registro feito por pescadores nos Mapas de Bordo. São normalmente programas que envolvem um custo considerável com recursos humanos e infraestrutura e, por esta razão, aplicados apenas em uma parcela das frotas e/ou viagens de pesca, ou ainda quando da existência de alguma demanda específica associada ao arrendamento de embarcações estrangeiras (Wahrlich, 2002).

O último programa de monitoramento pesqueiro por meio de Observadores de Bordo foi desenvolvido no final dos anos 1990, durante um programa de expansão da pesca industrial brasileira para áreas ainda pouco exploradas (e.g. pesca de profundidade) e com o uso de novas tecnologias de pesca e processamento das capturas (Perez *et al.*, 2009). A maneira encontrada para se levantar dados sobre as “novas pescarias” foi o embarque de Observadores de Bordo, o que se tornou obrigatório em todas as viagens de pesca da frota arrendada, levando ao desenvolvimento do Probordo (BRASIL, 2006a).

Ao final do ciclo de arrendamento de embarcações, Observadores de Bordo passaram a ser obrigatórios em parte ou na totalidade das viagens de algumas frotas brasileiras, tais como a de emalhe de fundo dirigida ao peixe-sapo (*Lophius gastrophysus*) (BRASIL, 2009c), a frota de covos dirigida aos caranguejos de profundidade (*Chaceon sp.*) (BRASIL, 2008a,b), a pesca de potes para polvo (*Octopus vulgaris*) (BRASIL, 2008c), a frota de arrasto de fundo dirigida aos recursos demersais de profundidade (BRASIL, 2008d) e nas poucas embarcações arrendadas que ainda atuavam na pesca de atuns (BRASIL, 2006a). Em tese, estas seriam as pescarias brasileiras com obrigatoriedade de trazer a bordo um observador para fins de pesquisa e monitoramento.

O Probordo funcionou de forma contínua até meados de 2012 (Perez *et al.*, 2009). O programa, contudo, foi suspenso naquele ano com a finalidade de se promover melhorias no seu funcionamento. Desde então, o programa não foi mais restituído e nenhuma

pescaria brasileira, hoje, tem monitoramento a bordo, nem mesmo aquelas cuja presença de observadores é exigida como parte das suas regras de ordenamento.

### 3.4.5 Obrigatoriedade de entrega de Mapas de Bordo pela frota pesqueira

Ano	Obrigatório	Não obrigatório
2021	8.199 (39%)	12.852 (61%)
2020	4.995 (26%)	14.071 (74%)
O que mudou?		

Destacam-se duas mudanças entre 2020 e 2021. A primeira delas consistiu na ampliação do número de modalidades de pesca avaliadas e na base de dados utilizada. Por meio de uma solicitação formal à SAP, obteve-se acesso à planilha atualizada do RGP das embarcações pesqueiras referentes ao ano 2021, que soma 21.051. A Auditoria anterior se baseou em dados obtidos em 2017, com universo de 19.066 embarcações registradas. A segunda mudança que se observou foi um aumento significativo no número de embarcações com obrigação de entrega de Mapas de Bordo, que saltou de 26% para 39%, atingindo atualmente 8.199 embarcações. Tal aumento se deve à edição de normativa regulando a pesca da lagosta, a qual obrigou toda a frota, independentemente do tamanho da embarcação, a entregar Mapas de Bordo.

A avaliação deste indicador usou a base de dados do RGP disponibilizada em setembro de 2021 pela Secretaria de Aquicultura e Pesca via solicitação pelo canal e-SIC, que registrava um total de 26.640 embarcações. Após um filtro aplicado nessa base para eliminar embarcações registradas em modalidades não avaliadas neste estudo<sup>13</sup>, foram identificadas 21.051 embarcações registradas nas 48 modalidades de pesca consideradas. Dessas, 8.199 embarcações (39%) têm obrigação de entregar Mapas de Bordo (Figura 17).

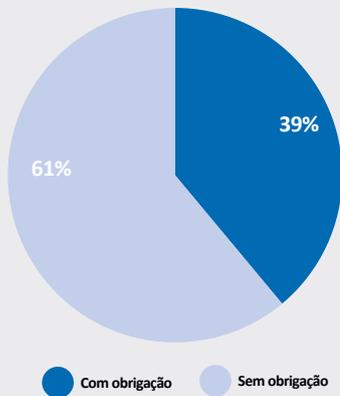
.....

<sup>13</sup> Conforme exposto no Apêndice 1 (Guia Metodológico), algumas modalidades de pesca da INI nº 10/2011 não possibilitam identificar pescarias, isto é, uma combinação entre petrecho, espécie-alvo e área geográfica. São modalidades diversificadas, com multipetrecho e compostas por embarcações de pequeno porte.



As demais 12.852 embarcações não têm obrigatoriedade de reportar suas capturas por meio desse instrumento.

**Frota obrigada a entregar Mapas de Bordo**



**Figura 17.** Percentual da frota pesqueira obrigada a entregar Mapas de Bordo.

A norma que institui os Mapas de Bordo como ferramenta de monitoramento pesqueiro, de fato, não estabelece a obrigatoriedade para toda a frota brasileira. A regra geral estabelecida pela IN nº 20/2014 torna obrigatório o preenchimento de Mapas de Bordo para todas as embarcações registradas e autorizadas no âmbito do RGP, sendo facultativo o preenchimento e entrega de Mapas de Bordo das embarcações de pesca artesanais autorizadas a atuar em frota sem controle de esforço e com arqueação bruta igual ou inferior a 10. Além disso, a norma estabelece regras mais específicas para algumas modalidades listadas no seu Anexo I, e também prevê que a exigência de entrega de Mapas de Bordo para outras embarcações poderá ser estabelecida em ato normativo específico (BRASIL, 2014b).

Assim, parcela importante da frota pesqueira brasileira – composta por embarcações de pequeno porte – fica, portanto, à margem desse controle; um exemplo é a modalidade de pesca de emalhe de superfície.

Merece destaque a publicação da Portaria nº 221/2021, que obriga todas as embarcações que capturam a lagosta-vermelha (*Panulirus argus*), lagosta-verde (*Panulirus laevicauda*) e lagosta-pintada (*Panulirus echinatus*) a preencher e entregar os Mapas de Bordo, para cada cruzeiro de pesca realizado pela embarcação, independentemente da captura (BRASIL, 2021b). Anteriormente, um número elevado de embarcações de pequeno porte engajadas na pesca da lagosta não se enquadrava nos critérios de obrigatoriedade. A partir dessa publicação, toda a frota lagosteira passou a ter que reportar sua produção via Mapa de Bordo, o que explica o incremento na cobertura do monitoramento entre 2020 e 2021.

Ainda que o presente estudo não tenha levado em consideração a qualidade da implementação das medidas, é importante destacar que, no caso dos Mapas de Bordo, seu mau funcionamento é fato amplamente conhecido. Apesar de constar na página eletrônica da SAP que já está disponível uma plataforma on-line para efetuar o cadastro para utilização dos Mapas de Bordo Digitais<sup>14</sup>, essa ferramenta encontra-se em manutenção, conforme disposto no próprio site. Com um sistema baseado em 15 tipos de formulários e a indisponibilidade do envio das informações por meio digital, a finalidade estabelecida no Artigo 4º da IN nº 20/2014, que é a de gerar dados e informações para embasamento do ordenamento pesqueiro, fica comprometida. A isso soma-se o fato de que 61% das embarcações pesqueiras do país não são obrigadas a reportar suas capturas, revelando que a cobertura do monitoramento por Mapas de Bordo é claramente insuficiente e, quando existente, mal gerenciada.

.....

<sup>14</sup><https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/aquicultura-e-pesca/mapas-de-bordo/mapa-de-bordo-digital>. Acesso em: 5 de novembro de 2021.

Christian Braga/Oceana



De acordo com a Instrução Normativa Conjunta nº 02/2006, que instituiu o Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite (Preps), “é obrigatória a participação no Preps de todas as embarcações pesqueiras construídas e a serem construídas com Arqueação Bruta (AB) igual ou superior a 50 ou com comprimento total igual ou superior a 15 metros, incluindo as embarcações de pesquisa pesqueira”. Adicionalmente, a norma estabelece regras mais específicas para algumas modalidades listadas no seu Anexo I, e também prevê que a obrigatoriedade de participação no Preps poderá ser estabelecida em ato normativo específico (BRASIL, 2006b).

Aplicando-se os critérios ao universo de 21.051 embarcações registradas nas 48 pescarias selecionadas, o estudo identificou que 4.154 embarcações (20% da frota) preenchem e devem aderir ao Preps. Um total de 16.897 embarcações pesqueiras (80% da frota comercial avaliada) não precisam dispor de dispositivos de rastreamento (Figura 18).

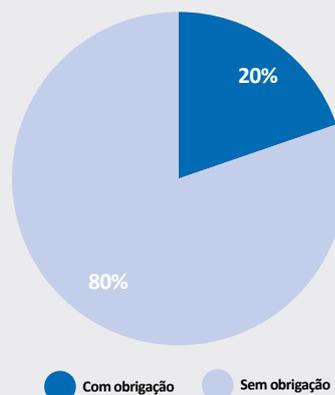
### 3.4.6 Obrigatoriedade da frota pesqueira de adesão a sistemas de rastreamento por satélite

Ano	Obrigatório	Não obrigatório
2021	4.154 (20%)	16.897 (80%)
2020	2.894 (15%)	16.172 (85%)

#### O que mudou?

Não houve mudanças nos regramentos das pescarias ou atualizações na normativa que institui Preps. As diferenças observadas no quantitativo de embarcações obrigadas a disporem de dispositivo de rastreamento vinculado ao Preps reflete a atualização na planilha do RGP, que saltou de 19.066 (dados de 2017) para 21.051 embarcações (dados de 2021). Em 2021, a SAP optou por tornar público junto à plataforma *Global Fishing Watch* todos os dados de rastreamento das embarcações brasileiras. A mudança é positiva ao trazer maior transparência aos dados do Preps.

Frota obrigada a aderir ao Preps



**Figura 18.** Percentual da frota pesqueira obrigada a aderir ao Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite (Preps).



# Conclusões e Recomendações

4



## CONCLUSÕES

Essa segunda avaliação do panorama da pesca no Brasil analisou a estrutura de governança e a situação dos estoques e pescarias brasileiros no ano de 2021 usando o conjunto de 22 indicadores já empregados na avaliação anterior. Os resultados apontam para um cenário semelhante ao de 2020; apenas um número insignificante de estoques tem seu status avaliado, sendo possível identificar situações de sobrepesca, o que compromete a capacidade da autoridade pesqueira de equilibrar o uso e a conservação dos recursos pesqueiros. Limites de Captura, que poderiam ser estabelecidos por meio de metodologias aplicáveis à baixa disponibilidade de dados, seguem inexistentes para quase todas as espécies marinhas exploradas. Os resultados apontam ainda que a maior parte dos recursos pesqueiros (ou suas pescarias) não tem Planos de Gestão, o que tende a gerar medidas desconectadas da realidade e, portanto, com pouca ou quase nenhuma eficácia.

O quadro geral do ordenamento pesqueiro também permanece o mesmo, no qual normas ultrapassadas continuam regendo a atividade pesqueira e a maior parte das pescarias, apesar de somente 10% das pescarias não possuírem nenhum tipo de medida de gestão.

Embora se tenha identificado uma melhora quando comparada à Auditoria de 2020, o panorama dos desembarques pesqueiros não pode ser considerado animador. Isso porque, apesar de 50% das pescarias estarem cobertas por monitoramento do desembarque, seus dados não estão consolidados e disponíveis em uma única plataforma de consulta, e a outra metade corresponde a mais de 9 mil embarcações que englobam pescarias importantes, como a de camarões e lagostas nas regiões Norte e Nordeste.

Os aprimoramentos necessários à Lei da Pesca para que se garanta a sustentabilidade dos recursos pesqueiros também não é novidade deste estudo; a ausência de definições, diretrizes, princípios e atribuição de responsabilidades enfraquece esta política que deveria servir como um grande guia de como a gestão pesqueira deve se dar.

A recriação dos fóruns de participação social de gestão pesqueira é um alívio diante de um cenário de ausência de dados e informações públicas. Entretanto, seu estabelecimento por ato regulamentador da lei e a não implementação dos mesmos até o momento só demonstram a fragilidade a que a atividade pesqueira e os recursos pesqueiros estão submetidos.

Novamente, observa-se que, sem uma modernização da política pesqueira nacional, a tendência é seguir com pequenos avanços intercalados por grandes retrocessos, perpetuando um ciclo vicioso que é prejudicial tanto sob a ótica econômico-social quanto ambiental.

Quando inseridos no contexto da segurança alimentar e da produção dos alimentos azuis, o quadro encontrado aponta para um cenário de elevado risco decorrente da precariedade do ordenamento da pesca no país. A falta de informações sobre os estoques pesqueiros impede atualmente que o poder público atue no sentido de garantir a maximização dos benefícios decorrentes da atividade pesqueira, bem como evitar cenários de rupturas nas cadeias produtivas decorrentes, por exemplo, do colapso de um estoque pesqueiro. O contexto é ainda mais preocupante nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, as quais, além de apresentarem maiores deficiências no ordenamento e monitoramento da pesca, são as que possuem populações costeiras com maior dependência da atividade pesqueira, seja como fonte de alimento seja como fonte de renda.

## RECOMENDAÇÕES

### 1. Modernização da Lei nº 11.959/2009

A modernização do marco legal que estabelece a política pesqueira do Brasil (Lei nº 11.959/2009) é necessária e urgente, tanto do ponto de vista de aprimoramento dos princípios, das ferramentas e instrumentos para se alcançar o objetivo do desenvolvimento sustentável da atividade de pesca, como para consolidação de uma base jurídica sólida que uma política de Estado deve ter. Espera-se, com isso, reduzir a instabilidade institucional



e trazer perenidade ao funcionamento de instrumentos essenciais. Um processo de revisão da Lei da Pesca deve observar ao menos os seguintes aspectos:

- » chegar a definições técnicas mais precisas de termos utilizados na gestão dos estoques pesqueiros, tais como sobrepesca, sobre-exploração, depleção, unidade de gestão, plano de gestão etc.;
- » estabelecer atribuições e responsabilidades, não só dos usuários dos recursos, mas também na definição e no papel do órgão gestor;
- » abordar instrumentos de comando e controle, sobretudo (a) no que toca aos procedimentos e padrões necessários para cumprimento dos objetivos da política; e (b) sanções em caso de descumprimento; e
- » aprimoramento dos instrumentos da política pesqueira, que carece de elementos importantes, tais como Planos de Gestão, procedimentos de consulta e de participação social, estabelecimento de critérios para tomada de decisão conforme embasamento técnico-científico, bem como tornar mais precisos instrumentos que, muito embora presentes na norma, são apresentados de forma superficial, como o monitoramento da pesca.

## 2. Geração e disponibilização de dados e informações

A geração de dados e informações é imprescindível para uma gestão adequada dos recursos pesqueiros. Para isso, é necessário:

- » o reestabelecimento de um programa nacional de estatística pesqueira como uma política pública, que pode ser iniciado pelos estados costeiros das regiões Norte e Nordeste, dada a ausência total de monitoramento pesqueiro nessas regiões, padronizando metodologia com os projetos de monitoramento do desembarque atualmente em curso;

- » a retomada do Programa de Monitoramento a Bordo das embarcações pesqueiras;
- » a ampliação do sistema eletrônico de registro de Mapas de Bordo e a disponibilização das informações geradas publicamente; e
- » integração de diferentes fontes de informação em um único ambiente eletrônico público e de fácil acesso, que contenha minimamente os dados do sistema do RGP, Mapas de Bordo, Preps e produção pesqueira.

## 3. Elaboração de Planos de Gestão

O Plano de Gestão é um documento no qual estão descritos todos os elementos técnicos necessários para que se compreenda uma determinada Unidade de Gestão (uma pescaria, espécie ou área geográfica) e se saiba quais são os princípios que embasam a gestão desta unidade. Assim, é necessário:

- » delimitar as unidades de gestão das pescarias e estoques comercialmente explorados ao longo da costa brasileira;
- » elaborar, de modo participativo, transparente e com as melhores informações disponíveis, Planos de Gestão para as unidades identificadas, que devem conter: (i) uma descrição do panorama atual da unidade, (ii) objetivos conceituais e operacionais para a gestão, (iii) apontar as informações disponíveis para embasar a formulação de regras de controle, (iv) promover processos de consulta às partes envolvidas e (v) estabelecer uma estratégia de monitoramento e acompanhamento de indicadores; e
- » estabelecer Limites de Captura para todos os estoques pesqueiros explorados comercialmente pela frota pesqueira do Brasil, baseando-se, quando necessário, em abordagens para dados limitados. Devem ser previstos também os mecanismos de controle e monitoramento do atingimento dos limites.

#### 4. Reduzir os efeitos da pesca sobre espécies capturadas incidentalmente

Diversas pescarias atuam em áreas e com petrechos que resultam na mortalidade de espécies sem interesse comercial, as quais, em muitos casos, são protegidas por legislação específica ou consideradas ameaçadas de extinção. Isso demanda elaborar e implementar medidas de redução de capturas incidentais. Para isso, recomenda-se:

- » mapear as pescarias de menor seletividade ou com maior grau de interação com espécies ameaçadas de extinção e desenvolver pesquisas e projetos visando subsidiar políticas públicas efetivas para a redução da captura incidental;
- » promover trabalhos de extensão junto ao setor pesqueiro (e.g. Emater, Epagri), de modo a capacitar, apoiar a implementação e avaliar a eficiência de dispositivos de redução da captura incidental, bem como orientar sobre a necessidade de adaptação dos mesmos de acordo com as peculiaridades locais visando o atingimento do objetivo; e
- » fechar áreas ou restringir atividades em períodos em que há maior probabilidade de captura de espécies não alvo, quando modificações nos petrechos de pesca não forem possíveis de serem realizadas para fins de reduzir as capturas incidentais.

Christian Braga/Oceana



# Referências Bibliográficas

5



BEGG, G.A. & WALDMAN, J.R., 1999. An holistic approach to fish stock identification. *Fisheries Research*, 43: p.35-44.

BERKES, F. 1985. Fishermen and 'The Tragedy of the Commons'. *Environmental Conservation*, 12(3): 199-206. doi:10.1017/S0376892900015939

BRASIL, 1987. Presidência da República. Lei nº 7.643, de 18 de dezembro de 1987. Proíbe a pesca de cetáceo nas águas jurisdicionais brasileiras, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 21 de dezembro de 1987, Seção 1, p. 1.

BRASIL, 1988. Assembleia Nacional Constituinte. Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988. *Diário Oficial da União*, Brasília, 5 de outubro de 1988, Seção 1, p. 1.

BRASIL, 1998a. Presidência da República. Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 5 de junho de 1992. *Diário Oficial da União*, Brasília, 17 de março de 1998, Seção 1, p. 1.

BRASIL, 1998b. Presidência da República. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 13 de fevereiro de 1998, Seção 1, p. 1.

BRASIL, 1998c. Presidência da República. Lei Complementar nº 95, de 26 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a elaboração, a redação, a alteração e a consolidação das leis, conforme determina o parágrafo único do art. 59 da Constituição Federal, e estabelece normas para a consolidação dos atos normativos que menciona. *Diário Oficial da União*, Brasília, 27 de fevereiro de 1998, Seção 1, p. 1.

BRASIL, 2004. Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa nº 31, de 13 de dezembro de 2004. Altera as

especificações técnicas do Dispositivo de Escape para Tartarugas, denominado TED. *Diário Oficial da União*, Brasília, 14 de dezembro de 2004, Seção 1, p. 61.

BRASIL, 2006a. Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República e Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa Conjunta nº 1, de 29 de setembro de 2006. Estabelece as diretrizes para a elaboração e condução do Programa Nacional de Observadores de Bordo da Frota Pesqueira - Probordo, assim como os procedimentos para a atuação dos Observadores de Bordo nas embarcações de pesca integrantes do Probordo. *Diário Oficial da União*, Brasília, 11 de outubro de 2006, Seção 1, p. 9.

BRASIL, 2006b. Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República, Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Defesa. Instrução Normativa Conjunta nº 2, de 4 de setembro de 2006. Institui o Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite - Preps para fins de monitoramento, gestão pesqueira e controle das operações da frota pesqueira permissionada pela Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República - Seap/PR. *Diário Oficial da União*, Brasília, 5 de setembro de 2006, Seção 1, p. 7.

BRASIL, 2007. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Instrução Normativa nº 166, de 18 de julho de 2007. Regulamenta a pesca com redes de emalhar. *Diário Oficial da União*, Brasília, 19 de julho de 2007, Seção 1, p. 59.

BRASIL, 2008a. Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República. Instrução Normativa nº 21, de 1º de dezembro de 2008. Estabelece critérios e procedimentos para o ordenamento das operações relacionadas com a pesca do caranguejo-real (*Chaceon ramosae*) nas águas jurisdicionais brasileiras da região compreendida entre os paralelos de 19º00'S e 30º00'S. *Diário Oficial da União*, Brasília, 2 de dezembro de 2008, Seção 1, p. 3.



BRASIL, 2008b. Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República. Instrução Normativa nº 23, de 4 de dezembro de 2008. Estabelece critérios e procedimentos para o ordenamento das operações relacionadas com a pesca do caranguejo-vermelho (*Chaceon notialis*) nas águas jurisdicionais brasileiras da região compreendida entre os paralelos de 32°00'S e o limite sul da Zona Econômica Exclusiva. Diário Oficial da União, Brasília, 5 de dezembro de 2008, Seção 1, p. 3.

BRASIL, 2008c. Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República. Instrução Normativa nº 26, de 19 de dezembro de 2008. Estabelece critérios e procedimentos para o ordenamento das operações relacionadas com a pesca do polvo (*Octopus spp.*), nas águas marinhas sob jurisdição brasileira. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de dezembro de 2008, Seção 1, p. 101-102.

BRASIL, 2008d. Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República. Instrução Normativa nº 22, de 1º de dezembro de 2008. Dispõe sobre procedimentos de ordenamento da pesca multiespecífica de arrasto de Talude Superior na Zona Econômica Exclusiva Brasileira, nas regiões Sudeste e Sul, entre 250 m a 500 m de profundidade e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 2 de dezembro de 2008, Seção 1, p. 4.

BRASIL, 2009a. Presidência da República. Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei nº 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 30 de junho de 2009, Seção 1, p. 1.

BRASIL, 2009b. Presidência da República. Decreto nº 6.981, de 13 de outubro de 2009. Regulamenta o art. 27, § 6º, inciso I, da Lei nº 10.683, de 2003, dispondo sobre a atuação conjunta dos Ministérios da Pesca e Aquicultura e do Meio Ambiente nos

aspectos relacionados ao uso sustentável dos recursos pesqueiros. Diário Oficial da União, Brasília, 14 de outubro de 2009, Seção 1, p. 13.

BRASIL, 2009c. Ministério da Pesca e Aquicultura e Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa Interministerial nº 3, de 4 de setembro de 2009. Estabelecer critérios e procedimentos para o ordenamento da pesca do peixe-sapo (*Lophius gastrophysus*), nas águas jurisdicionais brasileiras das regiões Sudeste e Sul entre o paralelo de 21°00'S e limite sul da Zona Econômica Exclusiva brasileira. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de setembro de 2009, Seção 1, p. 27.

BRASIL, 2011. Ministério da Pesca e Aquicultura e Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa Interministerial nº 10, de 10 de junho de 2011. Aprova as normas gerais e a organização do sistema de permissionamento de embarcações de pesca para acesso e uso sustentável dos recursos pesqueiros, com definição das modalidades de pesca, espécies a capturar e áreas de operação permitidas. Diário Oficial da União, Brasília, 13 de junho de 2011, Seção 1, p. 50.

BRASIL, 2012. Ministério da Pesca e Aquicultura e Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa Interministerial nº 12, de 22 de agosto de 2012. Dispõe sobre critérios e padrões para o ordenamento da pesca praticada com o emprego de redes de emalhe nas águas jurisdicionais brasileiras das regiões Sudeste e Sul. Diário Oficial da União, Brasília, 24 de agosto de 2012, Seção 1, p. 39-40.

BRASIL, 2013. Ministério da Pesca e Aquicultura. Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura 2011. Brasília, 60p.

BRASIL, 2014a. Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014. Reconhece como espécies de peixes e invertebrados aquáticos da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção - Peixes e Invertebrados Aquáticos" - Lista,

conforme Anexo I desta Portaria, em observância aos arts. 6º e 7º, da Portaria nº 43, de 31 de janeiro de 2014. Diário Oficial da União, Brasília, 18 de dezembro de 2014, Seção 1, p. 126.

BRASIL, 2014b. Ministério da Pesca e Aquicultura. Instrução Normativa nº 20, de 10 de setembro de 2014. Estabelece critérios e procedimentos para preenchimento e entrega de Mapas de Bordo das embarcações registradas e autorizadas no âmbito do Registro Geral da Atividade Pesqueira - RGP. Diário Oficial da União, Brasília, 11 de setembro de 2014, Seção 1, p. 42-43.

BRASIL, 2014c. Ministério da Pesca e Aquicultura e Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa Interministerial nº 7, de 30 de outubro de 2014. Estabelece medidas mitigatórias para a diminuição da captura incidental de aves marinhas por embarcações pesqueiras que atuam na modalidade espinhel horizontal de superfície, ao sul de 20º S. Diário Oficial da União, Brasília, 31 de outubro de 2014, Seção 1, p. 47-48.

BRASIL, 2015a. Ministério da Pesca e Aquicultura e Ministério do Meio Ambiente. Portaria Interministerial nº 5, de 1º de setembro de 2015. Regulamenta o Sistema de Gestão Compartilhada do uso sustentável dos recursos pesqueiros de que trata o Decreto nº 6.981, de 13 de outubro de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, 2 de setembro de 2015, Seção 1, p. 54.

BRASIL, 2015b. Presidência da República. Decreto nº 8.425, de 31 de março de 2015. Regulamenta o parágrafo único do art. 24 e o art. 25 da Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009, para dispor sobre os critérios para inscrição no Registro Geral da Atividade Pesqueira e para a concessão de autorização, permissão ou licença para o exercício da atividade pesqueira. Diário Oficial da União, Brasília, 1º de abril de 2015, Seção 1, p. 2.

BRASIL, 2015c. Ministério da Pesca e Aquicultura e Ministério do Meio Ambiente. Plano de gestão para o uso sustentável da tainha, *Mugil liza* (Valenciennes,

1836), no Sudeste e Sul do Brasil. Brasília, abril de 2015. 238p.

BRASIL, 2017a. Meio Ambiente. Portaria nº 201, de 31 de maio de 2017. Institui Grupo de Trabalho para avaliar e recomendar ações de conservação e uso sustentável para as espécies listadas no Anexo I da Portaria 445, de 17 de dezembro de 2014. Diário Oficial da União, Brasília, 1º de junho de 2017, Seção 1, p. 52.

BRASIL, 2017b. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços e Ministério do Meio Ambiente. Portaria Interministerial nº 74, de 1 de novembro de 2017. Estabelece medidas mitigadoras para redução da captura incidental e da mortalidade de tartarugas-marinhas por embarcações pesqueiras que operam na modalidade espinhel horizontal de superfície, no mar territorial brasileiro, na Zona Econômica Exclusiva - ZEE brasileira e águas internacionais. Diário Oficial da União, Brasília, 6 de novembro de 2017, Seção 1, p. 81-83.

BRASIL, 2018a. Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 228, de 14 de junho de 2018. Reconhece como passível de exploração, estudo ou pesquisa a espécie *Lutjanus purpureus* (pargo) e estabelece as respectivas condições. Diário Oficial da União, Brasília, 15 de junho de 2018, Seção 1, p. 74.

BRASIL, 2018b. Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 127, de 27 de abril de 2018. Reconhece como passível de exploração, estudo ou pesquisa a espécie *Genidens barbatus* (bagre-branco) e estabelece as respectivas condições. Diário Oficial da União, Brasília, 30 de abril de 2018, Seção 1, p. 107.

BRASIL, 2018c. Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 227, de 14 de junho de 2018. Reconhecer como passíveis de exploração, estudo ou pesquisa pela pesca as espécies *Hyporthodus niveatus* (cherne-verdadeiro) e *Lopholatilus villarii* (peixe-batata), atendendo ao disposto no Art. 3º da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, e mediante as condições estabelecidas nesta



Portaria. Diário Oficial da União, Brasília, 15 de junho de 2018, Seção 1, p. 73.

BRASIL, 2018d. Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 292, de 18 de julho de 2018. Reconhece como passível de exploração, estudo ou pesquisa as espécies *Mycteroperca interstitialis* (badejo-amarelo), *Mycteroperca bonaci* (sirigado), *Epinephelus morio* (garoupa-de-são-tomé) e *Lutjanus cyanopterus* (caranha) e estabelece as respectivas condições. Diário Oficial da União, Brasília, 19 de julho de 2018, Seção 1, p. 42.

BRASIL, 2018e. Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 230, de 14 de junho de 2018. Reconhece como passível de exploração, estudo ou pesquisa a espécie *Sciades parkeri* (gurijuba) e estabelece as respectivas condições. Diário Oficial da União, Brasília, 15 de junho de 2018, Seção 1, p. 74.

BRASIL, 2018f. Ministério da Pesca e Aquicultura e Ministério do Meio Ambiente. Plano de Gestão para o uso sustentável da tainha, *Mugil liza* (Valenciennes, 1836), no Sudeste e Sul do Brasil. Brasília, abril de 2018. 255p.

BRASIL, 2018g. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e Comando da Marinha. Portaria Conjunta nº 3, de 24 de agosto de 2018. Disciplina a atividade de pesca na Área de Proteção Ambiental do Arquipélago de São Pedro e São Paulo. Diário Oficial da União, Brasília, 18 de setembro de 2018, Seção 1, p. 63.

BRASIL, 2018h. Secretaria-Geral da Presidência da República e Ministério do Meio Ambiente. Portaria Interministerial nº 40, de 27 de julho de 2018. Define regras para o uso sustentável e recuperação dos estoques das espécies *Hyporthodus niveatus*, conhecido popularmente por Cherne-Verdadeiro, e *Lopholatilus villarii*, conhecido popularmente por peixe-batata. Diário Oficial da União, Brasília, 30 de julho de 2018, Seção 1, p. 4.

BRASIL, 2019a. Presidência da República. Decreto nº 9.759, de 11 de abril de 2019. Extingue e estabelece

diretrizes, regras e limitações para colegiados da administração pública federal. Diário Oficial da União, Brasília, 11 de abril de 2019, Seção 1ª Edição extra, p. 5.

BRASIL, 2019b. Presidência da República. Lei nº 13.844, de 18 de junho de 2019. Estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios; altera as Leis nºs 13.334, de 13 de setembro de 2016, 9.069, de 29 de junho de 1995, 11.457, de 16 de março de 2007, 9.984, de 17 de julho de 2000, 9.433, de 8 de janeiro de 1997, 8.001, de 13 de março de 1990, 11.952, de 25 de junho de 2009, 10.559, de 13 de novembro de 2002, 11.440, de 29 de dezembro de 2006, 9.613, de 3 de março de 1998, 11.473, de 10 de maio de 2007, e 13.346, de 10 de outubro de 2016; e revoga dispositivos das Leis nºs 10.233, de 5 de junho de 2001, e 11.284, de 2 de março de 2006, e a Lei nº 13.502, de 1º de novembro de 2017. Diário Oficial da União, Brasília, 18 de junho de 2019, Seção 1, p. 4.

BRASIL, 2019c. Presidência da República. Decreto nº 10.087, de 5 de novembro de 2019. Declara a revogação, para os fins do disposto no art. 16 da Lei Complementar nº 95, de 26 de fevereiro de 1998, de decretos normativos. Diário Oficial da União, Brasília, 6 de novembro de 2019, Seção 1, p. 6.

BRASIL, 2019d. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 89, de 9 de maio de 2019. Suspensão de novas emissões de autorização de pesca, autorização de pesca complementar e Permissão Prévia de Pesca de Atuns. Diário Oficial da União, Brasília, 13 maio de 2019, Seção 1, p. 3.

BRASIL, 2020a. Secretaria de Aquicultura e Pesca do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 18, de 10 de junho de 2020. Altera os arts. 4º e 5º da Instrução Normativa Ibama nº 15, de 21 de maio de 2009, e estabelece regras de monitoramento para avaliação do novo período de defeso. Diário Oficial da União, Brasília, 12 de junho de 2020, Seção 1, p. 17.

- BRASIL, 2020b. Secretaria de Aquicultura e Pesca do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 313, de 28 de dezembro de 2020. Institui, no âmbito da Secretaria de Aquicultura e Pesca do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o Grupo Técnico de Trabalho para Avaliação das Cotas de Tainha para a Temporada de Pesca de 2021. Diário Oficial da União, Brasília, 29 de dezembro de 2020, Seção 1, p. 10.
- BRASIL, 2021a. Presidência da República. Decreto nº 10.736, de 29 de junho de 2021. Institui a Rede Nacional Colaborativa para a Gestão Sustentável dos Recursos Pesqueiros - Rede Pesca Brasil. Diário Oficial da União, Brasília, 30 de junho de 2021, Seção 1, p. 1.
- BRASIL, 2021b. Secretaria de Aquicultura e Pesca do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 221, de 8 de junho de 2021. Estabelece as regras de ordenamento, monitoramento e controle da pesca, do transporte, do processamento, do armazenamento e da comercialização da lagosta-vermelha (*Panulirus argus*), lagosta-verde (*Panulirus laevicauda*) e lagosta-pintada (*Panulirus echinatus*). Diário Oficial da União, Brasília, 9 de junho de 2021, Seção 1, p. 10.
- BRASIL, 2021c. Secretaria de Aquicultura e Pesca do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 115, de 19 de abril de 2021. Aprova o Plano para a Retomada Sustentável da Atividade de Pesca de Arrasto na Costa do Rio Grande do Sul. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de abril de 2021, Seção 1, p. 6.
- BRASIL, 2021d. Secretaria de Aquicultura e Pesca do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 452, de 18 de novembro de 2021. Estabelece as regras de ordenamento para a atividade de pesca do polvo (*Octopus americanus* e *Octopus insularis*) nas águas marinhas sob jurisdição brasileira das regiões Sudeste e Sul. Diário Oficial da União, Brasília, 19 de novembro de 2021, Seção 1, p. 44.
- BRASIL, 2021e. Secretaria de Aquicultura e Pesca do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 106, de 7 de abril de 2021. Estabelece a Autorização de Pesca Especial Temporária, o limite de embarcações, as cotas de captura e as medidas de monitoramento e controle para a temporada de pesca da tainha (*Mugil liza*) do ano de 2021 nas regiões Sudeste e Sul do Brasil. Diário Oficial da União, Brasília, 8 de abril de 2021, Seção 1, p. 10.
- CADDY, J.F.; MAHON, R. 1995. Reference points for fisheries management. FAO Fisheries Technical Paper. N° 347. Rome, FAO: 83p.
- CARRUNTERS, T.E.; PUNT, A.E.; WALTERS, C.; MACCALL, A.; MCALLISTER, M.K.; DICK, E.J. & COPE, J. 2014. Evaluating methods for setting catch limits in data-poor fisheries. Fish. Res., 153: 48-68p.
- CERGOLE, M.C. & DIAS-NETO, J. (org.). 2011. Plano de Gestão para o uso sustentável de sardinha-verdadeira *Sardinella brasiliensis* no Brasil. Série Plano de Gestão dos Recursos Pesqueiros, 5. Brasília: Ibama, 180p.
- COCHRANE, K.L. & GARCIA, S.M. (ed.). 2009. A Fishery Manager's Guidebook. 2<sup>nd</sup> Edition. FAO and Blackwell Publishing. 544p.
- DIAS-NETO, J. (org.). 2008. Plano de gestão para o uso sustentável de lagostas no Brasil: *Panulirus argus* (Latreille, 1804) e *Panulirus laevicauda* (Latreille, 1817). Brasília: Ibama, 121p.
- DIAS-NETO, J. (org.), 2011. Proposta de plano nacional de gestão para o uso sustentável de camarões marinhos do Brasil. Série Plano de Gestão Recursos Pesqueiros, 3. Brasília: Ibama. 242p.
- DIAS-NETO, J. 2017. Avaliação da execução do plano de gestão para o uso sustentável de lagostas no Brasil. Brasília, Ibama. 64p.
- DIAS-NETO, J.; DIAS, J.F.O. 2015. O uso da biodiversidade aquática no Brasil: uma avaliação com foco na pesca. Brasília: Ibama. 288 p.



- DOWLING, N.A.; SMITH, A.D.M.; SMITH, D.C.; PARMA, A.M.; DICHMONT, C.M.; SAINSBURY, K.; WILSON, J.R.; DOUGHERTY, D.T. & COPE, J. 2019. Generic solutions for data-limited fisheries assessments are not so simple. *Fish and Fisheries*, 20(1): 174-188p.
- FAO. 1995. Code of Conduct for Responsible Fisheries. Rome, FAO. 41p.
- FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca9229en>
- FURG/SEMA. 2020. Boletim da pesca industrial marinha desembarcada no Rio Grande do Sul – 2019. Laboratório de Recursos Pesqueiros Demersais e Cefalópodes – Instituto de Oceanografia – Furg. 29 p.
- GARCIA, S.M.; ZERBI, A.; ALIAUME, C.; DO, C.T. & LASSERRE, G. 2003. The ecosystem approach to fisheries. Issues, terminology, principles, institutional foundations, implementation and outlook. FAO Fisheries Technical Paper. Nº. 443. Rome, FAO. 71 p.
- GEPHART, J.A., HENRIKSSON, P.J.G., PARKER, R.W.R. *et al.*, 2021. Environmental performance of blue foods. *Nature* 597, 360–365. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03889-2>.
- GOLDEN, C.D., KOEHN, J.Z., SHEPON, A. *et al.*, 2021. Aquatic foods to nourish nations. *Nature* 598: 315–320. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03917-1>
- HAIMOVICI, M.; CARDOSO, L.G. & UNPIERRE, R.G. 2016. Stocks and management units of *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) in southwestern Atlantic. *Lat. Am. J. Aquat. Res.*, 44(5): 1080-1095.
- HAIMOVICI, M.; CAVOLE, L.M.; COPE, J.M.; CARDOSO, L.G. 2021. Long-term changes in population dynamics and life history contribute to explain the resilience of a stock of *Micropogonias furnieri* (Sciaenidae, Teleostei) in the SW Atlantic, *Fisheries Research*, 237, 16p.
- HAZIN, H.G.; HAZIN, F.; TRAVASSOS, P.; CARVALHO, F.C.; ERZINI, K. 2007. Fishing strategy and target species of the Brazilian tuna longline fishery, from 1978 to 2005, inferred from cluster analysis. *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 60(6): 2029-2038.
- HERAS, S.; ROLDÁN, M.I. & CASTRO, M.G. 2008. Molecular phylogeny of *Mugilidae* fishes revised. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 19(2): 217-231.
- HILBORN, R. & WALTERS, C. 1992. Quantitative fisheries stock assessment: choice, dynamics and uncertainty. Chapman & Hall, New York, 570p.
- HILBORN, R.; BANOBI, J.; HALL, S.J.; PUCYLOWSKI, T. & WASLWORTH, T.E., 2018. The environmental cost of animal source foods. *Frontiers in ecology and the environment*, 16(6): 329-335.
- HILBORN, R.; AMOROSO, R.O.; ANDERSON, C.M.; BAUM, J.K.; BRANCH, T.A.; COSTELLO, C.; MOOR, C.L. FARAJ, A.; HIVELEY, D.; JENSEN, O.P.; KUROTA, H.; LITTLE, R.; MACE, P.; MCCLANAHAN, T.; MELNYCHUK, M.C.; MINTO, C.; OSIO, G.C.; PARMA, A.M.; PONS, M.; SEGURADO, S.; SZUWALSKI, C.S.; WILSON, J.R. & YE, Y., 2020. Effective fisheries management instrumental in improving fish stock status. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(4): 2218-2224. DOI: 10.1073/pnas.1909726116
- ICCAT, 2014. Report of the 2014 ICCAT East and West Atlantic Skipjack Stock Assessment Meeting (Dakar, Senegal - June 23 to July 1, 2014). Disponível em: [https://www.iccat.int/Documents/Meetings/Docs/2014\\_SKJ\\_ASSESS\\_ENG.pdf](https://www.iccat.int/Documents/Meetings/Docs/2014_SKJ_ASSESS_ENG.pdf). Acesso em: 6 de dezembro de 2021.
- ICCAT, 2016. Recommendation by ICCAT on a Multi-Annual Conservation and Management Programme for Tropical Tunas. Rec. 16-01. Disponível em: <https://www.iccat.int/Documents/Recs/compendiopdf-e/2016-01-e.pdf>. Acesso em: 6 de dezembro de 2021.

- ICCAT, 2017. Report of the 2017 ICCAT Atlantic Swordfish Stock Assessment Session (Madrid, Spain 3-7 July, 2017). Disponível em: [https://www.iccat.int/Documents/Meetings/Docs/2017\\_ATL\\_SWO\\_ASS\\_REP\\_ENG.pdf](https://www.iccat.int/Documents/Meetings/Docs/2017_ATL_SWO_ASS_REP_ENG.pdf). Acesso em: 6 de dezembro de 2021.
- ICCAT, 2018. Recommendation by ICCAT supplementing and amending Recommendation 16-01 on a Multi-Annual Conservation and Management Programme for Tropical Tunas. Rec. 18-01. Disponível em: <https://www.iccat.int/Documents/Recs/compendiopdf-e/2018-01-e.pdf>. Acesso em: 6 de dezembro de 2021.
- ICCAT, 2019. Recommendation by ICCAT to replace Recommendation 16-01 by ICCAT on a Multi-Annual Conservation and Management Programme for Tropical Tunas. Rec. 19-02. Disponível em: <https://www.iccat.int/Documents/Recs/compendiopdf-e/2019-02-e.pdf>. Acesso em: 6 de dezembro de 2021.
- ICCAT, 2020. Report of the 2020 ICCAT Atlantic Albacore Stock Assessment Meeting (Online, 29 June - 8 July 2020). Disponível em: [https://www.iccat.int/Documents/Meetings/Docs/2020/REPORTS/2020\\_ALB\\_ENG.pdf](https://www.iccat.int/Documents/Meetings/Docs/2020/REPORTS/2020_ALB_ENG.pdf). Acesso em: 6 de dezembro de 2021.
- ICCAT, 2021. Report of the 2021 Bigeye Stock Assessment Meeting (Online, 19-29 July 2021). Disponível em: [https://www.iccat.int/Documents/Meetings/Docs/2021/REPORTS/2021\\_BET\\_SA\\_ENG.pdf](https://www.iccat.int/Documents/Meetings/Docs/2021/REPORTS/2021_BET_SA_ENG.pdf). Acesso em: 6 de dezembro de 2021.
- JACOBSEN, N.S.; BURGESS, M.C. & ANDERSEN, K.H., 2017. Efficiency of fisheries is increasing at the ecosystem level. *Fish and Fisheries*, 18(2): 199-211.
- KINAS, P.G.; SANT'ANA, R.; ARAGÃO, J.A.N., 2020. Avaliação de estoque da lagosta-vermelha (*Panulirus argus*): Análise sequencial de populações e dinâmica de biomassa. Brasília: Oceana. 65p.
- MAI, A.C.G.; MIÑO, C.I.; MARINS, L.F.F.; MONTEIRO-NETO, C.; MIRANDA, L.W.; SCHWINGEL, P.R.; LEMOS, V.L.; GONZALEZ-CASTRO, M.; CASTELLO, P.; VIEIRA, J.P.V. 2014. Microsatellite variation and genetic structuring in *Mugil liza* (Teleostei: Mugilidae) populations from Argentina and Brazil. *Est. Coast. Shelf Sci.* 149:80-86.
- MELNYCHUK, M.C.; PETERSON, E.; ELLIOTT, M. & HILBORN, R. 2017. Fisheries management impacts on target species status. *PNAS*, 114(1): 178-183p.
- MINDEROO FOUNDATION, 2021. The global fishing index: assessing the sustainability of the world's marine fisheries. Perth, Western Australia, 60p.
- MORA, C.; MYERS, R.A.; COLL, M.; LIBRALATO, S.; PITCHER, T.J.; SUMAILA, R.; ZELLER, D.; WATSON, R.; GASTON, K.J. & WORM, B. 2009. Management Effectiveness of the World's Marine Fisheries. *PLoS Biol.*, 7(6): e1000131. doi:10.1371/journal.pbio.1000131.
- MSC. 2018. MSC General Certification Requirements. Version 2.2. Marine Stewardship Council. London, United Kingdom, 37p.
- PEREZ, J.A.A.; PEZZUTO, P.R.; ANDRADE, H.A.; SCHWINGEL, P.R.; RODRIGUES-RIBEIRO, M.; WAHRLICH, R. 2002. O ordenamento de uma nova pescaria direcionada ao peixe-sapo (*Lophius gastrophysus*) no Sudeste e Sul do Brasil. *Not. Téc. FACIMAR*, 6: 65-83p.
- "PEREZ, J.A.A.; PEZZUTO, P.R.; RODRIGUES, L.F.; VALENTINI, H.; VOOREN, C.M. 2001. Relatório da reunião técnica de ordenamento da pesca de arrasto nas regiões Sudeste e Sul do Brasil. *Notas Téc. Facimar*, 5:1-34."
- "PEREZ, J.A.A.; PEZZUTO, P.R.; ANDRADE, H.A.; SCHWINGEL, P.R.; RODRIGUES-RIBEIRO, M.; WAHRLICH, R. 2002. O ordenamento de uma nova pescaria direcionada ao peixe-sapo (*Lophius gastrophysus*) no Sudeste e Sul do Brasil. *Not. Téc. FACIMAR*, 6: 65-83p."



- PETROBRAS, 2015. Projeto Conceitual Monitoramento da Atividade Pesqueira da Bacia de Santos – PMAP-BS. Atendimento às condicionantes específicas no 2.5 da LP 439/2, no 2.7 da LI 890/12, no 2.8 da LO 1120/12, no 2.7 da LO 1121/12 e no 1157/13. Revisão 00. Santos: Petrobras, 32p.
- PEZZUTO, P.R.; PINHEIRO, A.P. & BOOS, H. 2016. Avaliação dos Caranguejos Gerionídeos (Decapoda: Geryonidae), Cap. 15: p. 192-202. In: Pinheiro, M.A.A. & Boos, H. (org.) Livro Vermelho dos Crustáceos do Brasil: Avaliação 2010-2014. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Carcinologia - SBC, 466 p.
- PITCHER, T.J.; KALIKOSKI, D.; SHORT, K.; VARKEY, D. & PRAMOD, G. 2009. An evaluation of progress in implementing ecosystem-based management of fisheries in 33 countries. *Marine Policy*, 33: 223–232p.
- SANT'ANA, R.; KINAS, P.G.; MOURATO, B.L. 2020. Relatório Técnico de Avaliação do Estoque da Tainha (*Mugil liza*) no Sudeste e Sul do Brasil. Projeto de Cooperação Técnica PCT/BRA/IICA/16/001 - "Modernização Estratégica" MAPA. 49p.
- SCARBOROUGH, P.; APPLEBY, P.; MIZDRAK, A.; BRIGGS, A.; TRAVIS, R.; BRADBURY, K. & KEY, T., 2014. Dietary greenhouse gas emissions of meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans in the UK. *Climatic Change*. 125. 10.1007/s10584-014-1169-1.
- SCARCELLA, G.; GASCOIGNE, J. & MEDLEY, P.A.H. 2021. An Evaluation of the Sustainability of Global Tuna Stocks Relative to Marine Stewardship Council Criteria. ISSF Technical Report 2021-01. International Seafood Sustainability Foundation. Washington, DC, 407p.
- SCHAEFER, M.B., 1954. Some aspects of the dynamics of populations important to the management of commercial marine fisheries. *Bulletin of the Inter-American Tropical Tuna Commission* (reprinted in *Bulletin of Mathematical Biology*, 53 (1/2): 253-279. doi:10.1007/BF02464432
- THILSTED, S.H.; THORNE-LYMAN, A.; WEBB, P.; BOGARD, J.R.; SUBASINGHE, R.; PHILLIPS, M.J.; ALLISON, E. 2016. Sustaining healthy diets: the role of capture fisheries and aquaculture for improving nutrition in the post-2015 era. *Food Policy*, 61: 126-131.
- VASCONCELLOS, A.V.; LIMA, D.; BONHOMME, F.; VIANNA, M. & SOLÉ-CAVA, A.M. 2015. Genetic population structure of the commercially most important demersal fish in the Southwest Atlantic: the whitemouth croaker (*Micropogonias furnieri*). *Fish. Res.*, 167: p. 333-337.
- WAHRLICH, R. 2002. Programa de Observadores de Bordo em Embarcações Arrendadas. Meta 03. Relatório Final das Ações Prioritárias ao Desenvolvimento da Pesca e Aquicultura no Sul do Brasil, Convênio Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Universidade do Vale do Itajaí, MAPA/SARC/DPA N° 003/2001.
- WORM, B. *et al.* 2006. Impacts of biodiversity loss on ocean ecosystem services. *Science* 314(5800):787–790.
- WORM, B. 2016. Averting a global fisheries disaster. *Proceedings of the National Academy of Science – PNAS* 113(18): 4895-4897.
- YE, Y. & GUTIERREZ, N. 2017. Ending fishery overexploitation by expanding from local successes to global solutions. *Nature in Ecology and Evolution*, 1:0179 [online].
- ZAMBONI, A., DIAS, M., IWANICKI, L. 2020. Auditoria da pesca Brasil 2020: uma avaliação integrada da governança, da situação dos estoques e das pescarias [livro eletrônico]. Brasília: Oceana Brasil. 64p.





**OCEANA** Proteger os oceanos  
e alimentar o mundo

SIG Quadra 1, Centro Empresarial Parque Brasília,  
Sala 251 - 70610-410 - Brasília/DF  
Telefone: +55 (61) 3247-1800  
brazil@oceana.org

brasil.oceana.org  
Twitter.com/oceanabrasil  
Facebook.com/oceanabrasil  
Instagram.com/oceanabrasil  
Youtube.com/oceanabrasil