

# GESTÃO DA PESCA DA TAINHA ENTRE 2018 E 2022

UMA AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS CINCO  
ANOS DE GESTÃO COM COTAS DE CAPTURA





# GESTÃO DA PESCA DA TAINHA ENTRE 2018 E 2022

UMA AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS CINCO  
ANOS DE GESTÃO COM COTAS DE CAPTURA

**Diretor-Geral**

Ademilson Zamboni

**Diretor Científico**

Martin Dias

**Diretora de Comunicação**

Camilla Valadares

**Diretor Administrativo  
e Financeiro**

José Machado

**Gerente Sênior  
de Advocacy e Estratégias**

Lara Iwanicki

**Cientista Marinha Sênior**

Letícia Canton

**Analistas de Campanhas**

Iran Magno

Miriam Bozzetto

**Analista Administrativo  
e Financeiro**

Lúcia Silva

**Analista de Operações**

Juliana Silva

**Assistente Executiva**

Edna Santana

**Gerente de Comunicação**

Patrícia Bonilha

**Analista de Comunicação**

Beatriz Ribeiro

**FICHA TÉCNICA**

**Autores**

Letícia Canton

Martin Dias

**Projeto Gráfico  
e Diagramação:**

DUO Design

**Foto da capa**

Oceana/Michael Hirshfield

SIG Quadra 01,  
Centro Empresarial Parque Brasília,  
Sala 251 - 70610-410 - Brasília/DF  
Telefone: +55 (61) 3247-1800  
brazil@oceana.org

www.brasil.oceana.org

Instagram @oceanabrasil

Facebook /oceanabrasil

Youtube @oceanabrasil

Twitter @oceanabrasil

Doi: 10.5281/zenodo.7886821

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

Canton, Leticia  
Gestão da pesca da tainha entre 2018 e 2022 :  
uma avaliação crítica dos cinco anos de gestão  
com cotas de captura / Leticia Canton, Martin  
Dias. -- 1. ed. -- Brasília, DF : Oceana Brasil,  
2023.

Bibliografia.  
ISBN 978-65-994543-8-7

1. Pesca - Aspectos econômicos - Brasil  
2. Pesca - Aspectos sociais 3. Pesca - Legislação -  
Brasil 4. Política pesqueira I. Dias, Martin.  
II. Título.

23-154534

CDD-639.2

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Política pesqueira 639.2

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

<b>1. Introdução</b>	<b>6</b>
<b>2. 2018:</b> Primeiro ano com cotas de captura	<b>8</b>
<b>3. 2019:</b> Aprimoramento das medidas de controle	<b>10</b>
<b>4. 2020:</b> Nova Avaliação de Estoque	<b>12</b>
<b>5. 2021:</b> Maior controle da produção	<b>14</b>
<b>6. 2022:</b> Safra sem comitê de acompanhamento	<b>16</b>
<b>7. Considerações</b>	<b>18</b>
<b>8. Referências</b>	<b>24</b>

SUMÁRIO



# 1

## Introdução

A pesca sazonal da tainha (*Mugil liza*) nas regiões Sudeste e Sul do Brasil até 2017 foi marcada por conflitos de gestão entre os órgãos de governo, disputas entre setor produtivo e poder público e judicializações constantes das regras de ordenamento e controle publicadas a cada safra. Preocupações quanto à sustentabilidade dos estoques de tainha ganharam importância à medida que o uso do recurso pela frota industrial de cerco (ou traineiras) cresceu ao longo dos anos 2000 (Brasil, 2015a).

Um dos motivadores para a atuação da frota de cerco – que sempre manteve como alvo principal de pesca a sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*) – era a paralização da pesca desta espécie nos meses de inverno devido ao defeso de recrutamento. Assim, a pesca da tainha surgia como alternativa para manutenção da frota ativa dado o alto valor de mercado das ovas (*bottarga*). A precariedade dos instrumentos de ordenamento da pesca da tainha, baseados em tentativas de se controlar o esforço de pesca aplicado (temporada de pesca, áreas de exclusão e números de embarcações) compunham um cenário complexo para a administração pesqueira.

Em 2004, o Ministério do Meio Ambiente reconheceu a tainha (*Mugil liza*; *M. platanus*) como espécie sobreplotada ou ameaçada de sobreexploração, cuja pescaria deveria estar calcada em um plano de gestão a ser elaborado em até cinco anos (Brasil, 2004). Este prazo, no entanto, não foi cumprido, sendo o estopim das primeiras disputas judiciais sobre o uso do recurso, que ganharam evidência após a safra de 2007, quando a produção de tainha capturada pela frota industrial ultrapassou a marca das 13 mil toneladas, segundo registros dos programas de estatística (Brasil, 2015a).

Em 2009 e 2010 foi autorizada a pesca de tainha por embarcações industriais de cerco devidamente autorizadas para pesca da sardinha-verdadeira. A legalidade desta medida foi questionada pelo Ministério Público Federal. Apesar de indeferir o pedido, o Tribunal de Contas da União determinou, no ano de 2011, que o Ministério da Pesca e Aquicultura juntamente com o Ministério do Meio Ambiente, apresentassem, em até 120 dias, plano de ação contendo cronograma de medidas necessárias à elaboração e implementação do plano de gestão do uso sustentável da espécie (TCU, 2011a; 2011b).

O primeiro Plano de Gestão para o Uso Sustentável da Tainha nas regiões Sudeste e Sul foi publicado somente em abril de 2015 (Brasil, 2015b). Os debates à época ocorreram em Grupos de Trabalho, uma vez que os Comitês Permanentes de Gestão e Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros (CPGs), previstos na legislação pesqueira nacional, se encontravam inoperantes ou intermitentes desde 2009. Buscou-se nas três safras seguintes (2015-2017) aplicar as medidas previstas no Plano de Gestão, as quais tiveram grande oposição por parte do setor produtivo industrial, que questionava a ausência de participação e falta de transparência no processo de discussão e aprovação destas medidas.

Foi também objeto de questionamento a implementação, sem critérios claros, de metas para uma redução gradativa no número de licenças da modalidade de pesca industrial de cerco. A finalidade era reduzir progressivamente o esforço de pesca “até que se quantificasse um esforço sustentável”. Por fim, o plano considerava as redes anilhadas no litoral catarinense uma inovação tecnológica recente que deveria ter seu esforço reduzido nos mesmos moldes do aplicado às traineiras. Do outro lado, relatos de representantes da pesca artesanal apontavam para a existência histórica desta modalidade de pesca, algo corroborado em publicações científicas que descreviam o emprego dessa arte de pesca já na década de 1980 (OEI, 2017).

A inaplicabilidade do Plano de Gestão e a necessidade de se buscar alternativas dentro da administração pesqueira para os impasses motivou uma revisão do Plano, no âmbito do recém-estabelecido CPG Pelágicos Sudeste e Sul, em 2016. Uma das alternativas propostas foi uma guinada na estratégia de gestão, aplicando-se um modelo híbrido de controle de esforço e controle de capturas (cotas) para as frotas industrial de cerco e artesanal de emalhe anilhado.

As cotas de captura como medidas de ordenamento visavam encontrar uma solução que pudesse (i) reduzir as interferências judiciais na gestão da pesca da tainha;

(ii) encontrar meios alternativos à redução progressiva de licenças, mudando-se de um modelo de gestão baseado no controle de esforço para um modelo baseado no controle das capturas; (iii) estabelecer limites de captura biologicamente seguros para permitir a recuperação do estoque, algo que, pelas características da pesca da tainha, não poderia ser alcançado unicamente com o controle do esforço (Brasil, 2018).

As primeiras avaliações de estoques da espécie foram iniciadas como um projeto de pesquisa financiado pelo CNPq ainda em 2012, cujos resultados foram publicados em periódico científico em 2017 (Sant’Ana *et al.*, 2017). Somou-se a esta outras duas avaliações elaboradas pela Oceana em 2016 e 2018 (Sant’Ana & Kinas, 2016; 2018), e uma avaliação da Univali de 2020 (Univali, 2020). Ocorreram ainda, ao longo de 2017, intensas discussões sobre as alternativas para controle dos volumes de produção, uma pré-condição para que um modelo de cotas de captura fosse implementado com bases técnicas.

No início de 2018, o CPG Pelágicos Sudeste e Sul aprovou a inclusão das cotas de captura como uma medida de gestão, a ser combinada às demais medidas já existentes, bem como uma nova versão do Plano de Gestão da Tainha (Brasil, 2018). A safra, que teve início no mês de maio, já trazia as cotas de captura, definidas com base na avaliação de estoque, nas incertezas dos modelos estatísticos utilizados e em descontos da produção não passíveis de controle, chegando-se assim a um Limite de Captura Anual. Este modelo operacional persiste até os dias de hoje, estando baseado ainda nos conhecimentos e pressupostos trabalhados e adotados no período 2016-2018.

Assim, o presente relatório abrange, de forma sucinta, os cinco anos da pesca da tainha gerido sob sistema de cotas de captura, descrevendo as modificações no ordenamento e no sistema de monitoramento e controle das frotas e empresas pesqueiras, e faz uma avaliação crítica desse modelo de gestão e seu emprego futuro.



2

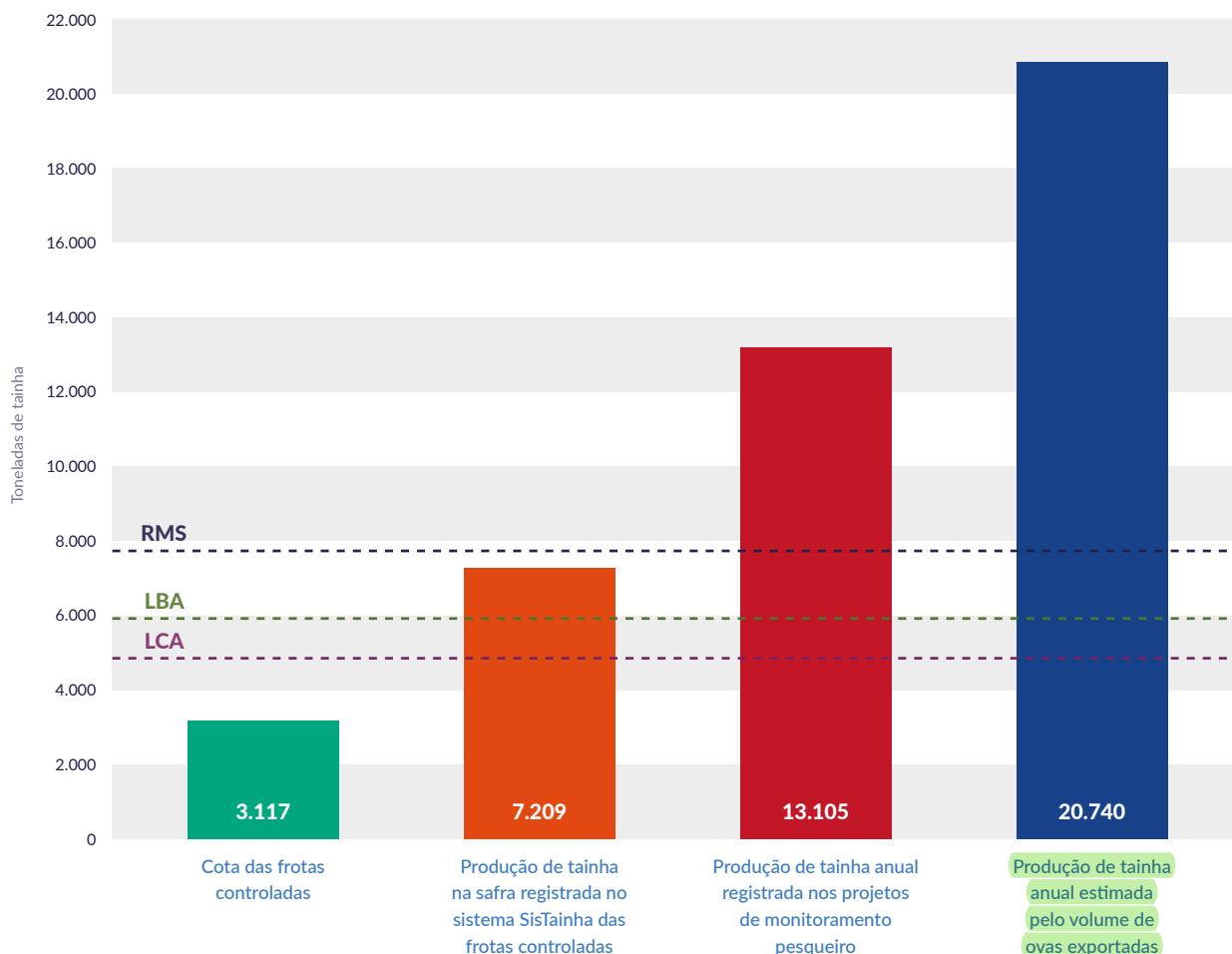
2018

## Primeiro ano com cotas de captura

Foram estabelecidos seguintes parâmetros para a safra de 2018 da tainha:

- A avaliação de estoque realizada em 2018 pela Oceana forneceu pontos de referência para o estabelecimento de cotas em 2018: Rendimento Máximo Sustentável (RMS) 7.996 toneladas; Limite Biologicamente Aceitável (LBA) 6.197 toneladas; Limite de Captura Anual (LCA) 5.677 toneladas.
- As cotas foram estabelecidas pelo LCA após o desconto dos volumes não passíveis de controle: (i) produção fora dos estabelecimentos sob o Sistema de Inspeção Federal de produtos de origem animal (SIF) de Santa Catarina ≈24%; (ii) pescarias em outros estados ≈12%; (iii) captura fora da safra em Santa Catarina ≈10% – {cota=LCA-46%}. Cota do cerco: 2.221 toneladas. Emalhe anilhado: 1.196 toneladas. Volume excedente de produção das frotas com cota a ser abatido da cota do ano seguinte.
- Frota limitada a 50 embarcações de cerco do Sudeste e Sul (Autorização de Pesca Complementar da modalidade 4.1) e 130 de emalhe anilhado de Santa Catarina (Autorização de Pesca Complementar das modalidades 2.2 e 2.4).
- Cota do cerco restrita geograficamente a Santa Catarina.
- Sistema eletrônico para submissão dos dados e publicidade dada em painel de acompanhamento da safra online.
- Controle da produção baseada nos Mapas de Bordo (cerco), Mapas de Produção (anilhado) e entrada de tainha nas empresas pesqueiras (estabelecimentos sob SIF).
- Ficou definido que a temporada de pesca seria encerrada quando fosse atingida 80% da cota do cerco (suspensão dos formulários de Aviso de Saída de Embarcação) e 90% da cota do emalhe anilhado.
- Recepção de tainha pelas empresas de Santa Catarina em até 48 horas após o encerramento da temporada de pesca.





## RESULTADOS

Observou-se uma “corrida do ouro” pela frota de cerco em decorrência de uma cota coletiva e de fragilidades nos sistemas de controle. A captura da frota representou 2,5 vezes sua cota. O Comitê Permanente de Gestão entendeu que o emalhe anilhado não havia excedido sua cota. A safra terminou com 7.209 toneladas de tainha registradas em sistema eletrônico pelas empresas pesqueiras. Volumes de tainha estimados a partir da quantidade de ovas exportadas (20.740 toneladas) indicavam subnotificação da produção.

O grupo de monitoramento da safra avaliou que os sistemas eletrônicos para registro da produção e envio de dados deveriam ser mantidos, com alguns aprimoramentos: (i) mudanças nos prazos de envio dos dados; (ii) submissão de dados exclusivamente por meios eletrônicos; (iii) compatibilização das informações com outros sistemas para validação dos dados e da procedência dos produtos; (iv) adoção de cotas individuais para a frota industrial; (v) mecanismos de controle de procedência da matéria-prima nas empresas pesqueiras.

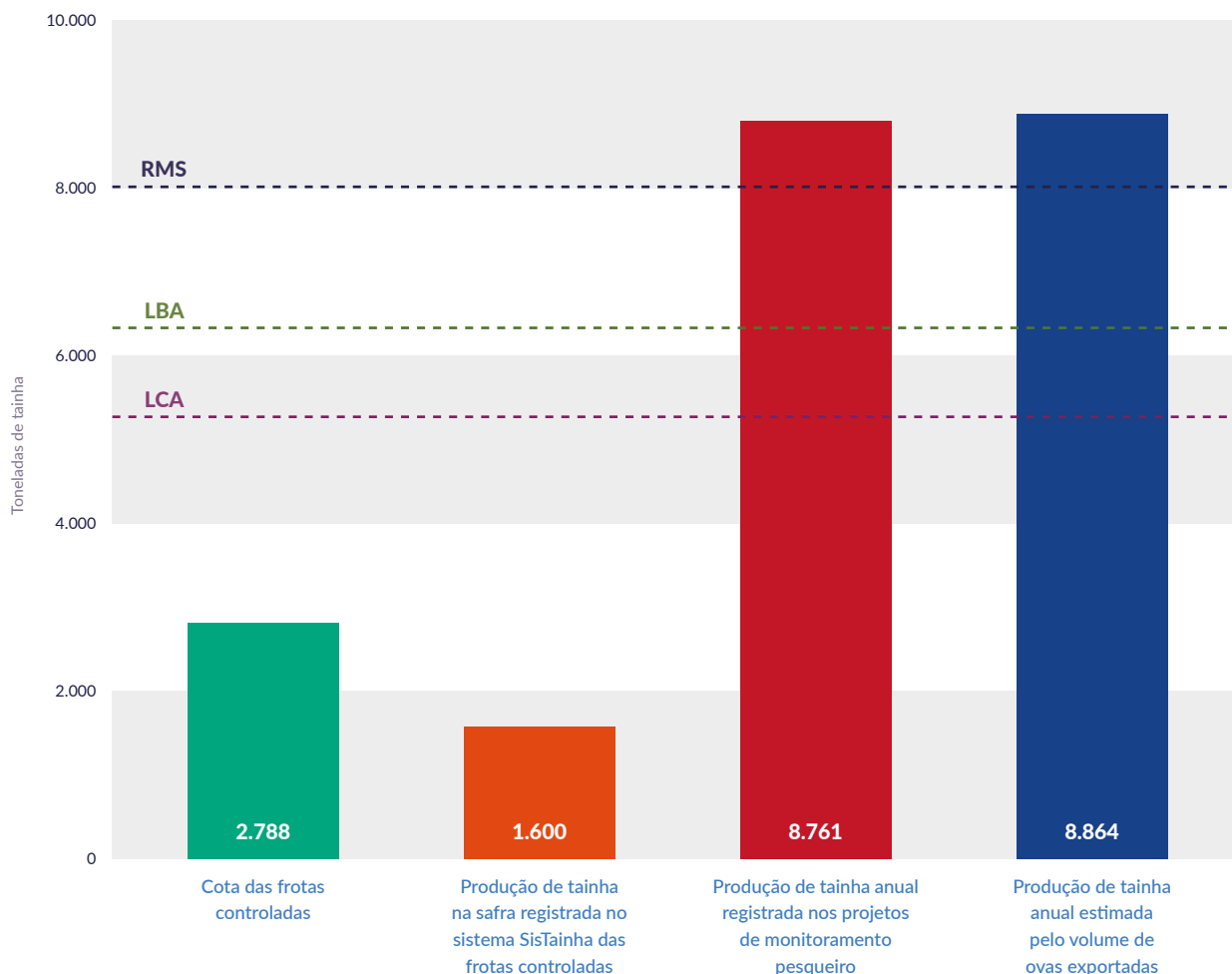


3

2019

## Aprimoramento das medidas de controle

- No segundo ano de aplicação de cotas para pesca da tainha, uma decisão unilateral do governo decidiu alocar uma cota de 1.592 toneladas para a frota de cerco, apesar das capturas excessivas no ano anterior. Cota do emalhe anilhado foi mantida em 1.196 toneladas. Os mesmos pressupostos para os descontos do Limite de Captura Anual (LCA) adotados em 2018 foram utilizados na safra de 2019, porém com erros de cálculo por parte da Secretaria de Aquicultura e Pesca do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (SAP/MAPA), órgão responsável pela gestão nacional da pesca, que possibilitaram a manutenção da pesca industrial mesmo com capturas elevadas no ano anterior.
- Todos os documentos utilizados para controle da produção deveriam ser reportados, **obrigatoriamente**, de forma eletrônica no sistema SisTainha.
- Traineiras de todos os estados do Sudeste e Sul submetidas à política de cotas, não apenas quando sediadas ou atuando em Santa Catarina.
- Empresas pesqueiras que recebem tainha deveriam apontar volume e a origem (artesanal anilhada, artesanal não controlada ou industrial) de forma eletrônica em um prazo de até 24 horas.
- Desembarque da produção do emalhe anilhado foi autorizado a ocorrer somente no estado de Santa Catarina.
- Frota de cerco limitada a 32 embarcações, com o estabelecimento de cotas individuais.
- Encerramento da temporada da pesca quando fosse atingido 90% da cota individual para o cerco e 90% da cota coletiva para o emalhe anilhado.
- Em caso de extrapolação de cota individual acima de 20%, impedimento da embarcação de cerco de concorrer à Autorização de Pesca Complementar de tainha nos próximos 2 anos, e desconto do excedente do valor da cota coletiva no próximo ano para a frota de emalhe anilhado.



## RESULTADOS

A produção na safra totalizou 2.387 toneladas. Das 28 embarcações da frota de cerco que receberam autorização (o número de 32 licenças inicialmente abertas pelo governo não foi atingido), 17 chegaram ao gatilho de 90% da sua cota individual e uma ultrapassou o limite de tolerância (20% acima da cota estabelecida). A produção individual de tainha das embarcações de cerco registradas nos mapas de bordo (1.085,47 toneladas) permaneceram dentro dos limites estabelecidos pela autoridade pesqueira. **Todavia, discrepâncias entre os volumes de tainha projetados a partir da quantidade de ovas exportadas indicava subnotificação da produção, algo já observado em 2018.** A produção da frota de emalhe anilhado registrada nos mapas de produção somou 515,03 toneladas e as empresas pesqueiras registraram

o recebimento de 361,64 toneladas provenientes dessa modalidade, o que representa aproximadamente 70% do volume de tainha reportado nos Mapas de Produção da frota artesanal.

Estes dados indicavam que parte significativa da produção do emalhe anilhado terminava por entrar nas empresas pesqueiras.

As medidas de controle de captura mostraram-se mais efetivas nesta safra. Isso porque a celeridade disponibilidade dos dados permitiu uma rápida tomada de decisão, especialmente quanto ao fechamento da temporada de pesca para algumas embarcações da frota de cerco.

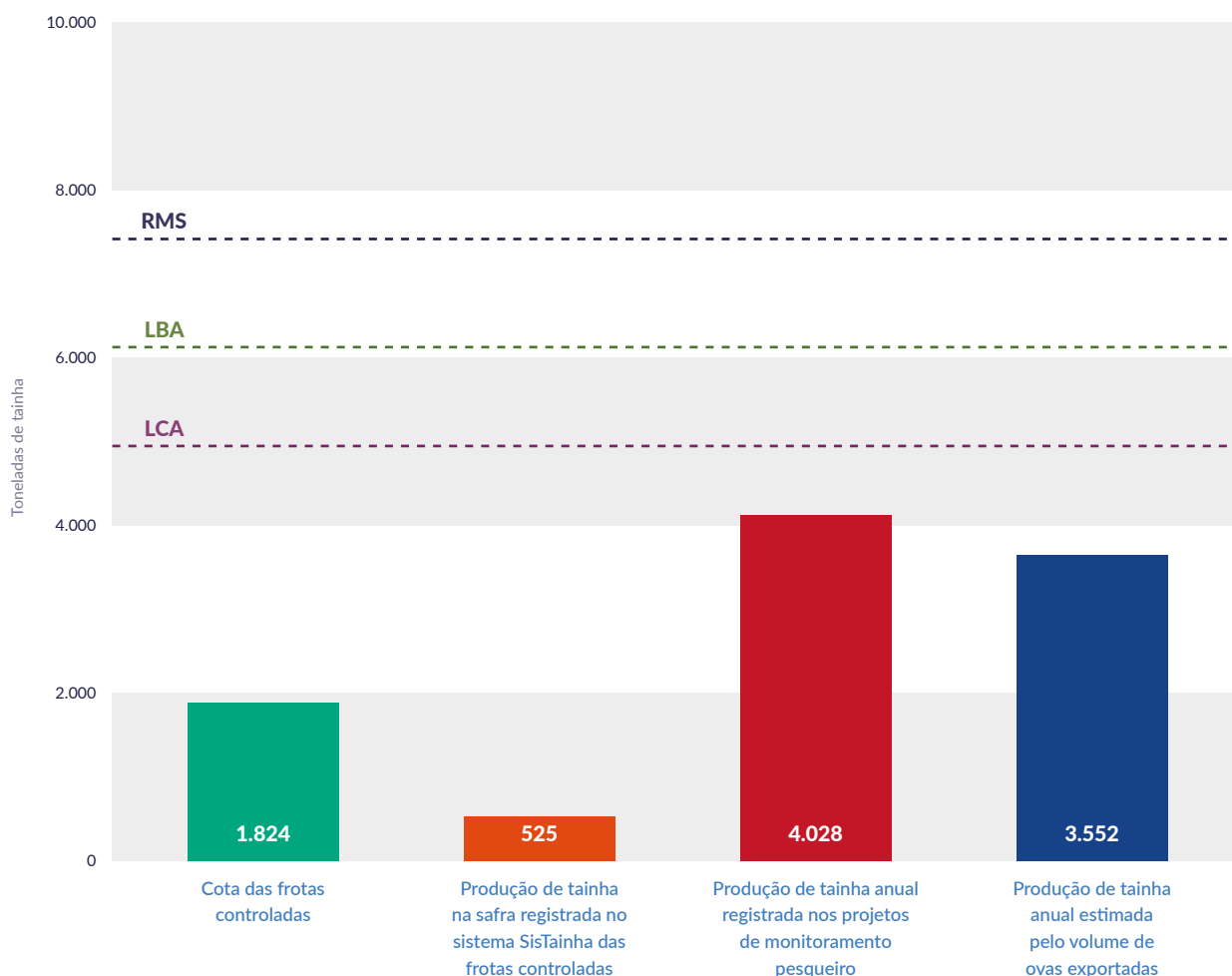


4

2020

## Nova Avaliação de Estoque

- Uma nova avaliação realizada em 2020, a partir de edital do governo federal, apontou que o estoque de tainha se encontrava sobrepescado com evidências de que vinha sofrendo sobrepesca, e estimou o Rendimento Máximo Sustentável em 6.914 toneladas; o Limite Biologicamente Aceitável em 5.974 toneladas; e propôs o Limite de Captura Anual (LCA) de 4.481 toneladas.
- O governo estabeleceu uma cota global de 1.823,8 toneladas: 627,8 toneladas destinadas à frota industrial de cerco e mantida a cota da frota artesanal de emalhe anilhado em 1.196 toneladas.
- Embarcação de cerco que extrapou a cota no ano de 2019 ficou proibida de se credenciar na temporada 2020.
- As embarcações de cerco e de emalhe anilhado foram selecionadas mediante edital de convocação.
- A frota de cerco foi reduzida a 10 embarcações, com cotas individuais.
- Foi autorizada a captura das demais espécies previstas nas Autorizações de Pesca Complementar Especial, o que inclui a sardinha-laje, palombeta, cavalinha dentre outros pequenos pelágicos, válido para ambas as frotas controladas, após o atingimento da cota de captura de tainha.
- Foram adotadas as mesmas medidas de monitoramento e controle utilizadas na safra anterior.



## RESULTADOS

A temporada de pesca de tainha só foi declarada encerrada com o fim da temporada anual de pesca da espécie, pois ambas as frotas de cerco e de emalhe anilhado não atingiram suas cotas de captura. Houve grande redução na produção registrada. As projeções da quantidade de tainha, com base na quantidade de ovas exportadas, demonstrou que há discrepância nos dados e indícios de subnotificações. A produção estimada ficou, pela primeira vez, dentro do LCA estabelecido.

Os dados dos Mapas de Produção da frota de emalhe anilhado apontaram a capturada de 473,8 toneladas de tainha, e os Mapas de Bordo do cerco registraram somente 49,32 toneladas da espécie. Os registros de

entrada nas empresas pesqueiras também evidenciaram a baixa produção das frotas controladas: 214,8 toneladas do emalhe anilhado e 51,2 toneladas do cerco. Essa diferença do volume proveniente do emalhe anilhado deve-se pelo fato de que nem toda a produção dessa frota tem como destino as indústrias pesqueiras.

A produção total de tainha recepcionada nas empresas pesqueiras em 2020 foi de 628,47 toneladas, ou seja, cerca de 58% (362,47 toneladas) do volume recebido nas indústrias que reportaram no sistema eletrônico foram provenientes de modalidades que não estavam sujeitas a medidas de controle (arrasto de praia, emalhe de superfície e outras).

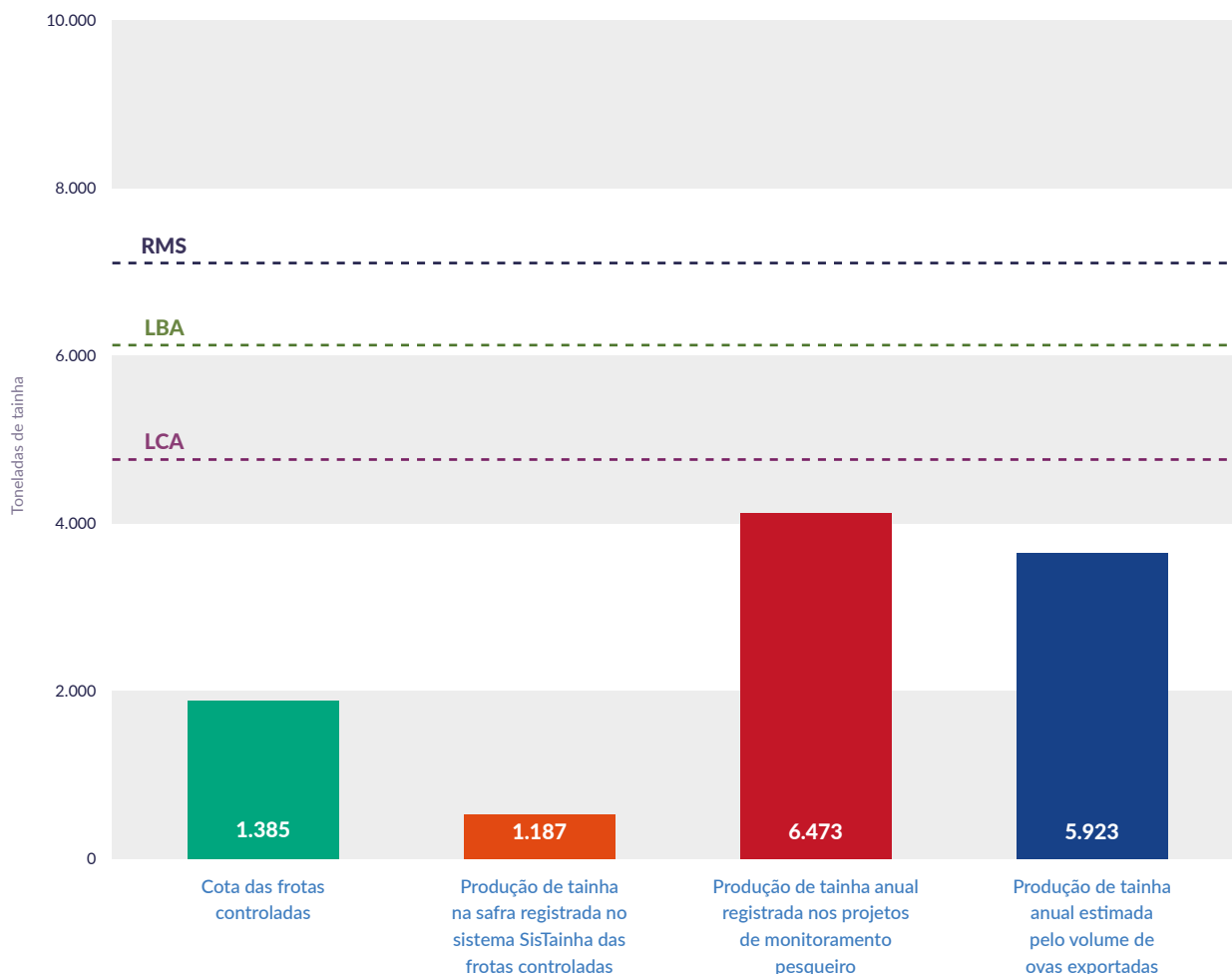


5

2021

## Maior controle da produção

- No quarto ano da adoção de cotas para pesca da tainha, a frota foi limitada a 10 embarcações de cerco do Sudeste e Sul (Autorização de Pesca Especial Temporária das modalidades 4.1, 4.2 e 4.3) e 130 de emalhe anilhado de Santa Catarina (Autorização de Pesca Especial Temporária das modalidades 2.2 e 2.4).
- A cota global foi reduzida para 1.385 toneladas: 484 toneladas destinadas à frota industrial de cerco (ajustada com base no número de embarcações autorizadas) e 901 toneladas para o emalhe anilhado (ajustada pelo excedente da cota do cerco).
- Foi autorizada a captura das demais espécies previstas nas Autorizações de Pesca Especial Temporárias, para ambas as frotas controladas, durante a temporada de pesca da tainha para as respectivas modalidades.
- Todas as empresas sob Serviço de Inspeção Municipal (SIM), Estadual (SIE) ou Federal (SIF) deveriam possuir RGP, serem cadastradas previamente junto à Secretaria de Aquicultura e Pesca do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SAP/MAPA), e reportar a origem, o volume e o tipo de produto de tainha recepcionado.
- Todas as empresas deveriam adquirir produto exclusivamente de Produtor Direto (outras modalidades como arrasto de praia, emalhe de superfície, etc.) ou de Não Produtor Direto (atravessador), previamente cadastrados.
- Empresas pesqueiras que realizam o comércio, extração ou embalagem de ovas de tainha deveriam declarar o peso das ovas por meio de formulário eletrônico.
- **As penalidades estendidas para as empresas pesqueiras que adquirirem produtos de produtores não cadastrados e que não cumprissem os prazos de envio de informações.**



## RESULTADOS

A frota de emalhe anilhado consumiu toda a sua cota (897,1 toneladas), e quatro embarcações de cerco atingiram suas cotas individuais, mas somente 72,5% (289,99 toneladas) da cota coletiva da modalidade foi consumida. Em tese, isso foi explicado pelo direcionamento da pesca industrial para a captura de outras espécies de interesse comercial, como sardinha-laje (*Opisthonema oglinum*) e sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*), cujas produções durante os meses da safra da tainha registradas nos Mapas de Bordo totalizaram 633,1 e 362,8 toneladas, respectivamente.

Cerca de 73% do volume de tainha reportado pelas 32 empresas pesqueiras foi proveniente de Não Produtor

Direto e outras modalidades de Produtor Direto não submetidas a controle por cota. A ampliação da cobertura dos dados de entrada e de estoque das empresas pesqueiras no sistema eletrônico e a análise das notas fiscais permitiu validar os dados, acompanhar a cadeia do produto e observar um afinilamento do comércio - as empresas de Santa Catarina receberam 98% do volume total dos registros de entrada de tainha. Entretanto, fragilidades no controle do cadastro de Produtores Diretos (embarcações pesqueiras fornecedoras de tainha) permitiu que um número grande de embarcações, inclusive algumas sem autorização para a pesca da tainha, fossem cadastradas. Ainda, oito empresas declaram um volume de total de ovas estocadas de 144 toneladas.



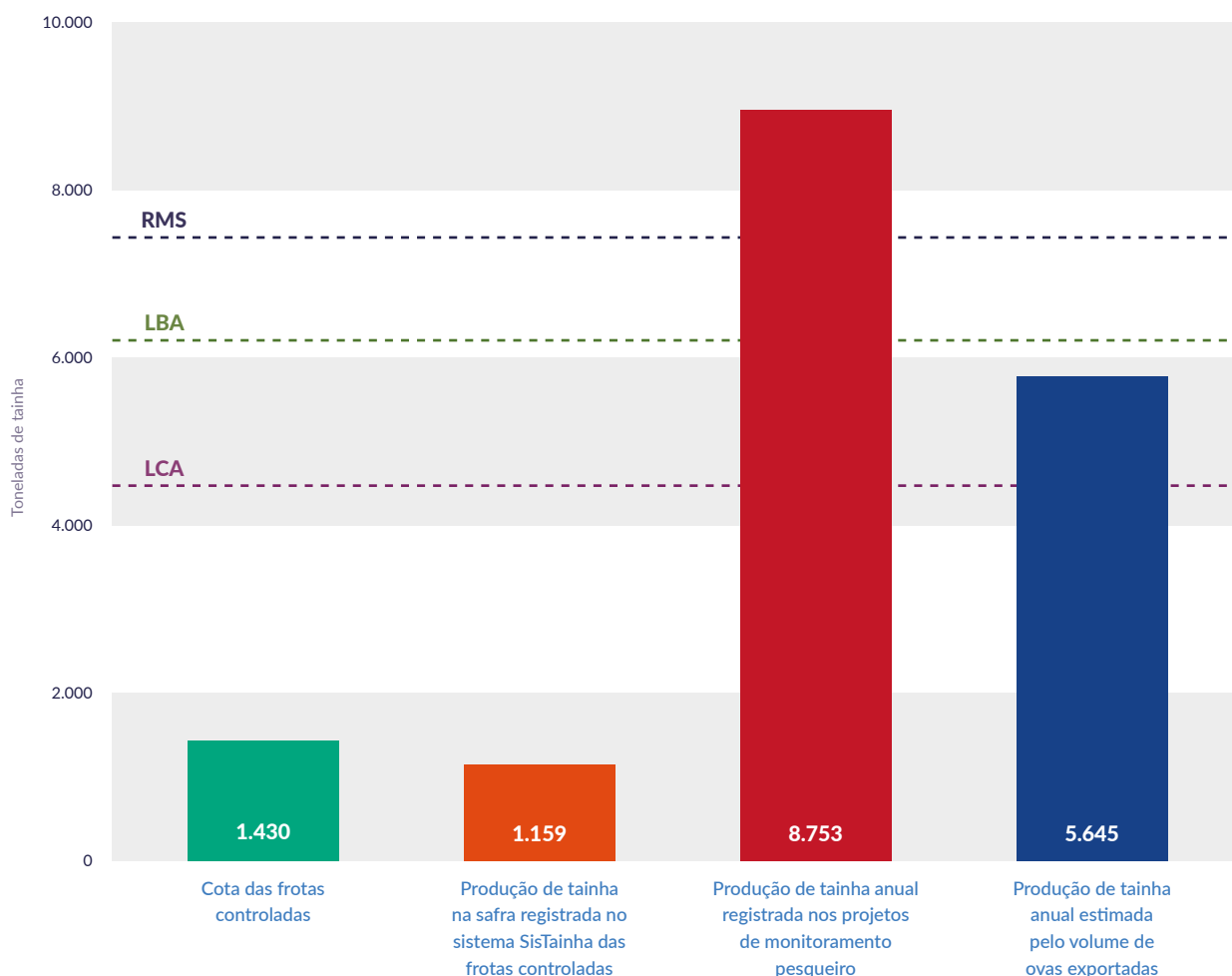
# 6

## 2022

### Safra sem comitê de acompanhamento

- Em 2022, foram estabelecidas medidas de ordenamento, registro e monitoramento para a modalidade arrasto de praia, antes fora do sistema de controle de cotas.
- As medidas de monitoramento e controle para as frotas de cerco e emalhe anilhado foram as mesmas da safra anterior.
- A cota global foi estabelecida em 1.430 toneladas: 480 toneladas destinadas à frota industrial de cerco (ajustada com base no número de embarcações autorizadas) e 950 toneladas para o emalhe anilhado (ajustada pelo excedente da cota do cerco).
- Foram mantidas as frotas de cerco a 10 embarcações, com cotas individuais, e de emalhe anilhado a 130 embarcações.
- Foi permitido último desembarque em até 48 horas após o encerramento da temporada de pesca para o cerco e em até 24 horas para o emalhe anilhado.
- Foi retomada a autorização para a captura das demais espécies previstas nas Autorizações de Pesca Complementar Especial (sardinha-laje, palombeta, cavalinha dentre outros pequenos pelágicos), para ambas as frotas controladas, durante a temporada de pesca da tainha para as respectivas modalidades.
- Também foram mantidas as penalidades às frotas e às empresas pesqueiras da safra anterior.
- Diferentemente das safras anteriores, não houve a implementação de Comitê de Acompanhamento da Safra, o qual era composto por representantes do Governo e da Sociedade Civil.





## RESULTADOS

As 330 embarcações cadastradas que receberam Autorização de Pesca Especial Temporária de Arrasto de Praia no Estado de Santa Catarina capturaram 278,90 toneladas de tainha até o final do mês de julho de 2022.

O encerramento da temporada de pesca das frotas controladas ocorreu com o fim da temporada anual de pesca da espécie. A frota de emalhe anilhado consumiu 88% da sua cota (839,5 toneladas), contra 68,5% da cota utilizada pela frota de cerco (329 toneladas). Apesar do atingimento das cotas individuais por cinco embarcações, a frota de cerco tem, a cada ano, contribuído menos com as capturas de tainha. As traineiras foram

responsáveis por apenas 12,4% das 2.650,39 toneladas registradas pelas empresas em 2022. Enquanto a pesca artesanal, não controlada (emalhe de superfície, arrasto de praia, emalhe de fundo e tarrafa) foi responsável por cerca de 21% desse montante. Os volumes de tainha estimados a partir da quantidade de ovas exportadas mantiveram-se discrepantes dos sistemas de controle, indicando subnotificação ou alocação da produção industrial dentro de modalidades não controladas.

Cinco empresas pesqueiras declararam estoque de ovas de tainha durante o período de safra da espécie, que totalizou 180,64 toneladas.



# 7

## Considerações

A gestão da pesca da tainha por cotas de captura é um claro avanço na gestão pesqueira brasileira. Trata-se da primeira pescaria administrada dentro de um modelo baseado em cálculos de potencial sustentável de produção dos estoques, na distribuição das oportunidades de pesca entre múltiplos usuários e no monitoramento da produção. Atos normativos são editados anualmente visando ajustar os valores das cotas, as regras de controle e os instrumentos de monitoramento, o que evidencia um sistema adaptativo único dentro de um país no qual a gestão majoritariamente se restringe a regras estáticas, como períodos de defeso e congelamento do tamanho das frotas pesqueiras.

O que se observa no atual modelo de gestão da pesca da tainha é um ciclo virtuoso que se retroalimenta. A implementação de cotas torna o monitoramento da produção uma tarefa obrigatória aos gestores – algo não observado em outras estratégias comumente aplicadas no país. Este monitoramento, por sua vez, gera importantes dados de captura e esforço de pesca que alimentam novas avaliações de estoque, e termina por indicar novos potenciais de captura e valores de cotas para as safras seguintes.

Ao longo desses cinco anos de aplicação de limites de captura na pesca da tainha, são nítidos os avanços rumo a um melhor monitoramento e controle. Cotas coletivas para a frota de cerco foram aprimoradas para cotas individuais por embarcação, conferindo maior responsabilidade aos usuários; o monitoramento realizado com as informações contidas em formulários em papel evoluiu para acompanhamento e monitoramento eletrônico, onde são registrados os dados e informações tanto das empresas quanto das embarcações, conferindo maior agilidade e eficiência; fontes de informação complementares, tais como notas fiscais, declarações de estoque de ovas, estatística de exportação, sistemas de inspeção sanitária, passaram a complementar as ferramentas de gerenciamento da pescaria, validando os dados gerados; e usuários acostumados a uma absoluta ausência de informações passaram a debater a qualidade e a melhor fonte de dados disponível. A adoção de cotas colaboraram para a melhoria do diálogo entre setor produtivo e governo, e a diminuição da interferência judicial na gestão do recurso. A transparência também é um resultado positivo desse processo, considerando os momentos em que houve a criação de grupos de

trabalho com diferentes atores e compartilhamento de dados. Experiências como essas reforçam a importância de tornar públicos os dados e informações sobre pesca para possibilitar maior controle social.

Entretanto, a tarefa de se administrar uma pescaria é algo dinâmico. Avaliações e revisões são, além de bem-vindas, necessárias para o aprimoramento da gestão, devendo ser realizados no curto e no médio prazo.

Ciclos de curto prazo são como os descritos anteriormente: pequenos ajustes de cunho operacional tais como o aprimoramento de um mecanismo de controle, a atualização da avaliação de estoque ou ajuste do valor de uma cota. O “estado da arte” para essas revisões são as *Harvest Strategies*, que estabelecem de forma clara e antecipada o objetivo da gestão e o que deve ser feito pelos gestores, deixando menos brechas para interferências políticas ou setoriais no dia a dia da administração pesqueira. **A tainha, mesmo sem uma *Harvest Strategy*, passou por quatro ciclos de revisões de curto prazo ao longo das últimas cinco safras, algo inédito no país.**

As revisões de médio prazo são igualmente importantes. Este ciclo geralmente culmina com modificações nos planos de gestão das pescarias, que trazem as diretrizes gerais para o seu ordenamento.

Usuários, gestores e academia precisam novamente se debruçar sobre perguntas de natureza mais conceitual como:

- I. ainda persistem os mesmos objetivos para esta pescaria?;
- II. a melhor forma de se alcançar estes objetivos (isto é, a estratégia de gestão) permanece a mesma?;
- III. os pressupostos utilizados no passado ainda se sustentam?;
- IV. quais são as prioridades para o médio-prazo? A pesca da tainha, aos poucos, vem alcançando este estágio, onde objetivos e pressupostos precisam ser novamente debatidos.

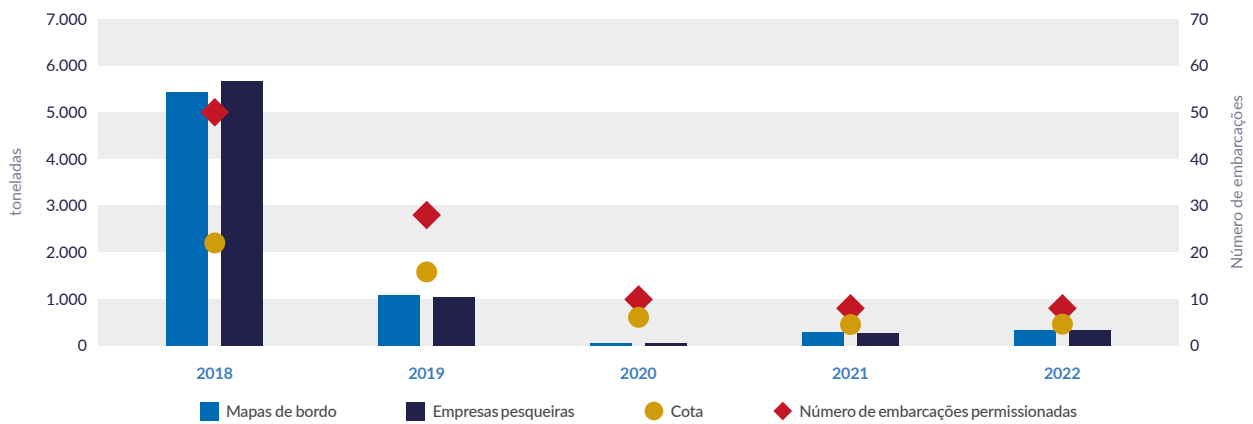
Do ponto de vista conceitual, **um dos grandes questionamentos a ser feito diz respeito à manutenção**



Oceana/Bento Viana

**da frota industrial de cerco atuando nessa pescaria. A frota autorizada a pescar tainha passou de 50 embarcações em 2018 para 8 em 2022. De um universo de 176 traineiras autorizadas a capturar a sardinha verdadeira nas regiões Sudeste e Sul (Dias *et al.*, 2022), o número de embarcações “dependentes” da tainha hoje representa tão somente 4,5%. Nota-se, portanto, que mais de 95% dessa frota não recebeu autorização para pescar tainha. Adicionalmente, os dados reportados por embarcações e empresas pesqueiras indicam uma redução sistemática também na produção, sendo que desde 2018 a cota global desta modalidade não é totalmente consumida; o pico de produção observado naquele ano, superior a 5 mil toneladas, contrasta com produções declaradas oficialmente da ordem de 50 toneladas em 2020, uma redução de 99% (FIGURA 1).**

## PRODUÇÃO TOTAL DE CERCO REGISTRADA NO SISTAINHA



**FIGURA 1** – Produção total de tainha (em toneladas) da frota de cerco/traineiras reportada nos Mapas de Bordo e pelas empresas pesqueiras, e número de embarcações autorizadas e cota destinada à modalidade nos cinco anos de gestão da espécie com cotas de captura. Fonte: elaboração própria com base nos Relatórios de Acompanhamento das safras.

Soma-se a estes dois fatores um terceiro elemento igualmente relevante. À essa frota é concedida uma autorização complementar – rede de cerco para captura de tainha – com o mesmo petrecho de pesca da autorização principal – rede de cerco para captura de sardinha verdadeira. Este modelo de permissionamento foi originalmente concebido para que parte da frota de traineiras seguisse operante durante a paralização da pesca da sardinha verdadeira por ocasião do defeso de recrutamento da espécie, que ocorria anualmente entre os meses de junho e julho. No entanto, desde o ano de 2020 o defeso para recrutamento foi extinto (Brasil, 2020) e, portanto, não há mais justificativa para a concessão de uma autorização complementar para este período.

Outro aspecto relevante diz respeito aos dados utilizados tanto para subsidiar as avaliações de estoque quanto para realizar a alocação das cotas entre os usuários. No que tange as avaliações de estoque, os modelos empregados – chamados de modelos de produção agregada – utilizam rendimento das frotas (e.g. capturas por dias de pesca) para mapear tendências relativas de declínio ou de aumento nos estoques (Sant'Ana *et al.*, 2017). Estas tendências são balanceadas pelos dados de capturas totais, que indicam quais níveis de captura geram estes declínios ou incrementos. Desta forma, há a possibilidade de haver impactos sobre alguns parâmetros das avaliações de estoque, principalmente sobre o tamanho total do estoque (capacidade de suporte) e a estimativa de rendimento máximo sustentável.

Desde 2018, o monitoramento da pesca artesanal nas regiões Sudeste e Sul (até Santa Catarina) ganhou grande impulso, mostrando capturas totais consideravelmente maiores do que se supunha. Isso foi fundamental para adoção de medidas sustentáveis de gestão da pescaria, como as cotas, cujo sistema de acompanhamento também forneceu valiosos dados para aprimorar ainda mais o ordenamento da pesca da tainha. Avaliadores de estoque, gestores e usuários, em algum momento, deverão analisar conceitualmente quais séries de dados utilizar para se obter resultados mais consistentes nas avaliações de estoques, que conversem com novas séries de captura de maneira coerente. Ou ainda, iniciar um processo de coleta de dados biológicos que permitam aos cientistas aplicarem modelos mais detalhados e menos dependentes unicamente das séries de captura e esforço de pesca – inconsistentes ou conflitantes ao longo de sua série histórica. Neste contexto, deveria a pesca da tainha gradativamente migrar para modelos que analisam a estrutura etária do estoque e que estimam os recrutamentos anuais, agregando-se, assim, mais um modelo de avaliação de estoques para trazer maior robustez ao sistema de cotas como um todo.

No que concerne a distribuição das oportunidades de pesca, é igualmente importante a abertura de debates sobre as séries históricas de dados de captura a serem utilizadas. Após cinco anos do monitoramento das capturas, os dados obtidos levam a questionamentos sobre

descontos cada vez maiores durante o processo de distribuição das cotas entre estados e modalidades de pesca. A produção na Lagoa dos Patos (Rio Grande do Sul) tem contexto, em parte, similar. Muito embora não existam estatísticas de produção desde 2016, alguns estudos pontuais como de Iwanick *et al.* (2019) apontam uma produção artesanal na Lagoa consideravelmente maior do que o registrado nas séries históricas. Essa diferença significativa nos dados, que a cada ano vem ganhando mais importância, deve gerar debates sobre quais fontes utilizar e quais descontos aplicar sobre a captura total a ser autorizada pelo governo.

Outra questão central neste processo se relaciona com as metas que serão estabelecidas para a recuperação do estoque de tainha e o papel de cada frota e modalidade. O modelo construído em 2018 teve por premissa que o controle de cotas como forma de conservar o recurso deveria focar nas frotas com maior poder de captura - cerco e emalhe anilhado; o acompanhamento das safras demonstra que, ainda que se tenha falhas, isso vem sendo alcançado. Por outro lado, pescarias artesanais atualmente são responsáveis pela maior parte das capturas, e seguem atuando na forma de livre acesso. Por exemplo, em 2022, das pouco mais de 4 mil toneladas estabelecidas como LCA, apenas 1.430 foram de fato alocadas às frotas sob controle de cotas, evidenciando que a maior parte da produção é de fato gerida sem controle das capturas. Assim, é imperativo ampliar os debates sobre quais mecanismos

adotar para se garantir um monitoramento e controle efetivos da pesca artesanal de tainha. Caso isso não ocorra, tendo por base as projeções que indicam as avaliações, dificilmente o estoque da espécie se recuperará.

Importante destacar também que as ovas da tainha (*bottarga*) processadas e exportadas são inegavelmente um dos motores econômicos dessa pescaria nos meses de safra em mar aberto. Isto não é algo necessariamente ruim especialmente sob o viés econômico, uma vez que, ao menos na região sul do Brasil, tende-se a observar um efeito de agregação de valor na cadeia como um todo. Por outro lado, seu elevado valor cria incentivos econômicos à pesca ilegal e à clandestinidade de parte da cadeia produtiva. Um dos exemplos que se observa é o aumento da participação das modalidades “não controladas” – aquelas que não estão sujeitas a cotas de captura - na tainha fornecida para as empresas pesqueiras que produzem e exportam ovas, que apresentou um incremento pouco usual, de 7% em 2018 chegando a 41% do volume total absorvido pelas empresas pesqueiras em 2020 (FIGURA 2).

Mesmo com certo grau de incerteza, é possível estimar volumes de ovas produzidas a partir das capturas totais de tainha em peso vivo (Brasil, 2018). Estas estimativas apresentadas nos gráficos anteriores indicam grande distância entre aquilo que se projeta ter sido capturado e os volumes efetivamente declarados. Uma das soluções

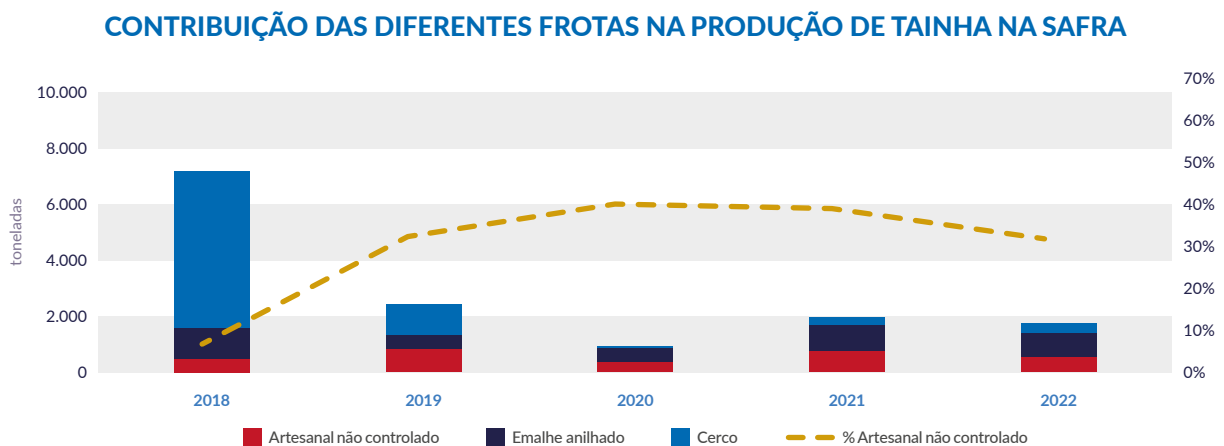


FIGURA 2 – Contribuições das frotas sob regime de cotas (cerco e emalhe anilhado) e das frotas artesanais (valor bruto e participação relativa) não submetidas a cotas de captura em relação a produção total de tainha nas safras de 2018 a 2022. Fonte: elaboração própria com base nos Relatórios de Acompanhamento das safras.

para reduzir este efeito motivador de pesca ilegal seria limitar anualmente também os volumes de ovas a serem produzidos e exportados a cada safra, uma medida complementar às cotas de captura que traria maior controle e segurança para o sistema, visando manter a produção dentro do Limite de Captura Anual (LCA) no longo prazo.

Se por um lado nota-se que ainda há muito a ser feito, por outro lado são nítidos os avanços na gestão pesqueira obtidos com a introdução das cotas de captura na gestão da pesca da tainha. O objetivo maior de manter este importante estoque pesqueiro em patamares biologicamente seguros ainda não foi alcançado, evidenciando um longo caminho a ser trilhado. Todavia, não há solução que caminhe por fora do ordenamento e da gestão da atividade e, neste contexto, a pesca da tainha é hoje o único caso existente de uma gestão que busca minimamente se adaptar a cada ano, seja nas regras de controle seja nos valores de capturas permissíveis.

Parece ter-se chegado ao momento de governo e sociedade civil trabalharem juntos para revisar o Plano de Gestão da Tainha. Neste documento consta uma série de recomendações para o seu aprimoramento, sugeridas com base nas lições aprendidas após 5 anos de safras com cotas de captura. Neste processo, é preciso estar vigilante quanto à preservação de verdadeiros legados que a pesca dessa espécie deixa para a gestão pesqueira do país: uma gestão baseada em avaliações de estoque, que define metas de pesca com base em potenciais de remoção sustentáveis, que obriga a autoridade pesqueira a manter um sistema de monitoramento e controle que se retroalimenta regularmente, que distribui as oportunidades de pesca entre diferentes grupos de usuários considerando suas necessidades e prioridades. Estes são os principais ativos a serem preservados para a gestão pesqueira nacional, enquanto se discutem novos objetivos e metas para a gestão desta importante pescaria.



## RECOMENDAÇÕES

- I. O sistema de cotas na pesca da tainha esteve em constante evolução e adaptação visando alcançar objetivos constantes no Plano de Gestão da espécie publicado em 2018. Os ajustes promovidos nos últimos cinco anos refletem um sistema dinâmico de gestão, alicerçado nas melhores informações científicas disponíveis, bem como na transparência e participação social. Este modelo, portanto, deve ser preservado.
- II. Alterações de médio prazo no Plano de Gestão são necessárias, visando alinhar as estratégias de ordenamento das safras seguintes ao contexto ambiental e socioeconômico hoje vigentes.



- III. O processo de revisão do Plano de Gestão deve avaliar a necessidade e a pertinência de se manter a pesca industrial com emprego de traineiras na captura da tainha, uma vez que este setor apresentou a cada ano uma menor dependência em relação ao recurso.
- IV. Gestores devem considerar a necessidade de se estabelecer um limite máximo de exportação de ovas como forma de, complementarmente, aumentar a eficácia dos sistemas de controle e reduzir os incentivos econômicos gerados pela ausência de um teto de produção neste segmento da cadeia.
- V. Verificar a viabilidade da aplicação de novos modelos de avaliações de estoque baseados na estrutura etária da população, modelos estes que trariam maior segurança ao diagnóstico e às estimativas de potenciais de produção sustentáveis dadas as inconsistências existentes em muitas séries de dados de captura e esforço.
- VI. Discutir estratégias para ampliar o monitoramento pesqueiro em estados não cobertos por programas oficiais de estatística pesqueira, sobretudo no estado do Rio Grande do Sul, com foco no monitoramento da produção proveniente do Estuário da Lagoa dos Patos.
- VII. Rediscutir os pressupostos que fundamentam os cálculos de alocação e de distribuição das oportunidades de pesca entre frotas e estados. Este processo ainda segue baseado em dados e premissas de período anterior ao ano de 2018, e precisam ser revistos.

## 8

## Referências

Brasil, 2004. Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa nº 05, de 21 de maio de 2004. Reconhece como espécies ameaçadas de extinção e espécies sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexplotação, os invertebrados aquáticos e peixes, constantes dos Anexos a esta Instrução Normativa. Diário Oficial da União, Brasília, 28 de maio de 2004, Seção 1, p. 136.

Brasil, 2015a. Ministério da Pesca e Aquicultura e Ministério do Meio Ambiente. Plano de Gestão para o Uso Sustentável da Tainha, *Mugil liza Valenciennes, 1866, no Sudeste e Sul do Brasil*. Brasília, 137p.

Brasil, 2015b. Ministério da Pesca e Aquicultura e Ministério do Meio Ambiente. Portaria Interministerial nº 03, de 14 de maio de 2015. Aprova o Plano de Gestão para o Uso Sustentável da Tainha, *Mugil liza, nas regiões Sudeste e Sul do Brasil*. Diário Oficial da União, Brasília, 15 de maio de 2015, Seção 1, p. 24.

Brasil, 2018. Ministério da Pesca e Aquicultura e Ministério do Meio Ambiente. Plano de Gestão para o Uso Sustentável da Tainha, *Mugil liza Valenciennes, 1866, no Sudeste e Sul do Brasil*. Brasília, 255p.

Brasil, 2020. 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.

Dias, M.; Zamboni, A. & L. Canton., 2022. Auditoria da Pesca - Brasil 2021: uma avaliação integrada da governança, da situação dos estoques e das pescarias. Oceana Brasil, Brasília/DF, 2ª ed., 92p.

Iwanicki, L. S.; Bozzetto, M.; Dias, M. C.; Lang, M., 2019. Desmistificando o monitoramento: o papel da sociedade civil na geração de dados sobre a atividade pesqueira. In: XXIII Encontro Brasileiro de Ictiologia, 2019, Belém. Anais do XXIII Encontro Brasileiro de Ictiologia, 2019.

Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, Ciência e Cultura, 2017. Subsídios para o ordenamento da pesca da tainha (*Mugil liza*) com o uso de rede de emalhe anilhada nas regiões Sudeste e Sul do Brasil. Produto 1. Consultoria contratada pela Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, Ciência e Cultura, Termo de Referência no 5318, Edital 114/2017.

Sant'Ana, R., Kinas, P.G., 2016. Avaliação do Estoque de Tainha (*Mugil liza*): ampliação dos modelos Bayesianos de Dinâmica de Biomassa para múltiplas séries de CPUE, com adição de temperatura superficial do mar e capturabilidade autocorrelacionada. Relatório II – Avaliação de Estoque – Tainha. Trabalho de consultoria – OCEANA Brasil – Termo de Referência n. 032-2015.

Sant'Ana, R., Kinas, P.G., 2018. Avaliação do Estoque da Tainha (*Mugil liza*): atualização do status do estoque sul. Avaliação do Estoque Sul de Tainha, Janeiro de 2018. Trabalho de consultoria - OCEANA Brasil - Termo de Referência n. 155-2018.



Sant'Ana, R.; Kinas, P.G.; Miranda, L.W.; Schwingel, P.R.; Castello, J.P.; Vieira, J.P., 2017. Bayesian state-space models with multiple CPUE data: the case of a mullet fishery. *Sci. Mar.*, 81(3): 361-370.

Tribunal de Contas da União, 2011a. Acórdão nº 496, de 23 de fevereiro de 2011. Referente ao processo nº TC 015.810/2010-0. Diário Oficial da União, Brasília, 17 de março de 2011, Seção 1, p. 126.

Tribunal de Contas da União, 2011b. Acórdão nº 1475, de 1º de junho de 2011. Referente ao processo nº TC 015.810/2010-0. Diário Oficial da União, Brasília, 3 de junho de 2011, Seção 1, p. 126.

Universidade do Vale do Itajaí, 2020. Produto de Consultoria 03 - Projeto de Cooperação Técnica PCT/BRA/IICA/16/001 - "Modernização Estratégica" MAPA. Solicitação de Cotação Nº 112/2019. Relatório Técnico de Avaliação do Estoque da Tainha (*Mugil liza*) no Sudeste e Sul do Brasil, Itajaí.

Universidade do Vale do Itajaí, 2022. UNIVALI/EMCT/LEMA. Estatística Pesqueira de Santa Catarina. Consulta On-line. Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira do Estado de Santa Catarina. Laboratório de Estudos Marinhos Aplicados (LEMA), da Escola do Mar, Ciência e Tecnologia (EMCT) da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). 2022. Disponível em: <http://pmap-sc.acad.univali.br/>. Acesso em: 27 de março de 2022.





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

## CONTATO

-  [brasil.oceana.org](http://brasil.oceana.org)
-  [facebook.com/oceanabrasil](https://facebook.com/oceanabrasil)
-  [instagram.com/oceanabrasil](https://instagram.com/oceanabrasil)
-  [twitter.com/oceanabrasil](https://twitter.com/oceanabrasil)
-  [youtube.com/oceanabrasil](https://youtube.com/oceanabrasil)



10.5281/zenodo.7886821