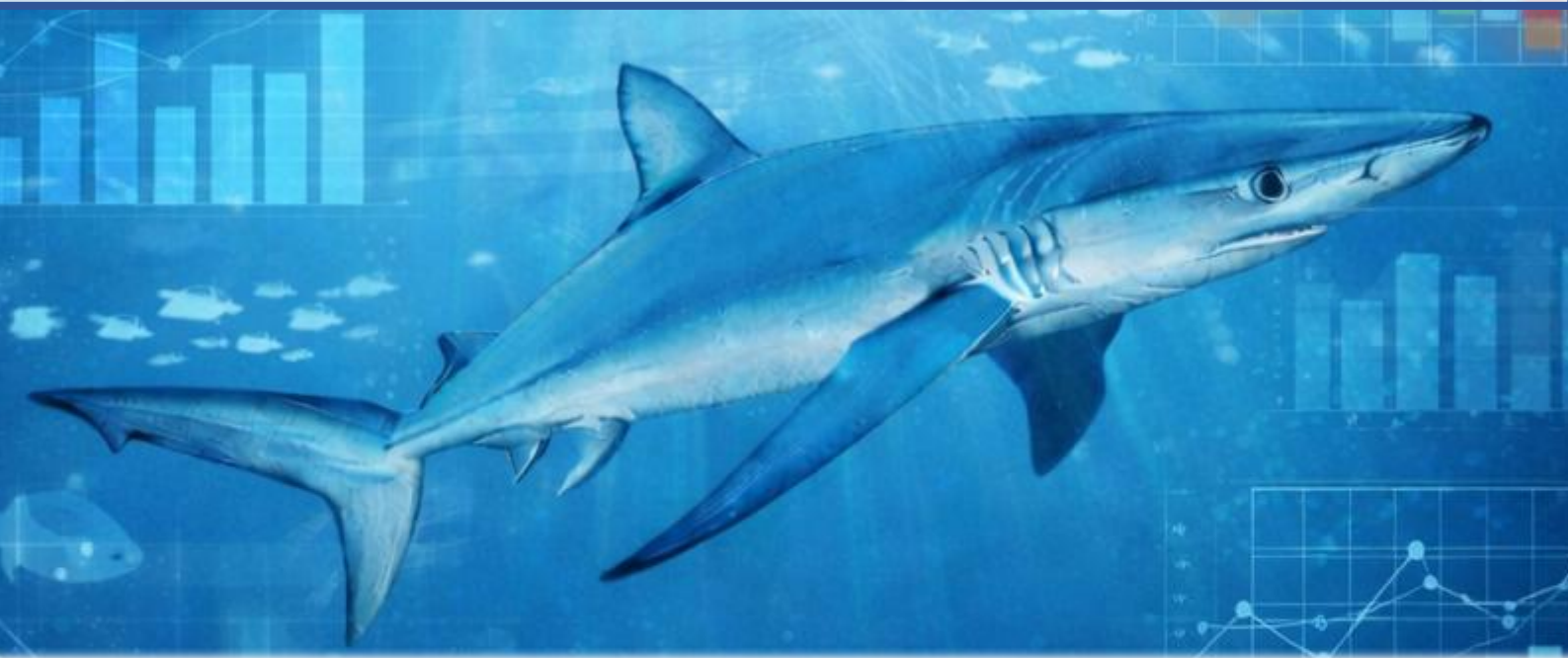




Boletim de amostragens biológicas de Tubarão-azul (*Prionace glauca*) desembarcados no Rio Grande do Sul e Santa Catarina em 2025



Órgãos de fomento:

MINISTÉRIO DA
PESCA E
AQUICULTURA



GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
E INFRAESTRUTURA

Instituições executoras:



**Boletim de amostragens biológicas de Tubarão-azul,
Prionace glauca, desembarcados no Rio Grande do
Sul e Santa Catarina em 2025**

Termo de Colaboração entre Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do
Estado do Rio Grande do Sul (SEMA) e Fundação de Apoio à Universidade
Federal do Rio Grande (FAURG) nº 01/2017

Termo de Execução Descentralizada nº 15/2023 / 2023, 16 de novembro de
2023 entre a Secretaria Nacional da Pesca Industrial, Amadora e Esportiva do
Ministério da Pesca e Aquicultura

Sumário

Equipe técnica	4
Apresentação	5
Presentation	5
Agradecimentos.....	5
Metodologia.....	6
Resultados	7
Capturas.....	7
Distribuição espacial das capturas.....	9
Medições de comprimentos.....	10
Análise de Proporção de Sexos	14
Compilação de dados pretéritos de capturas	16

Equipe técnica

Luís Gustavo Cardoso (Coordenador Geral)

Márcio de Araújo Freire (Coordenador)

Rodrigo Sant'Ana (Coordenador)

Eidi Kikuchi (Analista de Dados)

Lucas dos Santos Rodrigues (Coletor de Dados)

Thiago Yukio Horita Pacheco (Analista de Dados)

Raquel Virginia Marquez Marquez (Analista e Coletor de Dados)

Rafael Schroeder (Analista e Coletor de Dados)

Giulia Terlecki Lopes (Analista e Coletor de Dados)

Abner Ventura Alves (Coletor de Dados)

Alberto Gabriel Cabreira Rota (Coletor de Dados)

Este documento deve ser citado como:

FURG/UNIVALI/SEMA/MPA, 2026. Boletim de amostragens biológicas de tubarão-azul *Prionace glauca* desembarcados em Rio Grande/RS e Santa Catarina em 2025. Laboratório de Dinâmica Populacional Pesqueira – LADIPP, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande – FURG, 20p.

Apresentação

Os dados apresentados resultam do Termo de Colaboração entre a Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Estado do Rio Grande do Sul (SEMA/RS) e a Fundação de Apoio à Universidade do Rio Grande (FAURG) para o monitoramento realizado no estado do Rio Grande do Sul e do Termo de Execução Descentralizada nº 15/2023 / 2023, 16 de novembro de 2023 entre a Secretaria Nacional da Pesca Industrial, Amadora e Esportiva do Ministério da Pesca e Aquicultura para o monitoramento realizado no estado de Santa Catarina. Neste boletim são apresentadas informações sobre os indivíduos de tubarão-azul amostrados durante os desembarques da frota de espinhel pelágico realizados no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina durante o ano de 2025.

Presentation

The data presented result from the Collaboration Term between the Secretariat of Environment and Infrastructure of the State of Rio Grande do Sul (SEMA/RS) and the Support Foundation for the University of Rio Grande (FAURG) for monitoring carried out in the state of Rio Grande do Sul and from the Decentralized Execution Term No. 15/2023/2023, November 16, 2023 between the National Secretariat of Industrial, Amateur and Sport Fishing of the Ministry of Fisheries and Aquaculture for monitoring carried out in the state of Santa Catarina. This bulletin presents information on the blue shark individuals sampled during landings by the pelagic longline fleet carried out in Rio Grande do Sul and Santa Catarina during the year 2025.

Agradecimentos

Os autores agradecem a todos os mestres de embarcações, pescadores e empresas que colaboraram por meio do fornecimento das informações. Sem esta colaboração seria impossível realizar este trabalho de relevante importância social e ambiental. Agradecemos também a dedicação de toda a equipe de coleta e processamento de dados. Em especial, agradecemos à Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Estado do Rio Grande do Sul e ao Ministério da Pesca e Aquicultura que financiam este produto de fundamental importância para a pesca industrial no País.

Metodologia

De janeiro a dezembro de 2025, nos entrepostos de pescado de Santa Catarina, e Rio Grande/RS, foram conduzidas entrevistas com os mestres das embarcações da frota de espinhel pelágico. Nessas entrevistas, foram obtidas informações sobre as viagens, como as áreas de pesca, as capturas por espécie, o número de lances realizados e a duração das viagens. Os indivíduos de tubarão-azul foram amostrados e, sempre que possível, registraram-se o comprimento interdorsal (CI, em cm), o peso do charuto (PC, em kg), o sexo, além de coletarem-se vértebras da região nugal e amostras de tecido muscular.

Para os indivíduos amostrado em Santa Catarina, o CI foi medido entre a inserção posterior da primeira nadadeira dorsal e a inserção anterior da segunda dorsal. Posteriormente, tanto o CI quanto o PC foram convertido em Comprimento Furcal (CF) e posteriormente em Comprimento Total (CT) por meio seguintes equações utilizadas no âmbito da ICCAT:

$$CF = 23.4 + 3.5 CI$$
$$CF = \left(\frac{(0.033 PC) + PC}{0.00000157} \right)^{\frac{1}{3.104}}$$
$$CT = 1.631 + 1.201 CF$$

Já para os exemplares medidos em Rio Grande, os CI foram medidos entre as inserções posteriores da primeira e segunda nadadeiras dorsais, aqui denominados de CI-PP. Observa-se que esta medida é feita de maneira diferente da medida clássica – entre a inserção posterior da primeira nadadeira dorsal e a inserção anterior da segunda dorsal. Os CI-PP foram convertidos em CF por meio seguintes equações que apresentaram diferenças significativas entre os sexos (ANCOVA; $p=0,02$, $F=5,12$). As equações foram as seguintes:

$$\text{Machos: } CF = 207,49 + 3,1346 CIPP \quad (R^2 = 0.851)$$
$$\text{Fêmeas: } CF = 341,47 + 2,7846 CIPP \quad (R^2 = 0.849)$$

Posteriormente, os CF foram convertidos em CT por meio da relação utilizada para a espécie pela Comissão Internacional para Conservação dos Atuns do Atlântico (ICCAT) para o Oceano Atlântico Sul:

$$CT = 1,201 * CF + 1,613$$

As informações sobre as capturas totais desembarcadas foram obtidas a partir de mapas de produção fornecidos pelos entrepostos pesqueiros, complementadas por dados coletados em entrevistas realizadas com os mestres das embarcações. Em casos de divergência entre os valores de captura fornecidos pelas duas fontes, foi considerado os dados dos mapas de produção. Já os dados referentes aos preços de primeira comercialização foram obtidos por meio de entrevistas conduzidas pela equipe do LADIPP junto aos mestres das embarcações em Rio Grande-RS.

Resultados

Os resultados das amostragens no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina estão resumidos na Tabela 1. Em Santa Catarina, ao todo, 3.818 indivíduos foram apenas medidos, sendo 796 fêmeas, 2.999 machos e 23 sem classificação de sexo. Um total de 872 indivíduos foram pesados, sendo a maioria não sexados (849), seguido por 10 machos e apenas 13 fêmeas. Já a categoria de indivíduos medidos e pesados simultaneamente alcançou 4.471 registros, dos quais 915 eram fêmeas e 3.539 machos. No total geral, incluindo todas as categorias, foram amostrados 9.161 tubarões-azuis, dos quais 1.724 eram fêmeas, 6.548 machos e 889 não sexados. Para o Rio Grande do Sul, os indivíduos amostrados foram apenas medidos, alcançando um total de 4.382 tubarões-azuis, dos quais 1.114 eram fêmeas e 3.268 machos.

Tabela 1: Número de indivíduos de tubarão-azul (*Prionace glauca*) medidos, pesados e classificados por sexo no desembarque da frota de espinhel pelágico desembarcado no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, entre janeiro e dezembro de 2025.

	Fêmeas	Macho	Não sexados	Total
Medidos (RS)	1.114	3.268		4.382
Medidos (SC)	796	2.999	23	3.818
Pesados (SC)	13	10	849	872
Medidos e Pesados (SC)	915	3.539	17	4.471
Total (SC)	1.724	6.548	889	9.161
Total Geral (RS/SC)	2.838	9.816	889	13.543

Capturas

Entre janeiro e dezembro de 2025 foram obtidos dados de 67 viagens de espinhel pelágico em Rio Grande. As capturas totais por espécie, assim como os rendimentos derivados de sua primeira comercialização, estão dispostos na tabela abaixo (Tabela 2). Considerando o preço médio de primeira venda reportado no período abordado por este boletim, os armadores de pesca que descarregaram suas capturas em Rio Grande podem ter alcançado um rendimento bruto de R\$ 8.593.398,6. Considerando a alíquota de ICMS de 12%, a arrecadação potencial com a primeira comercialização foi de R\$ 1.031.207,8. Já para a frota de pelágico que desembarcou em Santa Catarina entre janeiro e dezembro de 2025, foram obtidos dados de 127 viagens, das quais os armadores de pesca podem ter alcançado um rendimento bruto de R\$ 26.118.489,5 (Tabela 3). Considerando a alíquota de ICMS de 12%, a arrecadação potencial com a primeira comercialização foi de R\$ 3.134.218,7.

Tabela 2: Totais capturados por espécie entre janeiro e dezembro de 2025 pela frota de espinhel pelágico desembarcada no Rio Grande do Sul. A receita bruta foi obtida através da multiplicação da captura (kg) e do preço médio de primeira venda (R\$) por espécie.

Espécie	Nome comum	Desembarque (kg)	% do total (kg)	Preço médio de primeira venda (R\$)	Receita (R\$)	% do total (R\$)
<i>Prionace glauca</i>	Tubarão-azul	252.082	0,46%	7,3	1.835.157,0	0,21%
<i>Xiphias gladius</i>	Meca	147.188	0,27%	27,3	4.015.288,6	0,47%
<i>Thunnus albacares</i>	Atum Yellowfin	55.692	0,10%	19,9	1.106.600,0	0,13%
<i>Lepidocybium flavobrunneum</i>	Rato	39.717	0,07%	21,8	863.844,8	0,10%
<i>Thunnus alalunga</i>	Atum-tombo	25.317	0,05%	9,0	228.612,5	0,03%
<i>Ruvettus pretiosus</i>	Prego-espinhoso	11.507	0,02%	15,6	179.164,0	0,02%
<i>Thunnus obesus</i>	Atum Bati	11.312	0,02%	30,0	339.360,0	0,04%
<i>Lampris spp.</i>	Lua	1.893	0,00%	6,5	12.304,5	0,00%
<i>Coryphaena hippurus</i>	Dourado	623	0,00%	8,7	5.401,4	0,00%
<i>Acanthocybium solandri</i>	Cavala	346	0,00%	10,7	3.691,8	0,00%
<i>Thunnus thynnus</i>	Atum Azul	170	0,00%	20,0	3.400,0	0,00%
<i>Katsuwonus pelamis</i>	Bonito-listrado	93	0,00%	5,6	518,9	0,00%
NA	Mistura	11	0,00%	5,0	55,0	0,00%
Total		545.951			8.593.398,6	
				ICMS (12%)	1.031.207,8	

Tabela 3: Totais capturados por espécie entre janeiro e dezembro de 2025 pela frota de espinhel pelágico desembarcada em Santa Catarina. A receita bruta foi obtida através da multiplicação da captura (kg) e do preço médio de primeira venda (R\$) por espécie.

Espécie	Nome comum	Desembarque (kg)	% do total (kg)	Preço médio de primeira venda (R\$)	Receita (R\$)	% do total (R\$)
<i>Prionace glauca</i>	Tubarão-azul	1.137.930	0,57%	7,3	8.284.130,4	0,32%
<i>Xiphias gladius</i>	Meca	519.646	0,26%	27,3	14.175.953,8	0,54%
<i>Katsuwonus pelamis</i>	Bonito-listrado	98.513	0,05%	5,6	549.702,5	0,02%
<i>Selachii</i>	Cação	90.153	0,05%	7,3	656.313,8	0,03%
<i>Thunnus albacares</i>	Atum Yellowfin	35.455	0,02%	19,9	704.482,9	0,03%
<i>Thunnus alalunga</i>	Atum Tombo	30.890	0,02%	9,0	278.932,2	0,01%
<i>Lepidocybium flavobrunneum</i>	Rato	25.866	0,01%	21,8	562.576,8	0,02%
<i>Gempylidae</i>	Escolar	14.871	0,01%	18,7	277.492,9	0,01%
<i>Thunnus obesus</i>	Atum Bati	13.378	0,01%	30,0	401.340,0	0,02%
<i>Thunnus atlanticus</i>	Atum Blackfin	9.388	0,00%	5,0	46.940,0	0,00%
<i>Ruvettus pretiosus</i>	Prego-espinhoso	5.704	0,00%	15,6	88.805,1	0,00%
<i>Masturus lanceolatus</i>	Peixe-lua	3.428	0,00%	5,0	17.140,0	0,00%
<i>Coryphaena hippurus</i>	Dourado	2.876	0,00%	8,7	24.939,3	0,00%
<i>Thunnus spp.</i>	Atum	1.426	0,00%	19,7	28.131,8	0,00%
<i>Auxis thazard thazard</i>	Bonito-cachorro	834	0,00%	5,6	4.653,7	0,00%
<i>Acanthocybium solandri</i>	Cavala	651	0,00%	9,8	6.399,3	0,00%
<i>Scomberomorus cavalla</i>	Cavalinha	470	0,00%	4,5	2.115,0	0,00%
<i>Thunnus thynnus</i>	Atum Azul	372	0,00%	20,0	7.440,0	0,00%
<i>Gasterochisma melampus</i>	Atum Borboleta	185	0,00%	5,0	925,0	0,00%
<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>	Dourada	15	0,00%	5,0	75,0	0,00%
Total		1.992.050			26.118.489,5	
				ICMS (12%)	3.134.218,7	

Distribuição espacial das capturas

A distribuição das capturas durante as viagens acompanhadas pelo projeto durante o ano de 2025 demonstrou atuação principalmente ao longo do talude continental do sul do Brasil, mas também é possível observar capturas na Elevação de Rio Grande.

'Tubarão-azul' desembarcado em RS e SC | 2025

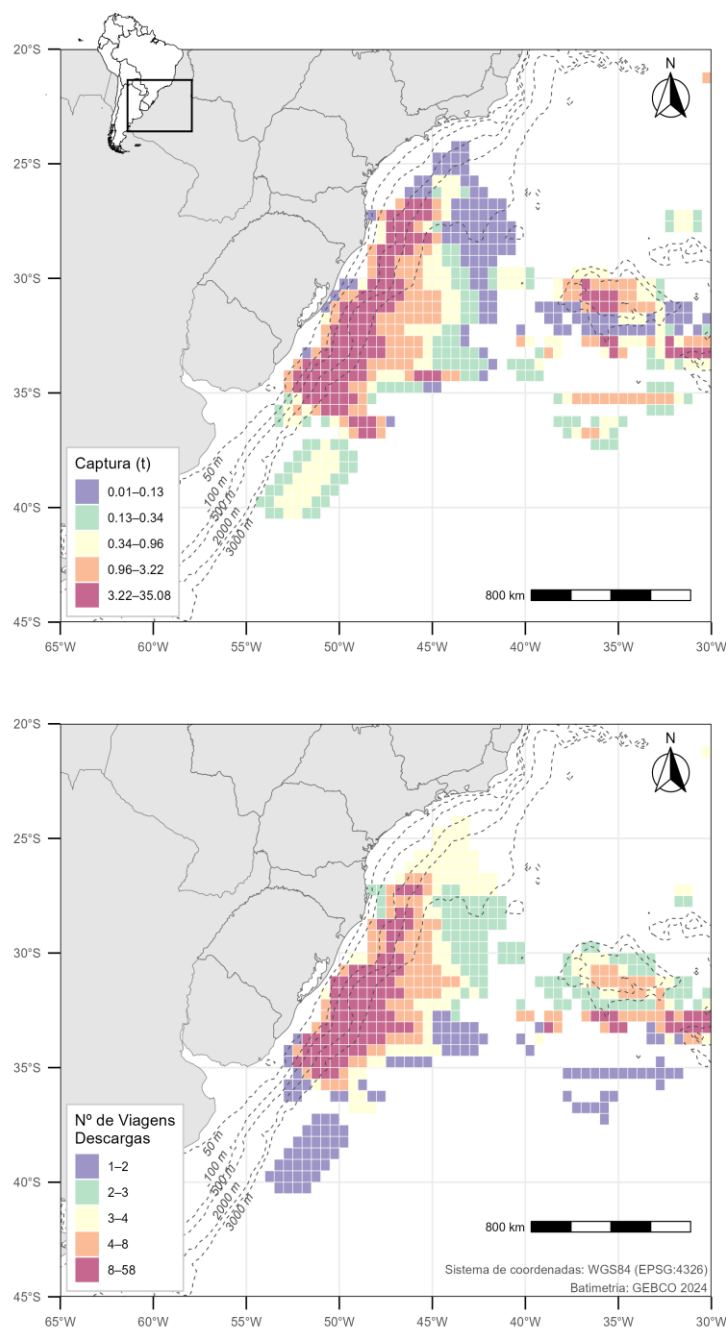


Figura 1: Distribuição das capturas durante as viagens acompanhadas pelo projeto durante o ano de 2025 nos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

Medições de comprimentos

Durante 2025, foram estimados os comprimentos totais (CT) de 6.542 machos e 1.723 fêmeas em Santa Catarina, enquanto que no Rio Grande do Sul, foram estimados os CTs de 3.268 machos e 1.114 fêmeas. Para investigar possíveis diferenças entre os sexos e entre as regiões, foi realizado um teste de Kruskal-Wallis, que foi escolhido por ser uma abordagem não paramétrica, adequada para dados que não respeitam o pressuposto de normalidade. A análise revelou diferenças significativas entre todos os grupos analisados (Kruskal-Wallis, $p < 0,001$), destacando os contrastes regionais e sexuais nos comprimentos corporais.

A Figura 2 apresenta as distribuições de CT por sexo, destacando os padrões contrastantes de comprimentos entre machos e fêmeas. As fêmeas mostraram maior tamanho médio em Santa Catarina, com uma média de CT de 228,1 cm, em comparação com 217,9 cm para os machos. Da mesma forma, a mediana foi maior para as fêmeas (231 cm) do que para os machos (214 cm). A moda seguiu a mesma tendência, com valores de 239 cm para as fêmeas e 197 cm para os machos. Em Rio Grande, as fêmeas apresentaram uma média de CT de 204,2 cm, enquanto os machos tiveram uma média de 201,6 cm. A mediana também foi maior para as fêmeas (205 cm) em comparação aos machos (198 cm), e a moda seguiu a mesma tendência, com valores de 235 cm para as fêmeas e 174 cm para os machos. Os valores dessas medidas de tendência central estão dispostos na Tabela 4.

Tabela 4: Medidas de tendência central para o comprimento total estimado de tubarão-azul desembarcado em Rio Grande (RS) e Santa Catarina em 2025.

Região	Sexo	Média (cm)	Mediana (cm)	Moda (cm)
RS	Fêmea	204,2	205	235
RS	Macho	201,6	198	174
SC	Fêmea	228,1	231	239
SC	Macho	217,9	214	197

Esses padrões consistentes e contrastantes entre as regiões destacam a importância de análises regionais detalhadas para compreender as dinâmicas populacionais e informar medidas de manejo adequadas.

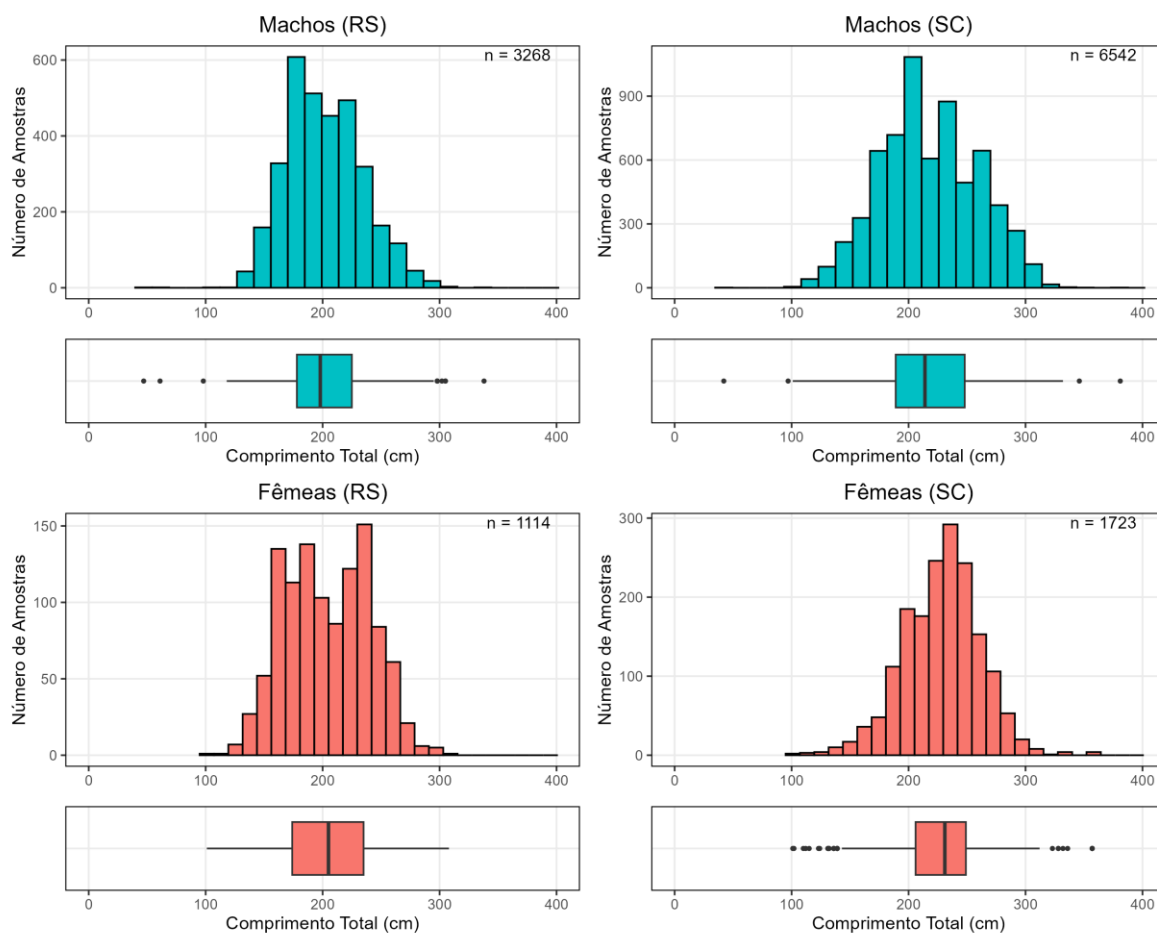


Figura 2: Histogramas e boxplots dos comprimentos totais (CT) estimados de machos (painéis superiores) e fêmeas (painéis inferiores) de tubarão-azul (*Prionace glauca*), desembarcados em Santa Catarina (SC) e em Rio Grande (RS), no ano de 2025.

A distribuição na composição de comprimentos dos machos demonstra a existência de padrões sazonais cíclicos, onde os adultos lideram as capturas na área durante o verão e juvenis grandes começam a aparecer no outono, se tornando mais abundantes ao longo do inverno, enquanto os pequenos adultos começam a aparecer novamente na primavera. Notavelmente, a presença dos machos pequenos juvenis é constante apenas durante o inverno e a primavera, com números escassos durante o outono e o verão (Figura 3). Durante o ano 2025, foi observado um retorno de uma maior proporção de machos adultos durante o verão em ambas as regiões, algo que não se observa nos anos anteriores (2023 e 2024).

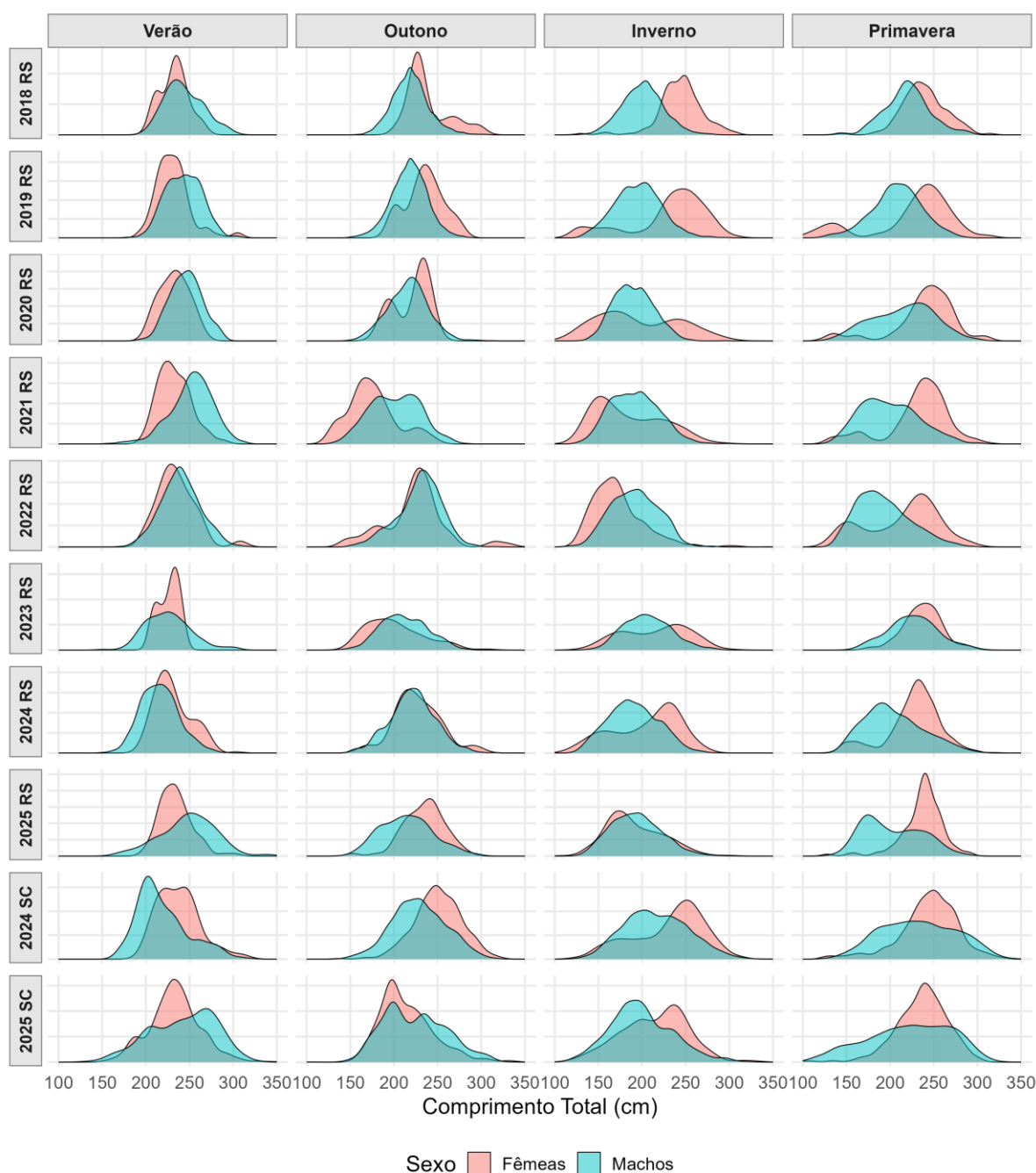


Figura 3: Evolução trimestral da composição de comprimentos de fêmeas e machos de tubarão-azul (*Prionace glauca*), desembarcados no Rio Grande do Sul (RS) nos anos de 2018 a 2025 e em Santa Catarina (SC) nos anos de 2024 a 2025.

Em relação à captura de fêmeas, indivíduos de todos os tamanhos podem ocorrer na área durante o outono e o inverno. A alta variabilidade obtida na distribuição de comprimentos no outono pode estar ligada a menor quantidade de fêmeas capturadas nessa estação. Entre 2018 e 2022, pode ser observada a tendência de diminuição do comprimento das fêmeas capturadas ao longo do inverno. Após 2023 pode se observar a volta de tamanhos maiores nas

composições até 2025. Já na primavera, a distribuição mostra uma predominância de fêmeas adultas grandes em todos os anos e regiões. As capturas são compostas principalmente por adultas pequenas durante todo os verões analisados no Rio Grande do Sul. Já em Santa Catarina, as capturas de fêmeas são majoritariamente compostas por indivíduos adultos durante todas as estações do ano, sendo a exceção o outono de 2025 onde uma pequena concentração de fêmeas grandes juvenis (150–200 cm TL) é observada (Figura 4).

A diferença no padrão da composição de comprimentos nas capturas entre os anos demonstra a importância do monitoramento contínuo e de longa duração para a espécie, justamente para que sejam observadas e registradas diferenças interanuais e os padrões complexos da espécie possam ser melhor compreendidos. O padrão encontrado ao longo de 8 anos de amostragens indica que indivíduos em diferentes fases de vida utilizam as áreas amostradas ao longo de todo ano e de forma diferente ao longo dos anos. Estes resultados indicam que a área em frente ao RS e SC seja parte de uma área maior na qual toda a população está distribuída. Pôde-se observar também que ao longo dos anos não houve redução nos comprimentos dos maiores indivíduos capturados, o qual é um dos primeiros sinais de sobre exploração em populações de recursos pesqueiros. Pelo contrário, em 2024 foi observada uma maior proporção de indivíduos de grande porte em relação aos anos anteriores para as fêmeas, enquanto esse padrão ocorreu em 2025 para os machos (Figura 3).

Em 2025, a distribuição de comprimentos ao longo das estações mostrou-se amplamente semelhante entre os estados analisados, com exceções pontuais, como a maior presença de fêmeas adultas no inverno em Santa Catarina e no outono no Rio Grande do Sul. A comparação sazonal dos comprimentos em 2025 indica sobreposição da mediana aos quartis para ambos os sexos na maioria das estações, exceto no outono e no inverno (Figura 4).

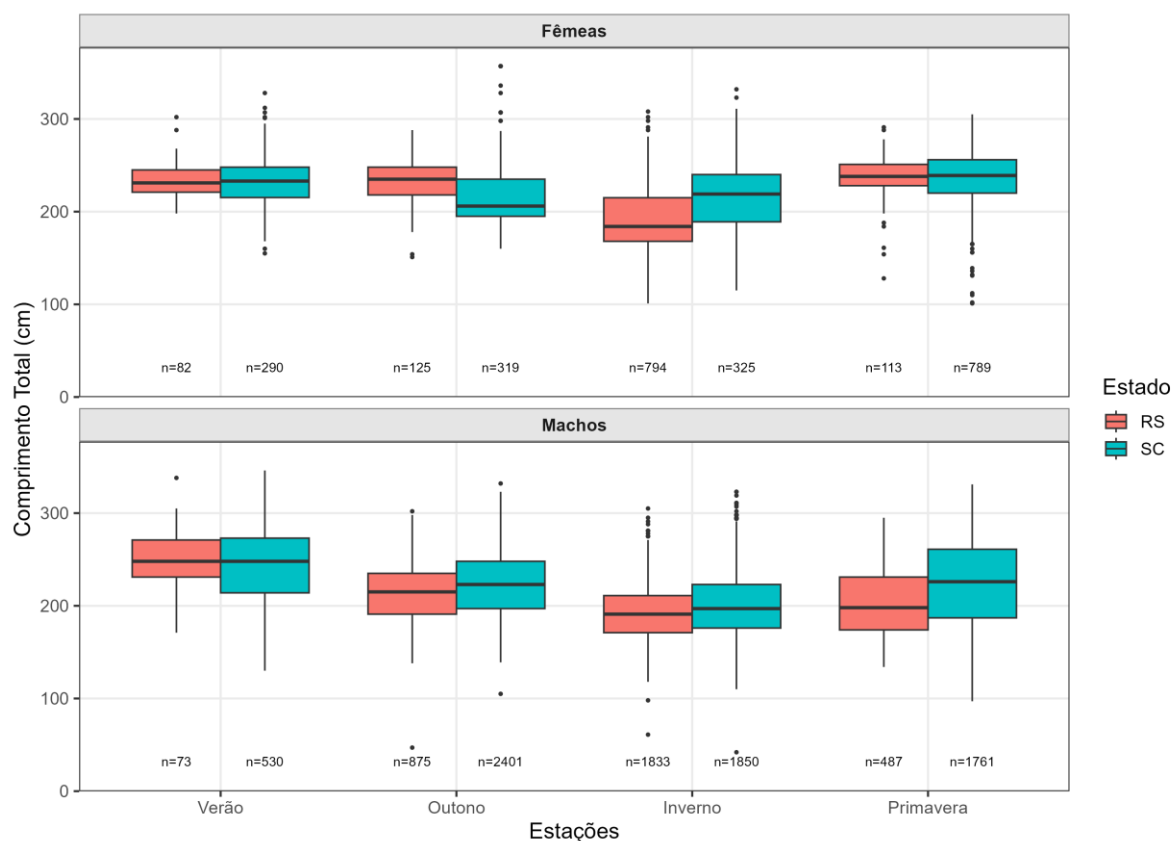


Figura 4: Box plots representando o comprimento total (cm) de fêmeas e machos de tubarão-azul (*Prionace glauca*), desembarcado no Rio Grande do Sul (RS) e em Santa Catarina (SC) durante as estações do ano de 2025. Os números abaixo de cada box plot indicam o tamanho amostral para cada grupo.

Análise de Proporção de Sexos

A Figura 5 apresenta a proporção anual de sexos (machos e fêmeas) nas amostras coletadas no Rio Grande do Sul (2018 a 2025) e em Santa Catarina (2024, 2025). Observa-se um predomínio de machos em todos os anos e locais avaliados, com proporções variando de 74.6% a 94.1%. Por outro lado, as fêmeas apresentaram menor frequência relativa, com proporções oscilando entre 5.9% e 25.4%. Cabe ressaltar que em ambos os locais, a proporção de fêmeas foi mais elevada em 2025. No Rio Grande do Sul, a frequência relativa de fêmeas alcançou 25.4% em 2025, o maior valor registrado ao longo da série histórica. Em Santa Catarina, as fêmeas representaram 20.8% das capturas no mesmo ano. Essa semelhança na proporção de sexos observada no ano mais recente pode indicar similaridades regionais nas práticas de pesca, na dinâmica populacional ou em fatores ambientais que influenciam a composição sexual da espécie.

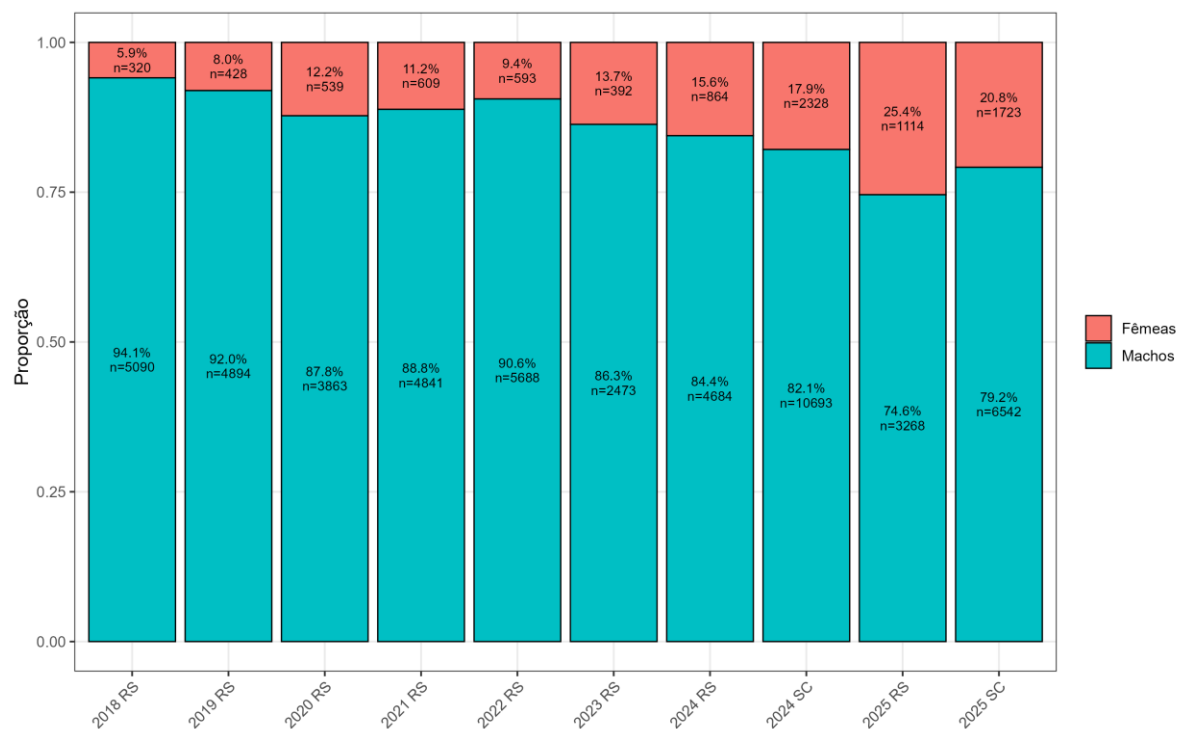


Figura 5: Proporção sexual anual de tubarão-azul (*Prionace glauca*), desembarcado no Rio Grande do Sul (RS) nos anos de 2017 a 2025 e em Santa Catarina (SC) nos anos de 2024 e 2025. Os valores nas barras indicam a porcentagem e o tamanho amostral (n) por grupo.

Ao longo dos meses, tanto no Rio Grande do Sul quanto em Santa Catarina, é possível observar que as fêmeas ocorrem em maiores frequências durante os meses de primavera e verão, embora padrões específicos variem entre os anos e regiões (Figura 6). Com isso, surge uma alternativa de medida de manejo para diminuir o impacto destas capturas na população: a proibição dos desembarques de fêmeas. Esta medida poderia ter o potencial de diminuir o impacto da pesca, uma vez que evitaria o desembarque de, em média, 759 fêmeas por ano. Ao mesmo tempo, esta medida tem o potencial de garantir a viabilidade das atividades da frota, uma vez que representaria uma perda anual de, em média, 11.74% do total de indivíduos capturados. Além disso, é uma medida fácil de ser fiscalizada, uma vez que a identificação de fêmeas é simples.



Figura 6: Proporção sexual mensal de tubarão-azul (*Prionace glauca*), desembarcado no Rio Grande do Sul (RS) nos anos de 2017 a 2025 e em Santa Catarina (SC) nos anos de 2024 a 2025.

Compilação de dados pretéritos de capturas

Foram compilados os dados de capturas e captura por unidade de esforço utilizados para a avaliação da espécie a nível estadual (Figura 7). Os dados de capturas utilizados para avaliar a espécie como vulnerável à extinção foram obtidos em desembarques de espinhel de superfície amostrados em Santa Catarina e mostram uma tendência de queda quando se considera a captura por unidade de esforço (CPUE (kg/viagem)) entre os anos de 2000 e 2010 (Figura 7, painel superior). Ao acrescentarmos os dados coletados pelo projeto Tubarão Azul em desembarques realizados no Rio Grande do Sul nos anos de 2018 até 2025, podemos notar tendência de estabilidade na CPUE. Ao analisarmos o direcionamento da frota à espécie podemos observar uma tendência de estabilidade semelhante à da CPUE (Figura 8, painel inferior). A fração que a espécie compôs em relação à captura total da frota diminuiu entre 2002 e 2012 em Santa Catarina, possivelmente devido à uma mudança de direcionamento da pescaria, como pode ser comprovado pelo aumento na proporção de dourado nas capturas totais (Figura 8, painel inferior). Entre 2018 e 2025 no RS, os dados de CPUE seguem a mesma tendência, ou seja, uma correlação entre CPUE e direcionamento da frota, o que indica uma alta correlação entre os dados. Devido à esta alta correlação o uso da CPUE calculada como captura/viagem não seria recomendado para analisar a evolução da abundância da espécie no sul do Brasil.

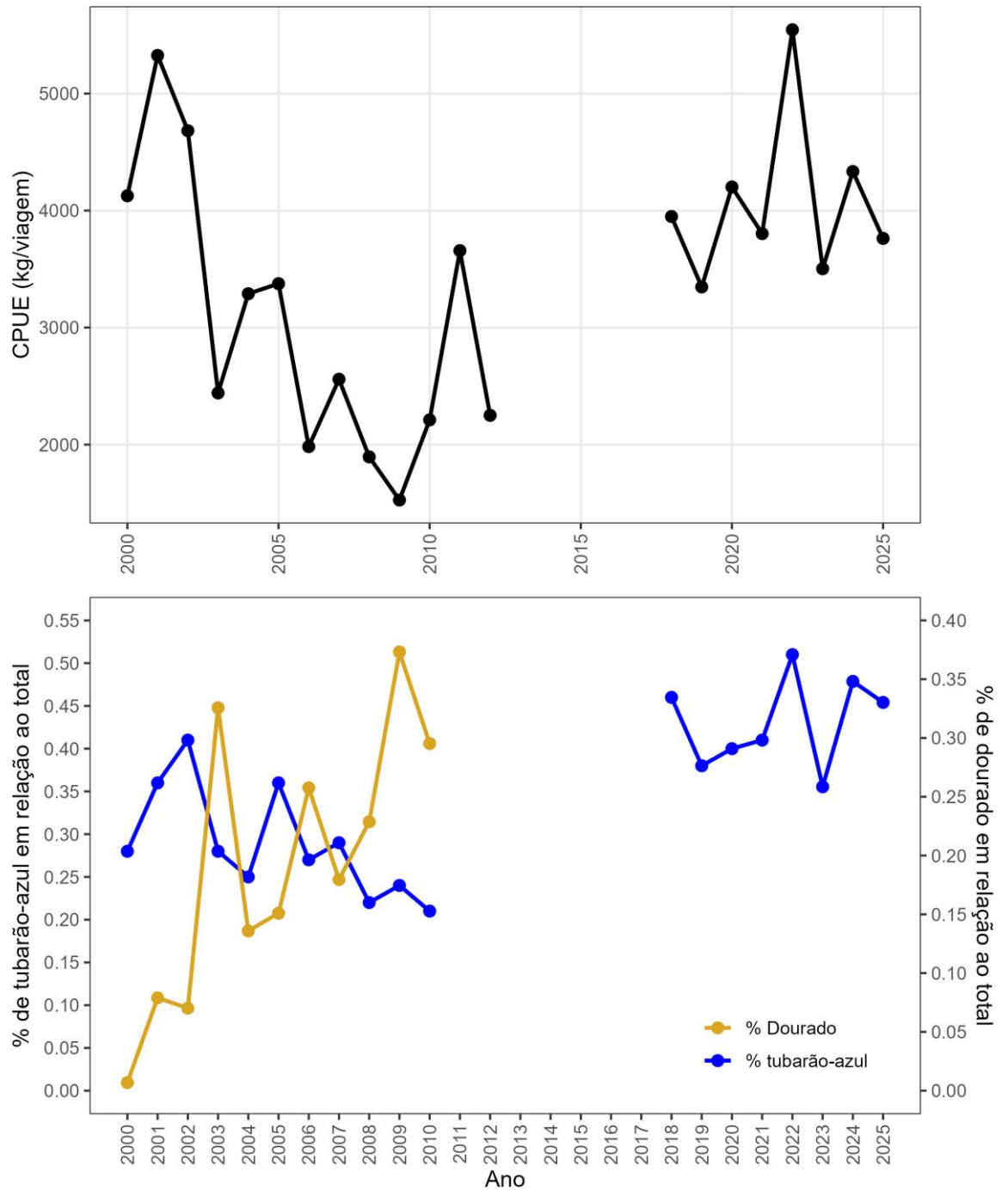


Figura 7: Tendências de captura por unidade de esforço (kg/viagem) (painel superior) e proporção de tubarão-azul em relação ao total capturado (painel inferior). Em amarelo, a proporção de dourado; em azul, a proporção de tubarão-azul.



<http://demersais.furg.br>

O Laboratório de Dinâmica Populacional Pesqueira (LADIPP), vinculado ao Instituto de Oceanografia da Universidade Federal de Rio Grande, desenvolve, desde 1976, atividades de ensino, pesquisa e monitoramento da pesca marinha industrial.



<http://lema.acad.univali.br>

O Laboratório de Estudos Marinhos Aplicados (LEMA), vinculado à Universidade do Vale do Itajaí, abrange projetos científicos e serviços voltados a descrição, monitoramento, uso sustentável e conservação de ecossistemas marinhos costeiros, oceânicos e profundos.

MINISTÉRIO DA
PESCA E
AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
E INFRAESTRUTURA

