

ABUNDÂNCIA E ESTRUTURA POPULACIONAL DE RAIAS CAPTURADAS EM PESCARIAS DE EMALHE EM AMBIENTES MARINHOS RASOS¹

Joana Lunardi Queiroz², Jorge Luiz Rodrigues Filho³; Rafael Maribelto da Costa⁴

¹Vinculado ao projeto “Abundância e Estrutura populacional de Raias capturadas em pescarias de Emalhe em ambientes marinhos rasos”

²Acadêmico (a) do Curso de Ciências Biológicas - Marinha - CERES - Bolsista PIVIC

³Orientador, Departamento de - CERES - jorlrf@gmail.com

⁴Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais - PPGERN/UFSCar

O litoral de Santa Catarina é o maior produtor nacional de pescado, possuindo uma ampla frota de embarcações que atua em distintas modalidades pesqueiras. Dentre as modalidades de pesca exercidas, estão as pescarias que utilizam redes de emalhe de superfície ou de fundo, sendo que esta última incide sobre recursos alvo como corvina e linguados, além de outras espécies como elasmobrânquios demersais, principalmente raias (ordem Rajiformes). A captura de raias torna a modalidade problemática do ponto de vista conservacionista, visto que estes organismos possuem baixa taxa de crescimento, ciclo de vida longo e baixa taxa de fecundidade, além do desenvolvimento embrionário muito lento quando comparado com outros grupos de peixes. Esse cenário aliado com a captura incidental (by-catch), coloca os tubarões e raias em uma situação de grave risco, uma vez que a alta incidência de captura de indivíduos pela modalidade de pesca citada agrava a situação de ameaça de extinção por se sobrepor a velocidade de crescimento das espécies.

Dada a importância da pesca no estado de Santa Catarina e o grau de ameaça de populações de elasmobrânquios, o presente estudo visou caracterizar a composição das capturas e a proporção de raias *Sympterygia acuta* e *S. bonapartii* capturadas em pescarias de emalhe no município de Garopaba - SC no ano de 2019. Ainda, buscou-se determinar o tamanho médio dos indivíduos das espécies supracitadas para subsidiar a discussão a respeito da problemática da pesca destes organismos.

O total das capturas pela pesca de emalhe foi obtido por meio de entrevistas na Praia Central de Garopaba, onde os pescadores forneceram informações de suas produções nos dias de coleta de dados. Adicionalmente, as raias *Sympterygia* spp. foram medidas (comprimento total mm) em campo, com auxílio de um ictiômetro. Outras medidas foram tomadas *in situ*, como largura e comprimento do disco. Todas as informações foram registradas no banco de dados do projeto. No entanto, no presente trabalho, utilizou-se somente as informações da quantidade de raias *Sympterygia* spp. capturadas e os comprimentos totais dos organismos.

A proporção de elasmobrânquios capturados no ano de 2019 nas embarcações monitoradas foi de 26% de todos os peixes pegos nas redes. Dos quais, 8% são raias do gênero *Sympterygia*. Dentro do grupo de interesse para esta pesquisa, 46% são da espécie *S. acuta* e 54% da espécie *S. bonapartii* (Figura 1).

A média de tamanho dos indivíduos da espécie *Sympterygia acuta* capturados nas pescarias de emalhe de Garopaba foi de 502 mm, sendo sua máxima registrada de 628 mm e mínima chegando a 405 mm. Para *Sympterygia bonapartii* a média foi de 602 mm, sendo sua máxima de 784 mm e mínima de 412 mm (Figura 2).

A classe modal no histograma da espécie *Sympterygia acuta* foi 516,5 mm, com destaque também para a moderada frequência de ocorrência de indivíduos das classes de 488,6 e 544,4 mm. Indivíduos de pequeno porte (432,9 e 460,8 mm) foram pouco capturados na área de estudo, assim como foram encontrados poucos espécimes de maiores portes (600,1 e 628 mm) nas amostragens.

Já as raias *Sympterygia bonapartii* apresentaram maior ocorrência (i.e classe modal) em tamanhos de 536,0 mm. Além disto, houve uma maior variação nos tamanhos dos indivíduos capturados, com algumas classes como as de 660 e 577 mm com valores consideráveis de ocorrência, enquanto outras com valores muito baixos, como por exemplo de 453,5 e 784 mm. Quando os resultados expostos são confrontados com dados pretéritos, que apontam que *S. acuta* atinge maturação em cerca de 450 mm e *S. bonapartii* em cerca de 590 mm, infere-se que a primeira espécie está sendo capturada majoritariamente após reproduzir na área de estudo, enquanto a segunda antes do evento reprodutivo. Tal fato gera preocupação com relação a manutenção da população de *Sympterygia bonapartii* nesta área do litoral catarinense.

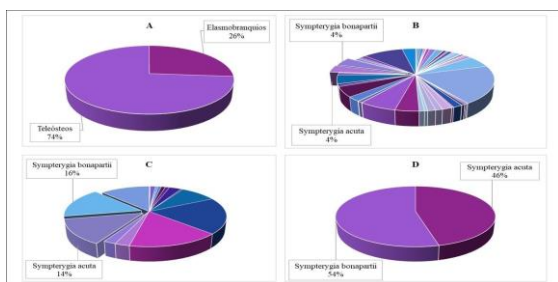


Figura 1. *Sympterygias* capturadas pela pesca de emalhe em Garopaba - SC no ano de 2019. A) Porcentagem de Elasmobrânquios e Teleosteos pescados; B) Porcentagem de *Sympterygia* entre todos os pescados; C) Porcentagem de *Sympterygia* entre os elasmobrânquios pescados; D) Porcentagem de cada espécie entre o total de *Sympterygias* pescadas.

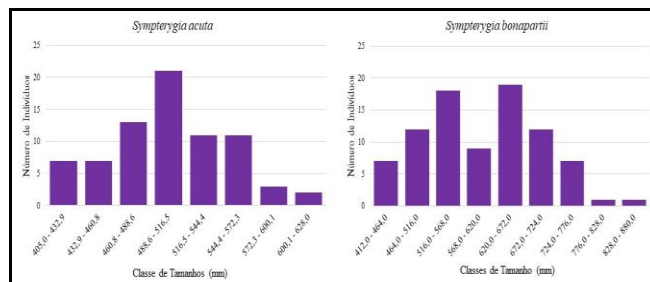


Figura 2. Histograma das classes de tamanho de *Sympterygia acuta* e *Sympterygia bonapartii* capturados pela pesca de emalhe em Garopaba - SC em 2019.

Palavras-chave: Raias; Pesca de Emalhe; Estrutura Populacional;

VARIAÇÕES SAZONAIS DOS ÍNDICES HEPATOSSOMÁTICO E DE REPLEÇÃO ESTOMACAL DE RAIAS *Sympterygia* spp¹

Joana Lunardi Queiroz², Jorge Luiz Rodrigues Filho³, Rafael Maribelto⁴.

¹ Vinculado ao projeto “ Interações de pescarias artesanais de arrasto de camarões e de emalhe de fundo com espécies de elasmobrânquios demersais do litoral de Santa Catarina”

² Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas: Biologia Marinha – CERES – Bolsista PROBIC/UDESC

³ Orientador, Departamento de Engenharia de Pesca e Ciências Biológicas – CERES - jorge.rodrigues@udesc.br

⁴ Doutorando do Programa de Pós Graduação em Ecologia e Recursos Naturais (UFSCar)

Resumo

O objetivo principal do presente trabalho é entender como duas espécies do mesmo gênero, as raias *Sympterygia acuta* e *S. bonapartii*, possuem variações sazonais dos índices hepatossomático e de repleção estomacal. Tais índices são importantes por expressarem variações nas taxas de alimentação (i.e repleção estomacal) de organismos ao longo do tempo, bem como revelarem aspectos de como tais organismos metabolizam alimento e possuem ganhos de pesos dos órgãos associados (i.e hepatossomático)

As amostras de raias foram obtidas junto a pescadores artesanais do município de Garopaba, sul de Santa Catarina, durante os anos de 2019 a 2022. Os organismos obtidos foram transportados até laboratório, onde se registou as seguintes informações dos mesmos: sexo, comprimento total (Ct), largura do disco (Ld), comprimento do disco (Cd), peso do estômago (We), peso do fígado (Wf) e peso das gônadas (Wg) em gramas. Ao total, foram triados 36 indivíduos, entre machos e fêmeas, com diferentes tamanhos. O cálculo do índice hepatossomático (IHS), foi efetuado pela seguinte fórmula: $IHS = Wf/Wt.100$; IHS. Quanto ao cálculo do Índice Estomacal, utilizou-se a relação entre peso do estômago pelo peso total do indivíduo.

A espécie *S. acuta* possuiu média do IR de 1,513 +/- 0,238 para o inverno (Figura 1). No outono não foram obtidos indivíduos da espécie, enquanto na primavera a média do IR foi de 2,195 +/- 0,728, valor consideravelmente maior do que o registrado no verão (1,596 +/- 0,365). Já quanto ao IH (Figura 2), *S. acuta* possuiu valores médios decrescentes entre o inverno (2,375 +/- 0,807) e primavera (2,2 +/- 0). No verão, houve aumento da média de IH, registrando 4,748 +/- 1,152

Para *S. bonapartii*, a média do IR no inverno foi de 1,4 +/- 0,195 de desvio padrão (Figura 1). No outono houve um ligeiro aumento da média (1,615 +/- 0,106), mantido até o valor máximo registrado na primavera (1,98 +/- 0,622). Já no verão, a média do IR sofreu um leve decréscimo, com valor de 1,637 +/- 0,705. Quanto ao IH de *S. bonapartii*, no inverno registrou-se valor médio de 2,127 +/- 0,590, valor maior do que o de outono (1,765 +/- 0,007). Na primavera a espécie marcou 1,77 de média e não teve dados suficientes para calcular o desvio padrão. E no verão, a média de IHS foi de 3,262 +/- 0,428

As raias da espécie *S. bonapartii* e *S. acuta* apresentaram maiores valores de IR na primavera, indicando que as espécies possuem ápice da atividade alimentar no período. Tais

valores de IR descaíram no verão para ambos, no entanto nesta mesma estação, notou-se um aumento do IH. Tal observação indica que ambas as espécies possuíram maior obtenção de alimento na primavera e o metabolizaram em tecidos hepáticos no verão. Considerando que no verão a abundância de ambas as espécies é maior nas áreas rasas costeiras do litoral catarinense, sobretudo de organismos em estádios reprodutivos avançados, os resultados aqui expostos fornecem indicadores sobre a importância das maiores taxas de alimentação na primavera e de maior formação de tecido hepático no verão para desencadeamento da reprodução nesta última estação para ambas as espécies.

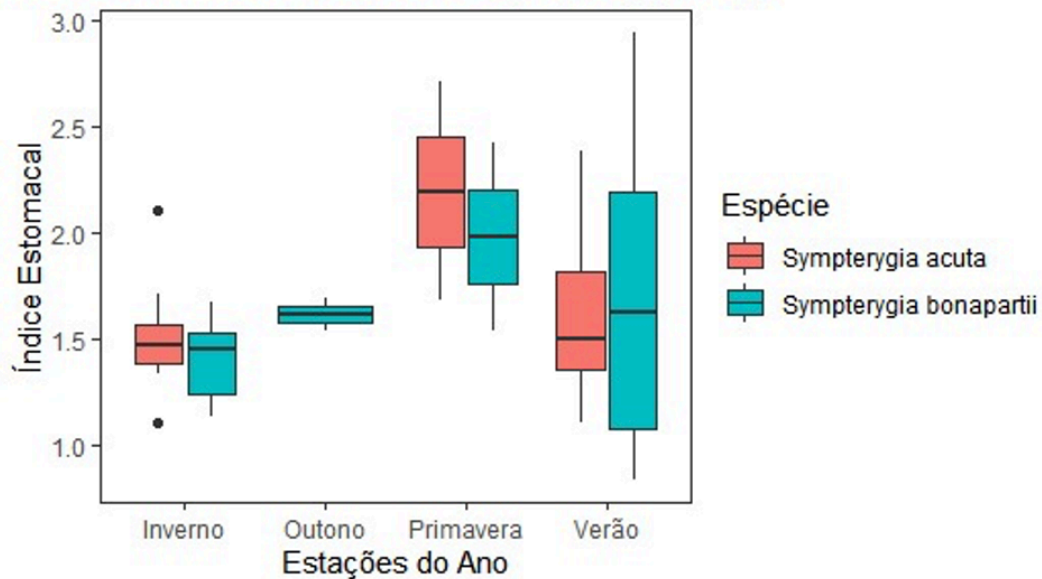


Figura 1: Índice estomacal (grau de repleção) de *s. acuta* e *s. bonapartii* por estações do ano

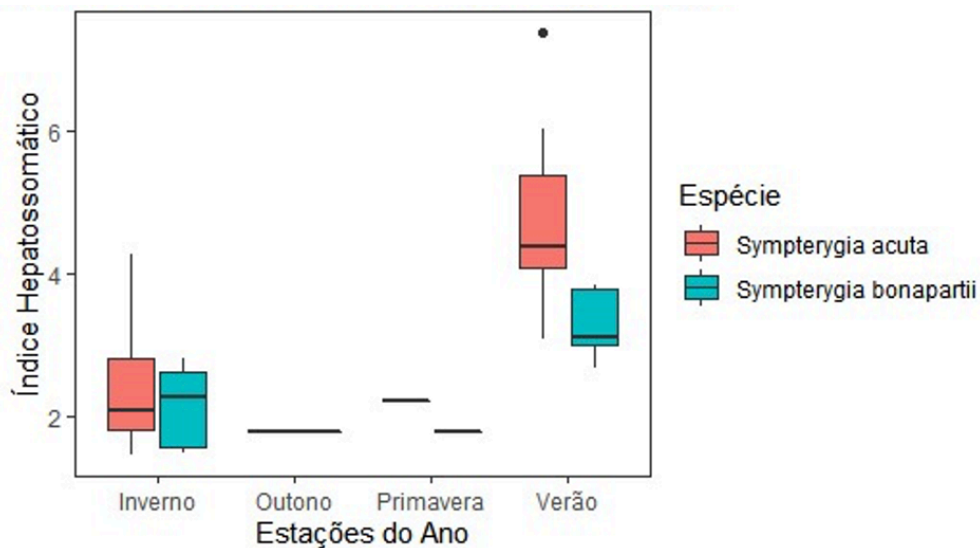


Figura 2: *Índice Hepatosomático de *s. acuta* e *s. bonapartii* de acordo com as estações do ano.*

Palavras-chave: raias; índice hepatossomático; índice de repleção, sazonalidade.