



COMPOSIÇÃO E ANÁLISE DAS CAPTURAS DE *Thunnus atlanticus* (LESSON, 1831) NA PESCA NO ESPÍRITO SANTO, SUDESTE DO BRASIL

COMPOSITION AND ANALYSIS OF *Thunnus atlanticus* (LESSON, 1831) CAPTURES IN FISHING IN ESPÍRITO SANTO, SOUTHEAST BRAZIL

Lucas Areias Bassul¹; Rômulo Costa Pires Ferreira²; Lucas Eduardo Comassetto⁵; Douglas da Cruz
Mattos³; Mileni da Silva Pereira Gonçalves Lopes^{1,4}; Henrique David Lavander^{1*}.

1 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES), Piúma, Espírito Santo, Brasil

2 Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Arapicara, Alagoas, Brasil

3 Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Monte Alegre, Pará, Brasil

4 Pós-Graduação no Programa de Mestrado Profissional em Economia Azul e Biodiversidade (PPGEAB),
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES), Piúma, Espírito Santo, Brasil

5 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR), Amajari, Roraima, Brasil.

*e-mail: peroa.mrp@gmail.com

Citação: BASSUL, L. A.; FERREIRA, R. C. P.;
COMASSETTO, L. E.; MATTOS, D. C.;
LOPES, M. S. P. G.; LAVANDER, H. D.
(2026). Composição e análise das capturas
de *Thunnus atlanticus* (Lesson, 1831) na
pesca no Espírito Santo, Sudeste do Brasil.
Revista Brasileira de Engenharia de Pesca,
17(1), 623-635.

<https://doi.org/10.18817/repesca.v17i1.4564>

Recebido: 18 May 2026

Revisado: 21 May 2026

Aceito: 02 October 2026

Publicado: 03 October 2026



Copyright: © 2026 by the authors.

This article is an open access article
distributed under the terms and conditions
of the Creative Commons Attribution (CC
BY) license

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Resumo

O *Thunnus atlanticus* é uma espécie pescada ao longo de toda a costa brasileira. Este estudo teve como objetivo caracterizar a composição das capturas em pescarias direcionadas a *T. atlanticus* e espécies relacionadas no Espírito Santo, sudeste do Brasil. Vinte e oito desembarques foram monitorados no município de Piúma, Espírito Santo, entre novembro de 2017 e agosto de 2019. Quinze espécies de peixes foram capturadas, totalizando 117.472 kg de peixe, com uma média de 4.195 kg ± 1.659 kg por viagem. *Thunnus atlanticus* foi a espécie mais abundante, representando 68,82% da captura total (80.612 kg), sendo categorizada em três classes com base no conhecimento comercial local: indivíduos com peso inferior a 2 kg (PP), entre 2 e 5 kg (VP) e superiores a 5 kg (VG). O grupo dos bonitos, composto por *Auxis thazard* e *Euthynnus alletteratus*, representou 15,44% da captura total (18.134 kg). Em seguida, destacou-se *Coryphaena hippurus*, com 6.223 kg (5,03%), e *Katsuwonus pelamis*, com 5.223 kg (4,48%). Entre as capturas totais de *T. atlanticus*, 54,32% (43.788 kg) eram compostas por VP, 26,16% (21.089 kg) por VG e 19,52% (15.735 kg) por PP. Apenas o *T. atlanticus* VP apresentou diferença estatisticamente significativa em comparação com as outras classificações. As composições de captura dos cardumes variaram ao longo dos desembarques, tanto nas proporções entre os grupos de *T. atlanticus* quanto nas espécies de captura incidental.

Palavras-chaves: CPUE; Atum de barbatana preta; Atum; Dispositivo agregador de peixes.

Abstract

The *Thunnus atlanticus* is a species caught along the entire Brazilian coast. This study aimed to characterize the composition of catches in fisheries targeting *T. atlanticus* and related species in Espírito Santo, southeastern Brazil. Twenty-eight landings were monitored in the municipality of Piúma, Espírito Santo, between November 2017 and August 2019. Fifteen fish species were caught, totaling 117,472 kg of fish, with an average of 4,195 kg $\pm$ 1,659 kg per trip. *Thunnus atlanticus* was the most abundant species, representing 68.82% of the total catch (80,612 kg), categorized into three classes based on local commercial knowledge: individuals weighing less than 2 kg (PP), between 2 and 5 kg (VP), and over 5 kg (VG). The group of bonitos, composed of *Auxis thazard* and *Euthynnus alletteratus*, represented 15.44% of the total catch (18,134 kg). Next, *Coryphaena hippurus* stood out with 6,223 kg (5.03%), and *Katsuwonus pelamis* with 5,223 kg (4.48%). Among the total catches of *T. atlanticus*, 54.32% (43,788 kg) were composed of VP, 26.16% (21,089 kg) of VG, and 19.52% (15,735 kg) of PP. Only *T. atlanticus* VP showed a statistically significant difference compared to the other classifications. The catch compositions of the schools varied throughout the landings, both in the proportions between the groups of *T. atlanticus* and in the species of bycatch.

Keywords: CPUE; Blackfin tuna; Tuna; Fish aggregating device.



Introdução

A pesca de atum e espécies relacionadas é praticada ao longo da costa brasileira de várias maneiras, que vão desde a pesca artesanal até a industrial. Ela opera em áreas oceânicas que vão desde o talude continental até a bacia oceânica (Rodrigues *et al.*, 2020). A cadeia produtiva na Zona Econômica Exclusiva brasileira é caracterizada pela predominância de frotas de pesca artesanal, que empregam uma ampla variedade de técnicas de captura adaptadas a diferentes condições ambientais e espécies-alvo (Araújo *et al.*, 2013; Martins *et al.*, 2015; Fialho e Ferreira Neto, 2025).

O método de pesca associado a cardumes baseia-se na atração de peixes a estruturas flutuantes, sendo que embarcações podem atuar como dispositivos agregadores de peixes (FADs) ao fornecer sombra e estrutura no ambiente pelágico (Escalle *et al.*, 2023; Capello *et al.*, 2023; Sheik *et al.*, 2024). No Brasil, os primeiros registros desse tipo de pesca foram em 2003 pela frota de pesca do Sul do Brasil, onde se pretendia capturar atum listrado *Katsuwonus pelamis* (Linnaeus, 1758) e albacora *Thunnus alalunga* (Bonnaterre, 1788), usando vara e linha de mão como equipamento de pesca, ambos empregando iscas naturais ou artificiais (Schroeder e Castello, 2007; Silva *et al.*, 2016).

Por anos, essa pesca existiu sem legislação e regulamentação específicas, cenário que só mudou em novembro de 2018 através da Portaria Interministerial nº 59-A, que definiu e estabeleceu as medidas, critérios e padrões para a execução dessa tecnologia de pesca no mar territorial, na Zona Econômica Exclusiva e em águas internacionais por embarcações pesqueiras brasileiras, e posteriormente foi atualizada através da Instrução Normativa MAPA nº 53 de 29 de outubro de 2019 (BRASIL, 2019).

Entre as espécies capturadas na modalidade de cardume associado está o atum olho-de-boi, *Thunnus atlanticus* (Lesson, 1831), popularmente conhecido como albacorinha e, no Espírito Santo, como vaquara (Martins *et al.*, 2015). É uma espécie pelágica que ocorre apenas no Oceano Atlântico Ocidental, em águas tropicais e subtropicais. É distribuído e atinge profundidades de até 700 metros, mas geralmente é capturado a profundidades de até 50 metros (Saillant *et al.*, 2022; ICCAT, 2024). Apesar de ser abundante na costa brasileira, essa espécie possui o menor comprimento total entre as espécies de atum capturadas comercialmente (Vieira *et al.*, 2022).

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, 2024), aproximadamente 92,3 milhões de toneladas de peixes foram extraídas dos oceanos, das quais 81 milhões de toneladas vieram da pesca marinha, com atuns e espécies relacionadas representando aproximadamente 10% desse total. Da produção de atuns e espécies relacionadas, o Brasil contribuiu com 50.000 toneladas, sendo mais da metade desse montante representado pelo atum listrado (*K. pelamis*) e atum de barbatana amarela (*Thunnus albacares*). Segundo a ICAAT (Comissão Internacional para a Conservação dos Atuns do Atlântico), uma organização regional de manejo de pesca para o Oceano Atlântico e mares adjacentes, *T. atlanticus* representou 2.250 toneladas de capturas em 2022, com 1.216



toneladas capturadas usando anzóis de mão. O Espírito Santo produziu 350 toneladas em 2022 (ICAAT, 2024).

No Espírito Santo, o programa de monitoramento e caracterização socioeconômica da atividade pesqueira (PMAP), realizado pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), forneceu informações sobre a frota de atum do Espírito Santo, que capturou aproximadamente 895 toneladas de *Thunnus spp* (Teixeira et al., 2012). Portanto, dada a escassez de dados estatísticos específicos sobre *T. atlanticus* em todo o Brasil, tanto em relação à composição da captura quanto aos potenciais benefícios dos dispositivos de agregação de peixes (FADs), este estudo teve como objetivo caracterizar a composição da captura de *T. atlanticus* em pescarias associadas a cardumes no Espírito Santo, Sudeste do Brasil.

Material e Métodos

Entre novembro de 2017 e agosto de 2019, foram monitorados 28 desembarques da frota de atuns do município de Piúma, no litoral sul do Espírito Santo, sudeste do Brasil. Essas embarcações estavam envolvidas na pesca associada de cardumes no Atlântico Sul para identificar a composição das diferentes espécies capturadas, o peso total desembarcado (kg) e a duração dos dias de mar de cada viagem. Os dados foram coletados durante o desembarque de uma embarcação com comprimento total de 11 metros, boca de 3,60 metros, tonelagem bruta de 10 metros, 5 tripulantes e capacidade de carga de até 8 toneladas. O principal método de pesca é a técnica de pesca associada de cardumes, utilizando a própria embarcação como dispositivo agregador de peixes (FAD) para visar *T. atlanticus*; no entanto, outras técnicas, como vara e isca e pesca de arrasto, também foram utilizadas para aumentar a lucratividade da operação.

As expedições de captura ocorreram na região marinha do Estado do Espírito Santo, Brasil, além da plataforma continental, limitada ao norte pela região conhecida como leste de Vitória, 20° 07' S e 39° 33' W, e ao sul pela fronteira com o Rio de Janeiro, 21° 22' S e 40° 13' W, uma região também chamada de 140° de Itaipava (Figura 1). A profundidade do local de captura variou ao longo das expedições, variando de 400 a 1500 metros, sendo 800 metros a profundidade mais frequente.

Todas as espécies foram desembarcadas inteiras e em seu estado natural, identificadas usando literatura especializada e registradas como peso total desembarcado por expedição e para cada espécie. Os espécimes de *T. atlanticus* foram classificados de três maneiras de acordo com o comércio regional: (PP) - abaixo de 2 kg; (VP) - acima de 2 kg e abaixo de 5 kg; e (VG) - acima de 5 kg.

Espécies com a menor composição de captura foram agrupadas, uma vez que, além de serem consideradas capturas acidentais e não alvo deste estudo, foram classificadas como "outras". O cação bonito, *Euthynnus alletteratus* (Rafinesque, 1810) e o bagre pintado, *Auxis thazard* (Lacepède, 1800), bem como os tubarões *Prionace glauca* (Linnaeus, 1758) e *Isurus oxyrinchus* (Rafinesque, 1810), foram considerados como um único grupo, denominado bonito e cação, respectivamente, de acordo com a comercialização e a classificação local.



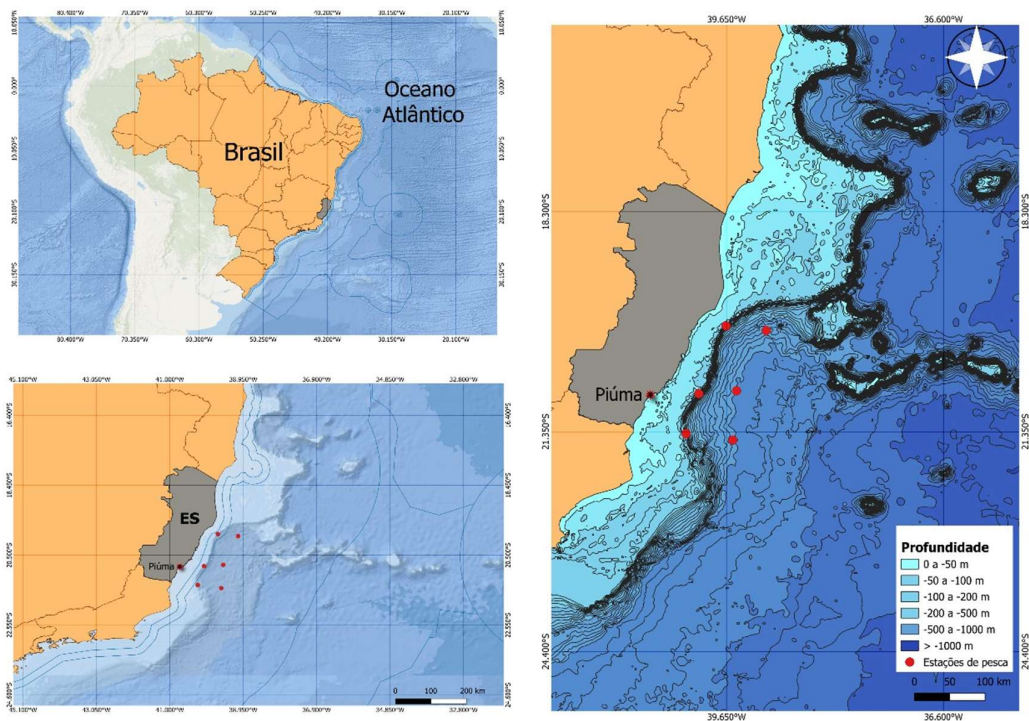


Figura 1. Área de atuação da embarcação pesqueira na modalidade de pesca de cardume associado no estado do Espírito Santo, Sudeste do Brasil.

As diferenças estatísticas na composição da captura de *T. atlanticus* entre as classificações de comercialização foram analisadas usando o software Statistica 7, com Análise de Variância (ANOVA) seguida pelo teste de Tukey no nível de significância de 0,95.

Resultados e Discussão

Foram monitoradas vinte e oito expedições de pesca, totalizando 349 dias no mar, com uma média de $12,46 \pm 3,06$ dias, e 117.472 kg de peixes, com uma média de $4.195,43 \pm 1.659$ kg por expedição. Quinze espécies foram desembarcadas, distribuídas em 2 classes (Teleostei e Elasmobranchii) e 6 famílias: Scombridae, Coryphaenidae, Istiophoridae, Carangidae, Carcharhinidae e Lamnidae. As atividades de pesca foram concentradas à noite, com tentativas de captura de peixes ao anoitecer e ao amanhecer, e mudanças de equipamento para aumentar as capturas (Tabela 1).

Tabela 1. Espécies capturadas na modalidade de pesca Cardume Associado no Estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil.

Família	Espécie	Identificação (ICCAT)	Nome Popular (ES)
Scombridae	<i>Thunnus atlanticus</i>	BLF - Blackfin tuna	Vaquara / Pula-pula
	<i>Thunnus albacares</i>	YFT - Yellowfin tuna	Galha amarela
	<i>Katsuwonus pelamis</i>	SKJ - Skipjack tuna	Bonito Listrado (Gaiado)
	<i>Euthynnus alletteratus</i>	LTA - Little tunny	Bonito
	<i>Auxis thazard</i>	FRI - Frigate tuna	

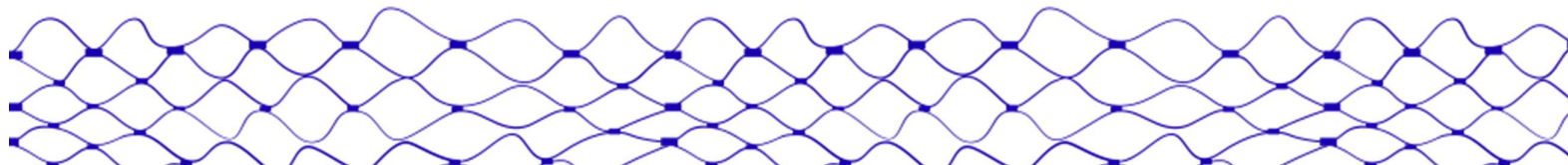
	<i>Acanthocybium solandri</i>	WAH - Wahoo	Cavala
	<i>Scomberomorus cavalla</i>	KGM - King mackerel	Cavalinha
Coryphaenidae	<i>Coryphaena hippurus</i>	DOL - Common dolphinfish	Dourado do mar
Istiophoridae	<i>Istiophorus platypterus</i>	SAI – Sailfish	Agulhão vela
	<i>Tetrapturus albidus</i>	WHM – White Marlin, BIL – Other spp.	Marlin branco
Carangidae	<i>Seriola lalandi</i>	YTC - Yellowtail amberjack	Arabaiana
	<i>Caranx latus</i>		Xerelete
	<i>Caranx hippos</i>		Xaréu
Carcharhinidae	<i>Prionace glauca</i>	SKH - Various sharks	Cação
Lamnidae	<i>Isurus oxyrinchus</i>		

As espécies mais abundantes desembarcadas foram *T. atlanticus* e o grupo do bonito, que foram agrupados nas seguintes espécies: *A. thazard* e *E. alletteratus*, totalizando juntas 84,06% de toda a produção. *T. atlanticus* representou 68,82% da captura total, com 80.612 kg, enquanto o grupo do bonito representou 15,44% da captura total, com 18.134 kg desembarcados. Em seguida, veio *C. hippurus*, totalizando 6.223 kg e 5,03%, e *K. pelamis*, com 5.223 kg desembarcados, representando 4,48% da captura total. *T. albacares* e *A. solandri* têm alto valor comercial e são de significativo interesse de mercado, totalizando 2.688 kg (2,29%) e 1.898 kg (1,62%), respectivamente.

As capturas de Dourado (*C. hippurus*) ocorreram principalmente de outubro a fevereiro, refletindo as rotas de migração da espécie. Houve uma diferença significativa nos desembarques de espécies da família Scombridae (teste t = 3,701; P < 0,001), o grupo-alvo para as capturas desta embarcação. Quando analisadas por espécie, *T. atlanticus* (teste t = 5,218; p > 0,001), o grupo do bonito (teste t = 10,575; p = 0,002) e *T. albidus* (teste t = 10,206; p = 0,003) também mostraram uma diferença significativa nos desembarques ao longo do período analisado (Tabela 2).

Tabela 2. Composição das capturadas por família e por espécies na pesca de Cardume Associado no Espírito Santo.

Família	Total desembarcado (kg)	Média ± DP (Kg)	%	P value
Scombridae	108.605	3.878,75 ± 1.891,72	92,45	<0,001*
Coryphaenidae	6.223	222,25 ± 383,17	5,30	0,766
Istiophoridae	2.189	78,18 ± 141,62	1,86	0,168
Carangidae	348	12,43 ± 31,11	0,30	0,722
Carcharhinidae Lamnidae	107	3,82 ± 14,11	0,09	0,148
Total	117.472	4.195,43 ± 1.659,24	100	<0,001
Espécie				
<i>Thunnus atlanticus</i>	80.612	2.879,00 ± 1.575,81	68,62	<0,001*
<i>Thunnus albacares</i>	2.688	96,00 ± 144,76	2,29	0,532
<i>Katsuwonus pelamis</i>	5.266	188,07 ± 380,54	4,48	0,184



<i>Euthynnus alletteratus</i>	18.134	647,64 ± 1.063,86	15,44	0,002*
<i>Auxis thazard</i>				
<i>Acanthocybium solandri</i>	1.898	67,79 ± 124,03	1,62	0,442
<i>Scomberomorus cavalla</i>	7	0,25 ± 1,32	0,01	0,432
<i>Coryphaena hippurus</i>	6.223	225,25 ± 383,17	5,30	0,766
<i>Istiophorus platypterus</i>	684	24,43 ± 110,50	0,58	0,239
<i>Tetrapturus albidus</i>	1.505	53,75 ± 102,81	1,28	0,003*
<i>Seriola lalandi</i>	12	0,43 ± 2,27	0,01	0,855
<i>Caranx latus</i>	285	10,18 ± 24,95	0,24	0,436
<i>Caranx hippos</i>	51	1,82 ± 5,99	0,04	0,432
<i>Prionace glauca</i>				
<i>Isurus oxyrinchus</i>	107	3,82 ± 14,11	0,09	0,148
Total	117.472		100	<0,001

A CPUE total para todas as espécies desembarcadas durante as 28 viagens foi de 336,60 kg/dia, mostrando variação mensal entre 168,58 kg/dia em julho de 2018 e 596,26 kg/dia em agosto de 2019 (Figura 2).

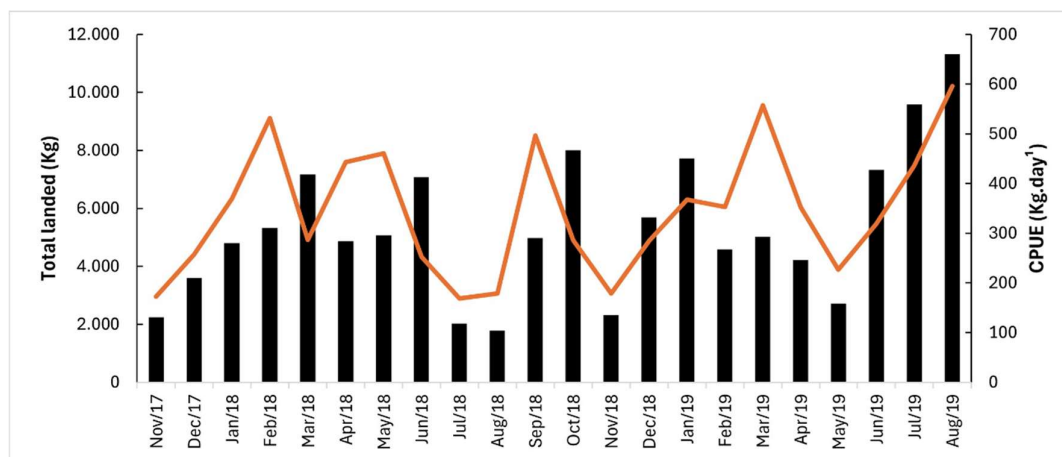


Figura 2. Total desembarcado (Kg) e CPUE (Kg.dia⁻¹) durante cruzeiros de pesca na modalidade de cardume associado no Espírito Santo, Brasil.

Quando analisado individualmente, *T. atlanticus* mostrou a maior taxa de captura (230,98 kg/dia), seguido pelo grupo de bonitos (51,96 kg/dia) (Tabela 3).

Tabela 3. Valores de CPUE para as espécies capturadas na modalidade de pesca com cardume associado no Espírito Santo, sudeste do Brasil.

Espécie	CPUE total (Kg.dia ⁻¹)	T-test	P value
<i>Thunnus atlanticus</i>	230,98	6,597	<0,001*
<i>Thunnus albacares</i>	7,7	12,008	0,889
<i>Katsuo mis pelamis</i>	15,09	11,75	0,946
Bonito	51,96	11,536	0,08
<i>Acanthocybium solandri</i>	5,44	11,71	0,007
<i>Scomberomorus cavalla</i>	0,02	12,402	0,844
<i>Coryphaena hippurus</i>	17,83	10,535	0,1



<i>Istiophorus platypterus</i>	1,96	13,026	0,176
<i>Tetrapturus albidus</i>	4,31	12,438	0,237
<i>Caranx latus</i>	0,82	12,401	0,112
<i>Caranx hippus</i>	0,15	12,324	0,503
<i>Seriola lalandii</i>	0,03	12,394	0,844
Cação	0,31	12,442	0,053

A CPUE total de *T. atlanticus* foi de 230,98 kg/dia durante o período analisado, mostrando variação no total desembarcado entre os meses. A maior CPUE foi registrada em fevereiro de 2018, com aproximadamente 519,90 kg/dia, seguida por março de 2019, com 497,78 kg/dia, e maio de 2018, com 438,09 kg/dia. Os desembarques de *T. atlanticus* em novembro, tanto em 2017 quanto em 2018, mostraram as menores taxas de captura: 25,62 kg/dia e 36,54 kg/dia, respectivamente. Esses números podem ser atribuídos ao início da temporada de pesca do dourado, que chama a atenção dos capitães de embarcações para essa espécie (Figura 3).

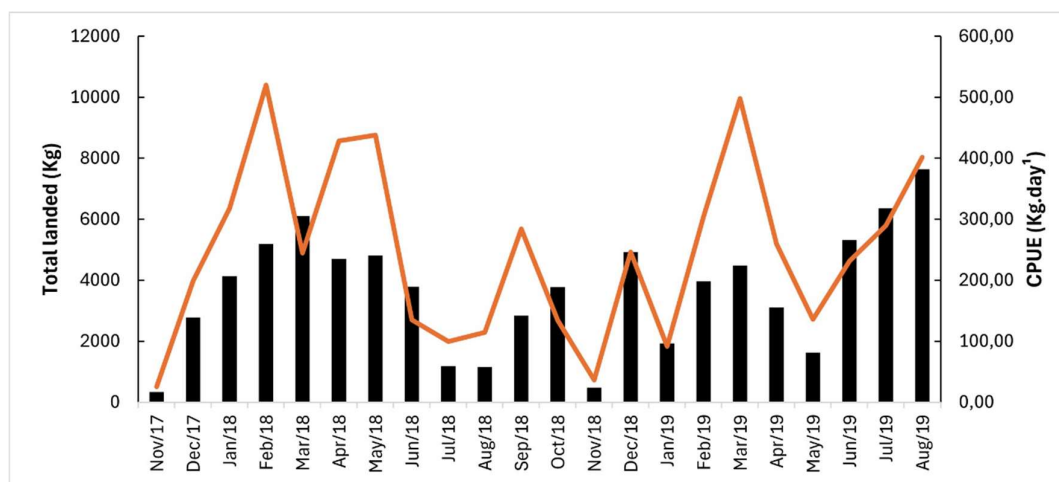


Figura 3. Total desembarcado (Kg) e CPUE (Kg dia⁻¹) de *Thunnus atlanticus* na pesca de cardume associado no estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil.

Além da variação nas capturas de *T. atlanticus* ao longo dos meses, também foi observada uma diferença na predominância do tamanho dos peixes capturados, com o (VP) sendo o tamanho mais frequentemente registrado, representado por uma produção de 43.788 kg (54,32%). As outras classificações de peso, abaixo de 2 kg (PP), produziram 15.735 kg (19,52%) e acima de 5 kg (VG), 21.089 kg (26,16%). Os valores totais de CPUE para o PP foram de 45,09 kg.dia⁻¹, para VP foi de 125,47 kg.dia⁻¹ e para VG o CPUE registrado ao longo das viagens foi de 60,43 kg.dia⁻¹. A VP mostrou uma diferença estatisticamente significativa em comparação com os outros grupos, enquanto o (PP) e o (VG) não diferiram estatisticamente. Assim, observou-se que *T. atlanticus* intermedio (VP) foi o mais frequentemente capturado durante as operações de pesca, com a maior média de captura e CPUE ao longo das viagens (Figura 4).



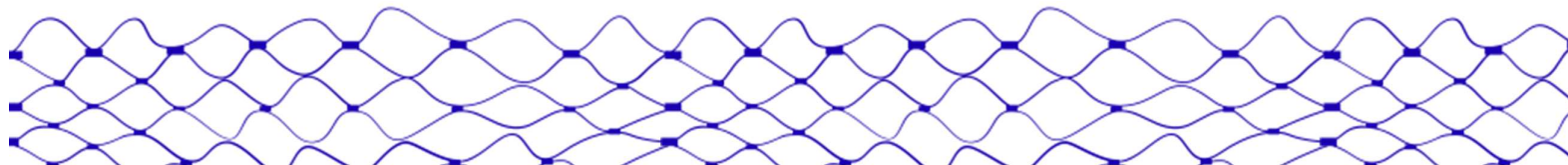
Em todas as expedições de pesca ao longo dos dois anos analisados, foi observada a presença de *T. atlanticus* na modalidade de cardume no Espírito Santo. Isso pode estar associado à fidelidade da espécie à sua localização geográfica e baixa taxa migratória, especialmente durante os períodos de desova e alimentação (Saillant *et al.*, 2022). No entanto, é observada uma diminuição nas capturas durante a transição entre outono e inverno, de maio a agosto, o que pode estar relacionado ao período reprodutivo de *T. atlanticus*, que ocorre principalmente entre novembro e março (Saillant *et al.*, 2022), período em que essa espécie se desloca para as regiões onde as embarcações operam, resultando em maior produtividade pesqueira durante a fase reprodutiva.

A sazonalidade das capturas de *T. atlanticus*, embora não observada neste estudo, já foi registrada em outras regiões. Segundo Cruz e Paiva (1964), uma vila de pescadores do Rio Grande do Norte pesca *T. atlanticus* de setembro a janeiro, período em que são detectados cardumes, representando quase 100% da captura artesanal local. Nas Ilhas de San Andrés, Grandas-Olarte e Gonzales (2004) relataram que 70% de toda a produção ocorre entre fevereiro e julho, com picos em abril e junho. Na Venezuela, um pico de produção foi observado entre outubro e dezembro (Arrocha *et al.*, 2012).

Os dados das estatísticas pesqueiras mais recentes realizadas no Espírito Santo pelo PMAP em 2022 mostraram resultados semelhantes aos registrados na presente pesquisa, com abril e novembro como os picos de captura, seguidos por maio e setembro. As capturas de *T. atlanticus* flutuaram ao longo dos meses, refletindo as diversas condições ambientais e oceanográficas observadas durante as operações de pesca, bem como o número de novos recrutamentos de diferentes espécies associadas ao cardume.

Na composição geral das capturas na modalidade de pesca associada ao cardume analisada neste estudo, foi observada uma diversidade de espécies, com atum predominando, principalmente *T. atlanticus* (68,82%). Registros de desembarque da Martinica mostraram o atum de barbatana preta (*T. atlanticus*) como a principal espécie capturada, representando 52% em número e 29% em peso (Taquet *et al.*, 2000). No Nordeste do Brasil, Silva *et al.* (2016) relataram resultados diferentes, com mais de 95% da produção consistindo de atum olho grande e atum de barbatana amarela, e nenhuma captura de atum de barbatana preta.

No Sul, Schroeder e Castello (2007) encontraram menor diversidade de espécies e uma predominância de capturas de atum olho grande. De acordo com Menezes *et al.* (2010), por meio da coleta de informações de mapas a bordo e do monitoramento de desembarques no Rio de Janeiro, foi observado que a composição das capturas de embarcações de pesca com vara e linha que operam na região Sudeste era composta por 88,8% de atum listrado (*K. pelamis*), com *T. atlanticus* sendo a terceira espécie mais capturada. Essas diferenças nas proporções de espécies-alvo podem ser causadas pelas áreas de operação correlacionadas com sua distribuição espacial, a profundidade das regiões de pesca e até mesmo a técnica de captura adotada.



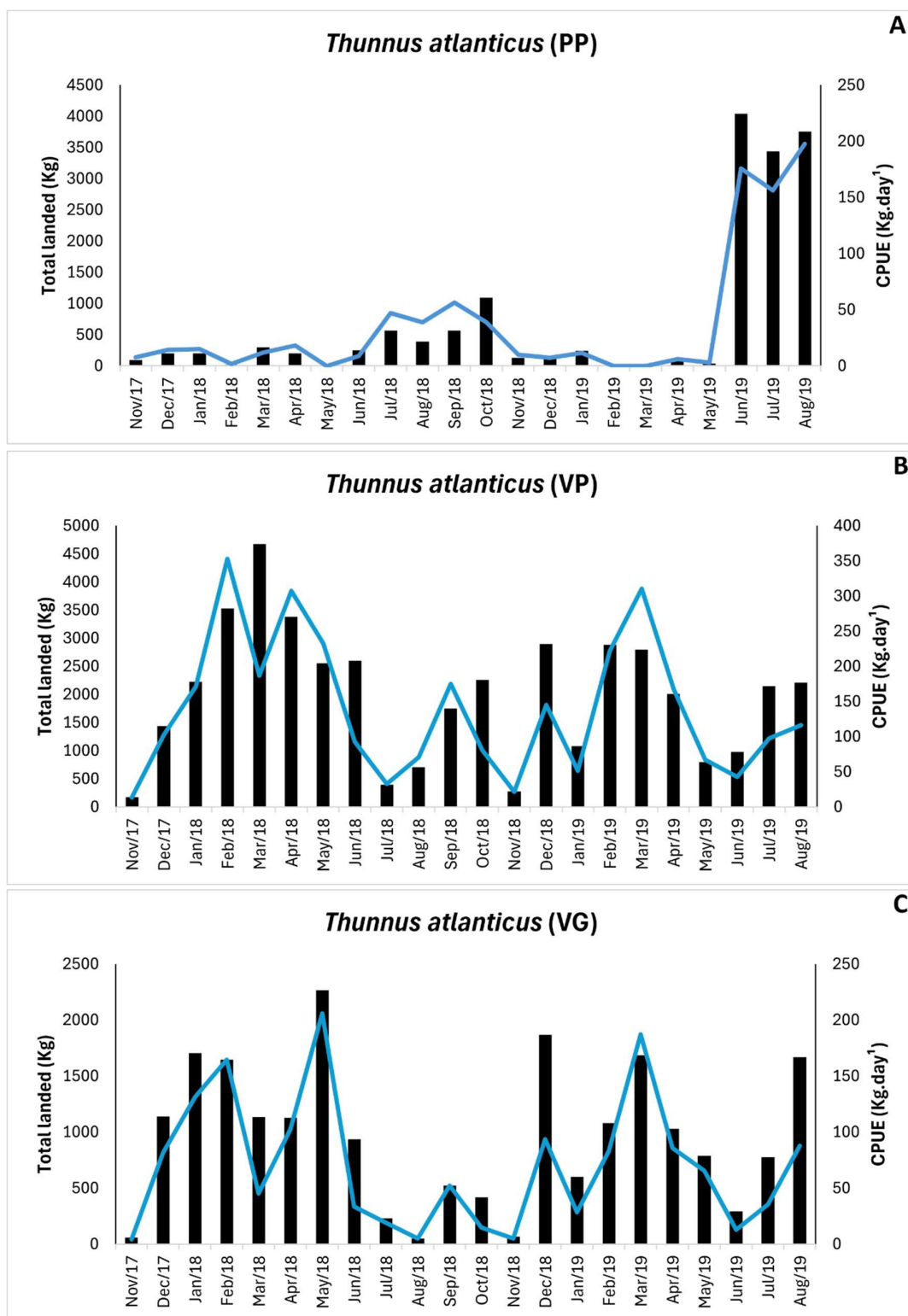
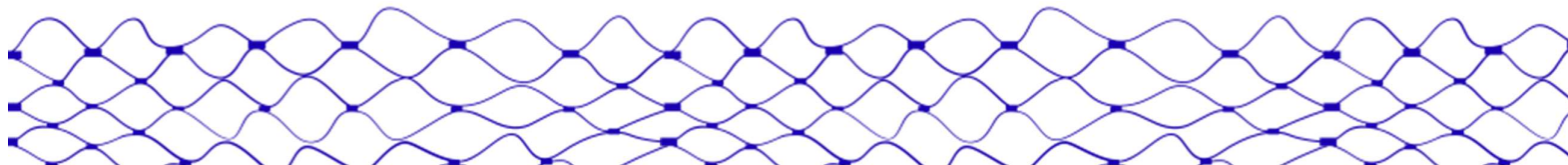


Figura 4A-C. Total desembarcado (Kg) e CPUE (Kg dia⁻¹) de *Thunnus atlanticus*, classificados por comercialização local, provenientes de pesca de cardume associado no Espírito Santo, Sudeste do Brasil. (A) *Thunnus atlanticus* (PP); (B) *Thunnus atlanticus* (VP); (C) *Thunnus atlanticus* (VG).

A expansão da pesca por meio de métodos de cardume associados a embarcações, embora economicamente benéfica, deve ser abordada com cautela, pois pode levar à sobrepesca de estoques e aumentar a captura de indivíduos



imaturos (Sheik et al., 2024). Desde 2007, Schoroeder e Castello (2007) observaram a captura de pequenos indivíduos, com 74,2% dos capturados abaixo do tamanho de primeira maturidade. Silva et al. (2016), ao analisar cardumes formados por *T. albacares* e *T. obesus*, com base na produção total desembarcada, registraram 10,80% (74.687 kg) de atum pesando 5 kg.

Embora os indivíduos maiores caracterizem a população, peixes juvenis ainda são capturados. Portanto, embora o atum de barbatana preta seja considerado o menor atum do gênero *Thunnus*, com peso máximo de 21 kg, é preocupante que 19,52% da captura seja registrada com peixes pesando menos de 2 kg, pois essa extração pode aumentar o risco de sobrepesca por recrutamento.

Vieira et al. (2005) relataram que o atum de barbatana preta atinge seu primeiro tamanho de maturação (L50%) aos 51 cm, correspondendo a um peso vivo superior a 3,5 kg. Assim, mais de 20% da produção registrada neste estudo consistia de indivíduos imaturos. Em geral, esses espécimes com menos de 5 kg são destinados à indústria de conservas. Indivíduos com mais de 5 kg são destinados à culinária japonesa, o que confere a este peixe um alto valor de mercado.

Através da manipulação e uso de técnicas específicas de captura, é possível promover a seletividade de peixes predados, reduzindo assim a captura de indivíduos imaturos, considerando que os espécimes menores são encontrados mais próximos da superfície e os maiores são frequentemente encontrados em profundidades entre 30 e 50 metros (Taquet et al., 2000). Em relação à captura incidental, os bonitos se destacam, especialmente o *Auxis* sp., que tem uma alta representação na produção, com um índice de 15,44%. Esta espécie tem sido registrada como capturada em todo o Brasil, contribuindo para a produção de embarcações que pescam atum *K. pelamis* e *Thunnus* sp. (Menezes et al., 2010; Rangely et al., 2010). *Auxis* sp. também é frequentemente observado na pesca de atum com rede de cerco, mas, em geral, não é uma espécie-alvo (Amandè et al., 2010). Apesar da falta de dados atuais, a pesca extrativa marinha brasileira continua sendo uma das principais fontes de produção de peixes no país.

Além do bonito e do dourado (*C. hippurus*), a captura incidental também incluiu outras espécies. No entanto, a maior parte da captura ocorreu perto do DAP (Diâmetro à Altura do Peito), no momento da formação e construção dos cardumes. Schroeder e Castello (2007) descrevem a técnica em que, após o barco encontrar o DAP, o cardume é transferido para o casco usando-o como atrator. Nesta região do DAP, muitas vezes em boias oceanográficas, o dourado pode ser encontrado e explorado. Sob essa perspectiva, Friedlander (1992) relatou o dourado como a principal espécie capturada nas proximidades do DAP em Porto Rico, representando 52% da produção.

Conclusão

Os resultados demonstram a predominância de *Thunnus atlanticus* nas capturas da pesca associada a cardumes, evidenciando sua importância para a pesca artesanal na região. A elevada representatividade dessa espécie, juntamente com o grupo dos bonitos, indica a relevância desses recursos para a produção pesqueira



local. Além disso, a categorização dos indivíduos com base no conhecimento dos pescadores contribui para a compreensão da estrutura de tamanhos capturados e pode auxiliar na adoção de estratégias de manejo mais seletivas. Os resultados deste estudo fornecem uma melhor compreensão do método de pesca de cardume desenvolvido pela frota de pesca de Piúma no Espírito Santo e contribuem para avaliar as regulamentações atuais e desenvolver a legislação necessária.

Referências Bibliográficas

- AMANDÈ, M.J., ARIZ, J., CHASSOT, E., DELGADO DE MOLINA, A., GAERTNER, D., MURUA, H., PIANET, R., RUIZ, J., CHAVANCE, P. (2010). Bycatch of the European purse seine tuna fishery in the Atlantic Ocean for the 2003–2007 period. *Aquatic Living Resource*. 23: 353–362.
- ARAÚJO, P.V.G., RUIVO, U., SILVA, G.B., FREIRE, J.A.H., BEZERRA, M.A. (2013). Descrições gerais da frota japonesa arrendada para a pesca de atuns e afins na zona econômica exclusiva do Brasil. *Arquivos de Ciências do Mar*. 46(2): 55-63. <https://doi.org/10.32360/ACMAR.V46I2.903>
- ARROCHA, F., BARRIOS, A., MARCANO, J., GUTIERREZ, X. (2012). Blackfin tuna (*Thunnus atlanticus*) in the Venezuelan Fisheries. *Collective Volume of Scientific Papers*. 68(3): 1253-1260.
- BRASIL. (2019). Instrução Normativa nº 51, de 23 de outubro de 2019. Ministério de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Poder executivo. Brasília, DF, DOU de 24/10/2019. Edição: 207. Seção: 1. Página: 2.
- CAPELLO, M., MERINO, G., TOLOTTI, M., MURUA, H., & DAGORN, L. (2023). Developing a science-based framework for the management of drifting Fish Aggregating Devices. *Marine Policy*, 153, 105657.
- CRUZ, J.F., PAIVA, M.P. (1964). Sobre a biologia pesqueira da albacora, *Thunnus atlanticus* (Lesson), no nordeste do Brasil. *Boletim do Instituto de Biologia Marinha da Universidade do Rio Grande do Norte*. 1: 1–17.
- DEMPSTER, T., TAQUET, M. (2004). Fish aggregation device (FAD) research: gaps in current knowledge and future directions for ecological studies. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*. 14(1): 21-42. <https://doi.org/10.1007/s11160-004-3151-x>
- ESCALLE, L., MOUROT, J., HAMER, P., HARE, S. R., PHILLIP JR, N. B., & PILLING, G. M. (2023). Towards non-entangling and biodegradable drifting fish aggregating devices–Baselines and transition in the world’s largest tuna purse seine fishery. *Marine Policy*, 149, 105500.
- FIALHO, M. F., & FERREIRA NETO, J. A. (2025). A pesca artesanal no Brasil: um estudo bibliométrico nas plataformas Scopus e SciELO (1992–2023). *Interações (Campo Grande)*, 26, e26094412.
- FRIEDLANDER, A.A. (1992). Comparison of the fishing methods associated with Fish Aggregating Devices (FADs) of Puerto Rico. *Proceedings of the Gulf and Caribbean Fisheries Institute*. 42(1): 233-246.
- GRANDAS-OLARTE, Y., GONZALEZ, E.C. (2004). Catch and effort regime in pelagic small scale fishery in San Andres Island. *West Caribbean*. CFI:55.
- ICCAT. (2024). ICCAT Statistical databases, Nominal catch information. MS Excel pivot table. <https://www.iccat.int/en/accesingdb.html> Acessado em 15/08/2024.



- MARTINS, N.G., RODRIGUES, D.A., RIBEIRO, G.M., FREITAS, R.R. (2015). Avaliação da atividade pesqueira numa comunidade de pescadores artesanais no Espírito Santo, Brasil. *Journal of Integrated Coastal Zone Management*. 15(2):265-275.
- MENEZES, A.A.S., SANTOS, R.A., LIN, C.F., VIANNA, M., NEVES, L.F.F. (2010). Caracterização das capturas comerciais do bonito-listrado, *Katsuwonus pelamis*, desembarcado em 2007 no Rio de Janeiro, Brasil, *Rev. CEPSUL: Biodiversidade Conservação Marítima*. 1, 1, 29–42.
- RANGELY, J., FABRÉ, N.N., TIBURTINO, C., BATISTA, V.S. (2010). Estratégias de pesca artesanal no litoral marinho Alagoano (Brasil). *Boletim do Instituto de Pesca*. 36(4): 263–275.
- RODRIGUES, S.L., CARNEIRO, V., FREITAS, A.J.R., ANDRADE, H. (2020). Spatiotemporal variability of target-species in tuna and tuna-like fishing in Brazil. *Boletim do Instituto de Pesca*. 46(2): e587, 1-11. <https://doi.org/10.20950/1678-2305.2020.46.2.587>
- SAILLANT, E.A., LUQUE, P.L., SHORT, E., ANTONI, L., REYNAL, L., PAU, C., AROCHA, F., ROQUE, P., HAZIN, F. (2022). Population structure of blackfin tuna (*Thunnus atlanticus*) in the western Atlantic Ocean inferred from microsatellite loci. *Scientific Reports*. 12, 9830. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-13857-z>
- SCHROEDER, F.A., CASTELLO, J.P. (2007). Cardume associado: Nova modalidade de pesca de atuns no sul do Brasil – Descrição e comparação. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 2 (1): 66-74.
- SHEIK HEILE, A., DYER, E., BEALEY, R., & BAILEY, M. (2024). Drifting fish aggregating devices in the Indian ocean impacts, management, and policy implications. *npj Ocean Sustainability*, 3(1), 60.
- SILVA, G.B.; HAZIN, H.G., MOURATO, B.L., HAZIN, F.H.V., FONTELES-FILHO, A.A. (2016). Composição das capturas na pesca de atuns e Afins em Cardumes Associados no Atlântico Oeste Equatorial. *Boletim do Instituto de Pesca*. 42 (4): 866-877. <https://doi.org/10.20950/1678-2305.2016v42n4p866>
- TAQUET, M., REYNAL, L., LAURANS, M., LAGIN, A. (2000). Blackfin tuna (*Thunnus atlanticus*) fishing around FADs in Martinique (French West Indies). *Aquatic Living Resource*. 13(1):259–262.
- TEIXEIRA, J., LIMA, A.C., BOECHAT, F., RODRIGUES, R.L., FREITAS, R.R. (2012). Potencialidade social e econômica da pesca e maricultura no Estado do Espírito Santo, Brasil. / *Journal of Integrated Coastal Zone Management*. 12(4):569-575. <https://doi.org/10.5894/RGCI372>
- VIEIRA, J.M.S., COSTA, P., BRAGA, A.C., SÃO-CLEMENTE, R.R., FERREIRA, C., FERREIRA, C., SILVA, J.P. (2022). Age, growth and maturity of frigate tuna (*Auxis thazard* Lacepède, 1800) in the Southeastern Brazilian coast. *Aquatic Living Resources*. 35, 11, 1-13. <https://doi.org/10.1051/alr/2022010>
- VIEIRA, K.R., LINS-OLIVEIRA, J.E., BARBALHO, M.C., ALDATZ, J.P. (2005). Aspects of the dynamic population of Blackfin tuna (*Thunnus atlanticus* – Lesson, 1831) caught in the northeast Brazil. *Collective Volume of Scientific Papers*. 58(5): 1623-1628.

