

## **PERCEPÇÃO DE PESCADORES E PEIXEIROS SOBRE A OCORRÊNCIA DE PARASITOS EM PEIXES MARINHOS EM PIÚMA, ESPÍRITO SANTO, BRASIL**

Perception of fishermen and fishmongers about the occurrence of parasites in marine fishes in Piúma, Espírito Santo, Brazil

Rosali Barboza Cavalline<sup>1</sup>, Paula Zambe Azevedo<sup>2</sup>, Gabriel Domingos Carvalho<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Engenheira de Pesca pelo Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), mestranda em Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)

<sup>2</sup> Engenheira de Pesca pelo Ifes, mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (Fapes)

<sup>3</sup> Doutor em Medicina Veterinária, professor do Ifes, coordenador do curso de Pós-Graduação em Controle de Qualidade e Segurança de Alimentos do Ifes. E-mail: gabriel.carvalho@ifes.edu.br

### RESUMO

Este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento com profissionais que lidam diretamente com pescado (pescadores e peixeiros) sobre a percepção deles em relação à ocorrência de parasitos nos peixes marinhos comercializados em Piúma, ES. Foram entrevistados 49 participantes (30 pescadores e 19 peixeiros), dos quais 75% disseram já ter visto algum tipo de parasito em peixes, sendo que 21% relataram ter observado endoparasitos, 33% ectoparasitos e 46% ambos os tipos. Os sítios de parasitismo mais relatados foram: brânquias, cavidade celomática, pele, intestinos, musculatura, olhos e cabeça. Os principais peixes citados como hospedeiros de parasitos foram: corvina (*Micropogonias* sp.), cação caçonete (*Rhizoprionodon porosus*), peroá-branca/peixe-porco (*Balistes capriscus*), xaréu (*Caranx lugubris*) e dourado (*Coryphaena hippurus*). Os parasitos mais frequentemente observados foram ectoparasitos, que são mais fáceis de serem percebidos, em função do seu tamanho e localização do hospedeiro. Os ectoparasitos mais observados pelos entrevistados foram os crustáceos pertencentes aos gêneros *Eurydice*, *Nerocila* e *Rocinela*. Os entrevistados detinham algum conhecimento empírico que os possibilitou reconhecer que o parasitismo é algo comum e frequente no pescado. Porém, com relação às zoonoses que podem ser causadas por parasitos, eles desconheciam o assunto, o que é preocupante do ponto de vista da saúde pública.

**Palavras-chave:** *Eurydice*, *Nerocila*, *Rocinela*, peixarias, pescado.

Recebido em: 20/2/2021

Aprovado em: 19/10/2022

Publicado on-line em: 31/01/2023

## ABSTRACT

*The objective of this work was to carry out a survey with professionals who deal directly with fish (fishermen and fishmongers) about their perception of the occurrence of parasites in marine fish sold in Piúma, Espírito Santo, Brazil. Were interviewed 49 participants (30 fishermen and 19 fishmongers) of which 75% said that had already seen some type of parasite in fish, 21% reported having seen endoparasites, 33% ectoparasites and 46% both types. The most reported parasitism sites were gills, celomic cavity, skin, intestines, musculature, eyes, and head. The main fish species cited as hosts of parasites were: Micropogonias sp., Rhizoprionodon porosus, Balistes capriscus, Caranx lugubris and Coryphaena hippurus. The most frequently observed parasites were ectoparasites, which are easier to perceive, depending on their size and location of the host. The ectoparasites most observed by the interviewees were crustaceans belonging to the genera Eurydice, Nerocila and Rocinela. The interviewees had some empirical knowledge that enabled them to recognize that parasitism is something common and frequent in marine fish. However, about the zoonoses caused by parasites, they were unaware of this question, which is of concern from the point of view of public health.*

**Keywords:** *Eurydice, Nerocila, Rocinela, fishers, sea fish.*

## INTRODUÇÃO

A pesca e a aquicultura são importantes fontes de renda, alimento e nutrição para centenas de milhões de pessoas ao redor do planeta. Organizações internacionais destacam o grande potencial e a importância dos oceanos e águas interiores na provisão de alimento para uma população global esperada de 9,7 bilhões até 2050 (FAO, 2016).

O pescado é um dos alimentos mais comercializados no mundo. Em 2016, cerca de 35% da produção mundial de pescado foi comercializada de várias formas para o consumo humano ou para fins não comestíveis (FAO, 2018). A produção mundial de pescado foi de aproximadamente 178,5 milhões de toneladas em 2018, tendo a pesca contribuído com 96,4 milhões de toneladas e a aquicultura com 82,1 milhões de toneladas, representando 46% do total dessa produção e apresentando um crescimento de 527% nos últimos 28 anos (FAO, 2020).

Entre os países com maior potencial para pesca e aquicultura, o Brasil tem papel de destaque, em especial por sua disponibilidade hídrica, clima favorável e ocorrência natural de espécies aquáticas que compatibilizam interesse zootécnico e mercadológico (Brasil, 2013).

Os ecossistemas aquáticos são ambientes muito dinâmicos, e mudanças nos fatores ambientais alteram os níveis de tolerância dos hospedeiros aos agentes causadores de doenças. Algumas dessas mudanças ocorrem tanto por meio da atividade humana direta (represas, expansão da comunidade, poluição, transporte marítimo, turismo, introdução de novas espécies etc.) quanto por impactos não humanos (mudanças climáticas, furacões, proliferação de algas etc.) que podem favorecer o surgimento de doenças, inclusive as de etiologia parasitária (FAO, 2020).

As doenças parasitárias, além do prejuízo econômico, também podem colocar em risco a saúde humana, sendo necessária a realização de estudos sistemáticos sobre a incidência e o registro dos parasitos que acometem as populações de peixe, bem como identi-

ficar os agentes parasitários com potencial zoonótico, os quais colocam em risco a saúde da população consumidora de pescado. Este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento com os profissionais que lidam diretamente com o pescado (pescadores e peixeiros) sobre a percepção deles em relação à ocorrência de parasitos em peixes marinhos comercializados no município de Piúma, litoral sul do estado do Espírito Santo, Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

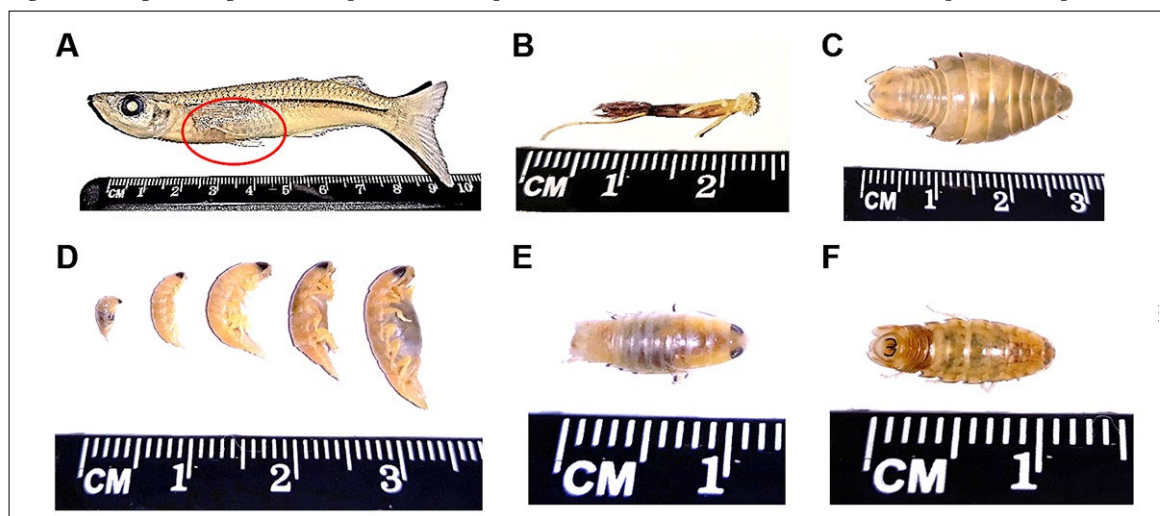
A coleta de dados foi realizada no município de Piúma, litoral sul do estado do Espírito Santo, região conhecida historicamente pela atividade pesqueira. Nessa região, as pescarias são realizadas principalmente em baixa escala, de forma artesanal, e desenvolvidas há mais de 70 anos (Bodart *et al.*, 2014). O litoral sul do Espírito Santo é conhecido por ser mais favorável à pesca e à maricultura do que o litoral norte do estado (Teixeira *et al.*, 2012; Ufes, 2013).

A técnica de amostragem utilizada foi a não probabilística por conveniência, onde os elementos da amostra foram selecionados de acordo com critérios do pesquisador e das características estabelecidas (Marconi, 1990). Como critério de inclusão, foram entrevistados profissionais que lidam diretamente com pescado (pescadores e peixeiros), que trabalham em embarcações, peixarias, portos e entrepostos de comercialização de pescado localizados na região central da cidade de Piúma. Levaram-se em consideração a facilidade de acesso a esses estabelecimentos para a realização de visitas, bem como a concordância de participação voluntária dos entrevistados. Os procedimentos metodológicos envolveram a utilização de dados obtidos diretamente dos participantes, com consentimento dos mesmos, no formato de pesquisa de opinião pública, de intervenção única, com participantes não identificados.

Para a coleta dos dados, foram aplicados questionários que abordavam o conhecimento dos profissionais acerca do tema da pesquisa. O questionário era composto por perguntas pertinentes à atividade desenvolvida, às espécies de peixes comercializadas, às espécies de peixes acometidas por parasitos, ao tipo de parasitos observados (ectoparasito/endoparasito), ao sítio anatômico de incidência desses parasitos e ao local de origem desses peixes à época do ano de observação. Ainda foram propostos aos entrevistados a identificação e o reconhecimento dos parasitos mais comumente observados nos peixes comercializados localmente. Para tal, foram apresentadas imagens de registros fotográficos de espécimes de ectoparasitos coletados na região (Figura 1), para que os entrevistados pudessem relacionar a presença desses ectoparasitos àqueles que porventura eles já tivessem observado em peixes.

Os dados obtidos pela aplicação dos questionários foram tabulados e discutidos em uma abordagem qualitativa descritiva. Para avaliar os resultados, foi empregado o método de descrição analítica, sendo os valores numéricos expressos em valores médios e porcentagens.

Figura 1 - Imagens fotográficas de espécimes de ectoparasitos coletados em Piúma, ES, utilizadas na aplicação do questionário



A. Copepode: *Lernaenicus* sp. (centro do círculo) parasitando exemplar juvenil de tainha (*Mugil* sp.); B. Copepode: *Pennella* sp. (vista lateral); C. Isopode: *Nerocila* sp. (vista dorsal); D. Isopode: *Eurydice* sp. (vista lateral de diferentes morfotipos); E. Isopode: *Eurydice* sp. (vista dorsal); F. Isopode: *Rocinela* sp. (vista dorsal).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 49 participantes, todos do sexo masculino, sendo a maioria pescadores (Tabela I). Em Piúma, as pescarias são realizadas principalmente em baixa escala, de forma artesanal, e desenvolvidas há mais de 70 anos na região do litoral sul do Espírito Santo (Bodart *et al.*, 2014), estando esse tipo de pescaria associado à baixa escolaridade e às condições precárias de assistência à saúde dos pescadores (Basílio *et al.*, 2016). Entre os entrevistados, somente dois pescadores e dois peixeiros relataram possuir algum tipo de curso de capacitação relacionado à atividade desenvolvida, como mestre de embarcação, boas práticas de manipulação de alimentos e processamento do pescado. A média de tempo em serviço foi maior entre os pescadores quando comparados com os peixeiros (Tabela I), estando próxima do valor obtido em estudos anteriores, onde se observou que a média aproximada do tempo de experiência para os pescadores da região é de 27 anos (Basílio *et al.*, 2015).

Tabela I - Perfil profissional dos entrevistados que trabalham diretamente com pescado em Piúma, ES (n = 49)

	Pescador	Peixeiro
Atividade desenvolvida	30	19
Média de tempo de trabalho (anos)	31	21
Possui curso de capacitação	6,7%	10,5%

Dos 49 participantes, 37 disseram já ter visto algum tipo de parasito em peixe, sendo que a maioria relatou ter observado tanto endoparasitos como ectoparasitos, estando os ectoparasitos em segundo lugar como os mais observados por 33% dos entrevistados (Figura 2). Percebeu-se que, para os entrevistados, o parasitismo é algo relativamente comum e frequente no pescado. Porém, com relação às possíveis doenças causadas pelos parasitos, eles mostraram desconhecer o assunto. Em estudo sobre o perfil parasitológico da pescada-branca (*Cynoscion leiarchus*), realizado em 2017 em municípios litorâneos da

região sul do estado do Espírito Santo, incluindo Piúma, foi constatada a presença de endoparasitos nematoides com potencial zoonótico (Guimarães *et al.*, 2017). Tal relato deixa um alerta para os órgãos de fiscalização e para os consumidores de pescado na região.

Os parasitos mais frequentemente citados e observados pelos pescadores e peixeiros foram os ectoparasitos, os quais são mais fáceis de serem percebidos, em função do seu tamanho e de sua localização no organismo do hospedeiro, tendo uma maior incidência em brânquias e tegumento (Tabela II). Os ectoparasitos são aqueles parasitos que possuem aderência superficial nos peixes e ocasionam lesões pela fixação ou alimentação, aumento da produção do muco, além de metaplasia e hiperplasia (Rodrigues *et al.*, 2013).

A maioria dos entrevistados (60%) relatou que a observação dos parasitos ocorre no ano todo e 10% citaram o verão e 30% o inverno como as épocas de maior observação deles. Os sítios anatômicos mais relatados pelos entrevistados como sendo os locais de observação dos parasitos nos peixes hospedeiros foram: brânquias, cavidade celomática, pele, intestinos, musculatura, olhos e cabeça (Tabela II). Em estudos preliminares realizados na região, foram coletadas amostras de ectoparasitos em diversas partes do corpo dos peixes, como boca, tegumento, nadadeiras e cabeça, sendo a maioria coletada nas brânquias (Azevedo, 2019).

Figura 2 - Tipos de parasitos do pescado frequentemente observados pelos pescadores e peixeiros entrevistados em Piúma, ES (n = 49)

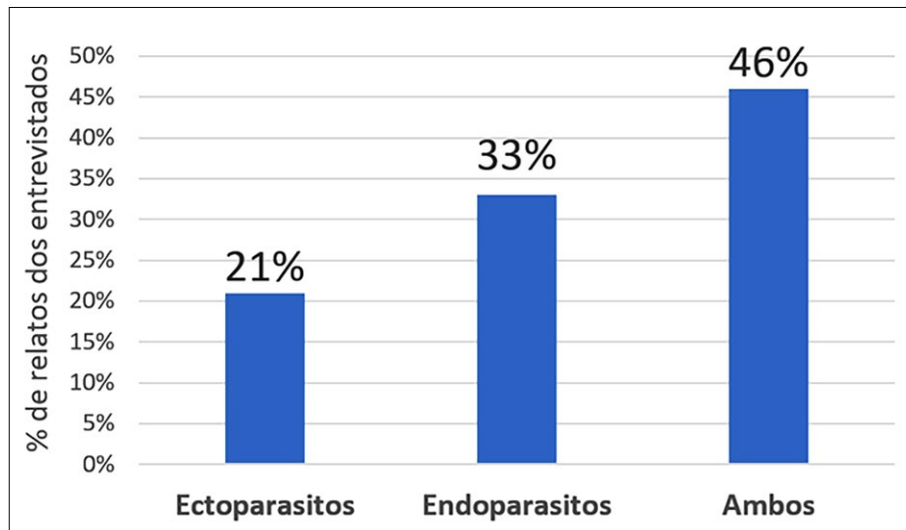


Tabela II - Sítios anatômicos dos peixes onde o parasitismo foi observado pelos pescadores e peixeiros entrevistados em Piúma, ES

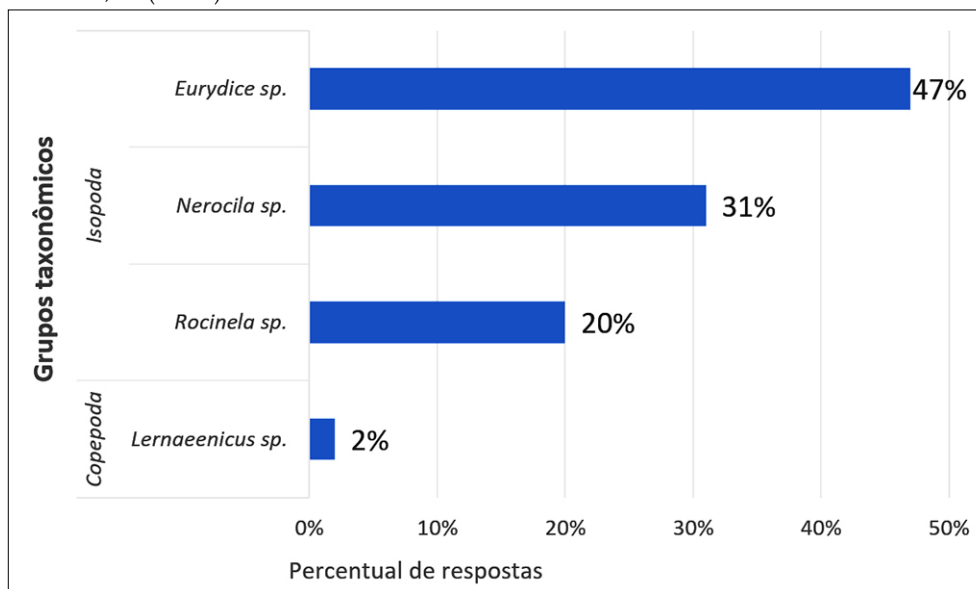
Sítio anatômico	Percentual de respostas
Brânquias	26,0%
Cavidade celomática	20,8%
Pele	19,5%
Intestinos	11,7%
Musculatura	11,7%
Olhos	5,2%
Cabeça	5,2%

Alguns crustáceos frequentemente parasitam os peixes, sendo que copépodes (Copepoda), isópodes (Isopoda) e branquiúros (Branchiura) são os grupos mais importantes como ectoparasitos de peixes (Eiras & Castro, 2017; Eiras; Velloso & Pereira Jr., 2017). Em coletas realizadas em estabelecimentos de Piúma, que trabalham diretamente com o pescado (peixarias, portos e indústrias de processamento), todos os ectoparasitos de peixes marinhos observados eram copépodes e isópodes (Azevedo, 2019). Os ectoparasitos mais relatados pelos entrevistados foram os crustáceos pertencentes aos gêneros *Eurydice*, *Nerocila* e *Rocinela* (Figuras 1 e 3). Esses gêneros correspondem aos ectoparasitos de peixes marinhos de maior ocorrência na região, conforme os estudos preliminares realizados por Azevedo (2019).

O quadro patológico das ectoparasitoses por crustáceos em peixes é variável (Eiras & Castro, 2017), porém a presença de crustáceos parasitos pode provocar a rejeição de compra por parte do consumidor, caso os parasitos sejam de grande tamanho e provocarem lesões facilmente observáveis (Azevedo, 2019; Eiras & Castro, 2017). O impacto visual desses parasitos é quase sempre imediato, pois o sítio de fixação é, geralmente, de fácil observação no pescado comercializado, principalmente nas brânquias e tegumento.

Durante a aplicação dos questionários, notou-se que a principal estratégia realizada, por parte dos pescadores e peixeiros, é a retirada dos ectoparasitos da superfície dos peixes, feita com lavagens e/ou raspagem. A forma de comercialização do pescado, em geral, também colabora com tal afirmação, pois grande parte do pescado comercializado em Piúma é posto à venda inteiro, com escamas e/ou com couro.

Figura 3 - Crustáceos ectoparasitos de peixes reconhecidos pelos pescadores e peixeiros entrevistados em Piúma, ES (n = 49)



Em Piúma, os peixes são comercializados diretamente com os consumidores, ou com atravessadores, restaurantes, peixarias e empresas de processamento, beneficiamento e exportação de pescado. Essas empresas dão prioridade para a compra de peixes pelágicos como atuns e dourados (Basílio *et al.*, 2015). As principais espécies comerciais de peixes citadas pelos entrevistados como sendo hospedeiras de parasitos foram: corvina (*Micropogonias sp.*), cação caçonete (*Rhizoprionodon porosus*), peroá-branca/peixe-porco (*Balistes capricus*),

xaréu (*Caranx lugubris*) e dourado (*Coryphaena hippurus*), que são espécies de importância para a pesca na região (Basílio *et al.*, 2015). O conhecimento das espécies de pescado com maior probabilidade de serem parasitadas, assim como o tipo de parasito encontrado, os estágios mais comuns e o sítio de parasitismo são fundamentais para o entendimento dessas relações hospedeiro-parasito (Carvalho; Cavalline & Azevedo, 2020).

Os ectoparasitos encontrados nos peixes não são citados como sendo passíveis de causar zoonoses, porém podem provocar perdas econômicas relacionadas à produção e qualidade do pescado. Para os profissionais que trabalham na cadeia produtiva do pescado é importante conhecer os ectoparasitos de peixes para poder identificá-los corretamente, bem como estabelecer as medidas de manejo que se fizerem necessárias quando da ocorrência desses agentes parasitários (Carvalho; Azevedo; Cavalline & Souza, 2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O pescado é uma excelente fonte de proteína animal. Entretanto, o meio aquático é propício para a ocorrência de doenças parasitárias, e a falta de informações e o desconhecimento sobre os parasitos podem causar prejuízos econômicos aos produtores, pescadores, comerciantes, peixeiros e eventuais riscos aos consumidores. O conhecimento desses riscos por parte dos profissionais que atuam na cadeia do pescado é essencial para se produzir um alimento de qualidade e livre de organismos indesejáveis.

Os pescadores e peixeiros entrevistados detinham algum conhecimento sobre os parasitos de peixes, ainda que incipiente. O conhecimento empírico lhes deu base para saber que o parasitismo é algo comum e frequente no pescado. Porém, com relação às doenças que podem ser causadas por parasitos, eles mostraram desconhecer totalmente o assunto, o que é preocupante no que tange às questões de saúde pública e zoonoses.

Tendo em vista a escassez de informações a respeito da fauna parasitária dos peixes comercializados no município de Piúma, é fundamental o desenvolvimento de pesquisas que objetivem fomentar o conhecimento a respeito desses organismos. A identificação dos riscos envolvidos à ocorrência de parasitos nos peixes se faz necessária em Piúma, uma vez que a população local utiliza esse recurso, sendo a pesca uma das atividades econômicas mais importantes na região. Como não há registros publicados de estudos como este no município, este trabalho aborda uma temática relevante tanto para a atividade da pesca quanto para os aspectos de saúde pública.

**Agradecimentos** – Aos cursos de graduação em Engenharia de Pesca e Pós-Graduação em Controle de Qualidade e Segurança de Alimentos do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes-Campus Piúma).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Azevedo, P.Z. 2019. *Levantamento preliminar dos parasitos de ocorrência em pescado no litoral sul do Espírito Santo*. Trabalho de conclusão de curso, graduação em Engenharia de Pesca, Instituto Federal do Espírito Santo, 74 p., Piúma, 2019.

Basílio, T.H.; Garcez, D.S.; Bodard, C.N. & Silva, E.V. Análise integrada de unidades geoecológicas relacionadas com as atividades pesqueiras no litoral sul do Espírito Santo,

Brasil. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, v. 16, n. 2, p. 163-170, 2016. <http://dx.doi.org/10.5894/rgci586>.

Basílio, T.H.; Silva, E.V.; Fioresi, D.B.; Gomes, M.P. & Garcez, D.S. Sustentabilidade das atividades pesqueiras do município de Piúma, litoral sul do Espírito Santo, Brasil. *Arq. Ciên. Mar*, v. 48, n. 1, p. 69-86, 2015. <https://doi.org/10.32360/acmar.v48i1.5865>.

Bodart, C.N.; Paula, A.; Marchiori, C.C.R.; Almeida, D.M.; Guimarães, I.M. *História e histórias de Piúma*. Cachoeiro de Itapemirim: Gracal, 2014, 89 p.

Brasil. Ministério da Pesca e Aquicultura. *Boletim estatístico de pesca e aquicultura do Brasil 2011*. Brasília: Ministério da Pesca e Aquicultura, 2013.

Carvalho, G.D.; Cavalline, R.B. & Azevedo, P.Z. A falta de fiscalização e o risco do desconhecimento sobre a ocorrência de parasitos no pescado em peixarias, p. 6-19, in Pereira, A.M.; Reis, S.S. & Pereira, W.M.R. (org.). *Inovação e pluralidade na medicina veterinária 2*. Ponta Grossa: Atena, 2020, 124 p. <http://dx.doi.org/10.22533/at.ed.654201108>.

Carvalho, G.D.; Azevedo, P.Z.; Cavalline, R.B. & Souza, M.A. Aspectos importantes sobre os crustáceos ectoparasitos do pescado, p. 150-163, in Valença, A.R.; Santos, P.R. & Guzella L. (org.). *Multidisciplinaridade na aquicultura: legislação, sustentabilidade e tecnologias*. Florianópolis: Editora da UFSC, 250 p., 2020. <http://dx.doi.org/10.29327/526642>.

Eiras, J.C. & Castro, R. Crustacea, p. 287-359, in Eiras, J.C.; Velloso, A.L.; Pereira Jr, J. (ed.). *Parasitos de peixes marinhos da América do Sul*. Rio Grande: Editora da FURG, 2017, 441 p. Disponível em: <https://io.furg.br/>.

Eiras, J.C.; Velloso, A.L. & Pereira Jr, J. *Parasitos de peixes marinhos da América do Sul*. Rio Grande: Editora da FURG, 2017, 441 p. Disponível em: <https://io.furg.br/>.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. *The state of world fisheries and aquaculture: sustainability in action*. Roma: FAO, 2020.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. *The state of world fisheries and aquaculture: contributing to Food Security and Nutrition for all*. Roma: FAO, 2016.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. *The state of world fisheries and aquaculture: meeting the sustainable development goals*. Roma: FAO, 2018.

Guimarães, T.S.; Ferreira, M.F.; Donatele, D.M. & Lucindo, M.B. Qualidade parasitológica da pescada branca no litoral sul do Espírito Santo. *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal*, v. 11, n. 2, p. 190-197, 2017. <http://dx.doi.org/10.5935/rbhsa.v11i2.395>.

Marconi, M.A. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostras e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. São Paulo: Atlas, 1990.

Rodrigues, A.P.O.; Lima, A.F.; Alves, A.L.; Rosa, D.K.; Torati, L.S. & Santos, V.R.V. *Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimentos*. Brasília: Embrapa, 2013, 440 p.

Teixeira, J.B.; Lima, A.C; Bochat, F.B.; Rodrigues, R.L. & Freitas, R.R. Potencialidade social e econômica da pesca e maricultura no estado do Espírito Santo, Brasil. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, v. 12, n. 4, p. 569-575, 2012. <https://doi.org/10.5894/rgci372>.

Ufes. Universidade Federal do Espírito Santo. *Boletim estatístico da pesca do Espírito Santo - Ano 2011: programa de estatística pesqueira do Espírito Santo*. Vitória: Ufes, 2013, 43 p.