



**Flávio Ferreira Silva
(Organizador)**

Aquicultura e Pesca: Adversidades e Resultados 2

Atena
Editora

Ano 2019

Flávio Ferreira Silva
(Organizador)

Aquicultura e Pesca: Adversidades e Resultados

2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
A656	Aquicultura e pesca [recurso eletrônico] : adversidades e resultados 2 / Organizador Flávio Ferreira Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Aquicultura e Pesca. Adversidades e Resultados; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-716-1 DOI 10.22533/at.ed.161191510 1. Aquicultura. 2. Peixes – Criação. 3. Pesca. I. Silva, Flávio Ferreira. II. Série. CDD 639.3
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra "Aquicultura e Pesca: Adversidades e Resultados 2" é composta por 35 capítulos elaborados a partir de publicações da Atena Editora e aborda temas pertinentes a aquicultura de forma científica, oferecendo ao leitor uma visão ampla de vários aspectos que transcorrem desde sistemas de criação, até novos produtos de mercado.

No Brasil, ao longo dos anos a piscicultura vem ganhando espaço progressivamente, mas a caracterização da pesca, bem como o conhecimento de ictiofaunas, o manejo alimentar em criatórios, os processos genéticos e fisiológicos, não obstante ao manejo do produto destinado ao consumo humano, têm em comum a necessidade do aperfeiçoamento de técnicas. Dessa forma, os esforços científicos têm se voltado cada vez mais para a aquicultura. Sendo assim, apresentamos aqui estudos alinhados a estes temas, com a proposta de fundamentar o conhecimento acadêmico e popular no setor aquícola.

Os novos artigos apresentados nesta obra, abordando as demandas da aquicultura, foram possíveis graças aos esforços assíduos dos autores destes prestigiosos trabalhos junto aos esforços da Atena Editora, que reconhece a importância da divulgação científica e oferece uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados.

Esperamos que a leitura desta obra seja capaz de sanar suas dúvidas a luz de novos conhecimentos e propiciar a base intelectual ideal para que se desenvolva novas soluções para os inúmeros gargalos encontrados no setor aquícola.

Flávio Ferreira Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ASPECTOS DA BIOLOGIA PESQUEIRA DE ESPÉCIES DA FAMÍLIA GERREIDAE CAPTURADAS NA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DE CANAVIEIRAS, BAHIA	
Marcelo Carneiro de Freitas Soraia Barreto Aguiar Fonteles Joana Angélica de Souza Silva José Rodrigo Lírio Mascena Nádira Naiane Cerqueira Rocha Raisa Dias Brito Dionizio Luiza Teles Barbalho Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.1611915101	
CAPÍTULO 2	12
AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO PERÍODO DE DEFESO SOBRE A PESCA DO CAMARÃO <i>Xiphopenaeus kroyeri</i> EM CARAVELAS NO ESTADO DA BAHIA	
Daniela Andrade de Melo Tiago Sampaio de Santana José Arlindo Pereira Tamires Batista de Souza Correia Ludimila Lima Santana Frederico Pereira Dias Eliaber Barros Santos	
DOI 10.22533/at.ed.1611915102	
CAPÍTULO 3	23
CARACTERIZAÇÃO DA PESCA NA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DE CANAVIEIRAS, BAHIA	
Marcelo Carneiro de Freitas Susane Barbosa Vitena Fernandes José Rodrigo Lírio Mascena Nádira Naiane Cerqueira Rocha Vitória Lacerda Fonseca Deise Cunha Sampaio Pereira Luiza Teles Barbalho Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.1611915103	
CAPÍTULO 4	35
COMPOSIÇÃO DE <i>Callinectes bocourti</i> (A. MILNE-EDWARDS, 1879) NA PESCA ARTESANAL DE CAMARÃO-ROSA EM UM ESTUÁRIO TROPICAL	
Thyanne Cristine Caetano de Carvalho Alex Ribeiro dos Reis Rayla Roberta Magalhaes De Souza Serra Ryuller Gama Abreu Reis Lorena Lisboa Araújo Sávio Lucas De Matos Guerreiro Glauber David Almeida Palheta Nuno Filipe Alves Correia de Melo	
DOI 10.22533/at.ed.1611915104	

CAPÍTULO 5	47
CONHECIMENTO TRADICIONAL SOBRE A PESCA ARTESANAL EM LIMOEIRO DO AJURU (PARÁ, BRASIL)	
Kelli Garboza da Costa Benedito Viana Leão	
DOI 10.22533/at.ed.1611915105	
CAPÍTULO 6	58
ICTIOFAUNA DO RIO VAZA-BARRIS DA CIDADE DE CANUDOS ATÉ JEREMOABO – BAHIA	
Patrícia Barros Pinheiro Tadeu Souza Ribeiro Lucemário Xavier Batista Fabrício de Lima Freitas	
DOI 10.22533/at.ed.1611915106	
CAPÍTULO 7	71
O SETOR PESQUEIRO NO ESTUÁRIO AMAZÔNICO: ESTUDO DE CASO EM AFUÁ, PARÁ, BRASIL	
Érica Antunes Jimenez Marilu Teixeira Amaral Daniel Pandilha de Lima Alexandre Renato Pinto Brasiliense Zanandrea Ramos Figueira	
DOI 10.22533/at.ed.1611915107	
CAPÍTULO 8	83
PESCA ARTESANAL DA LAGOSTA NO LITORAL NORTE DA BAHIA	
Jadson Pinheiro Santos Jonathas Rodrigo dos Santos Pinto Bruna Larissa Ferreira de Carvalho Camila Magalhães Silva Danilo Francisco Corrêa Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.1611915108	
CAPÍTULO 9	92
PESCADORES E AGRICULTORES PODEM SER AQUICULTOR?	
Fabrício Menezes Ramos André Augusto Pacheco de Carvalho Benedito Neto de Souza Ribeiro Jean Louchard Ferreira Soares Rosana Teixeira de Jesus Carlos Alberto Martins Cordeiro	
DOI 10.22533/at.ed.1611915109	
CAPÍTULO 10	103
PRODUÇÃO PESQUEIRA E RELAÇÃO PESO X COMPRIMENTO DA <i>Guavina guavina</i> NO MUNICÍPIO DE CONDE, BAHIA	
Jonathas Rodrigo Oliveira Pinto Kaio Lopes de Lima Bruna Larissa Ferreira de Carvalho	

Ana Rosa da Rocha Araújo

Jadson Pinheiro Santos

DOI 10.22533/at.ed.16119151010

CAPÍTULO 11 111

AVALIAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO AMONIACAL DA ÁGUA EM UM POLICULTIVO DE CAMARÃO MARINHO E *Spirulina platensis*

José William Alves da Silva

Susana Felix Moura dos Santos

Illana Beatriz Rocha de Oliveira

Ana Claudia Teixeira Silva

Glacio Souza Araujo

Emanuel Soares dos Santos

Renato Teixeira Moreira

Dilliani Naiane Mascena Lopes

DOI 10.22533/at.ed.16119151011

CAPÍTULO 12 119

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO AQUÍCOLA NO LITORAL SUL FLUMINENSE: UM ESTUDO DE CASO

Fausto Silvestri

DOI 10.22533/at.ed.16119151012

CAPÍTULO 13 126

AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE CONDIÇÃO DO SURURU DE PASTA *Mytella charruana* (D'ORBIGNY, 1846) CULTIVADO NO MUNICÍPIO DE RAPOSA -MARANHÃO

Hugo Moreira Gomes

Aleff Paixão França

Derykeem Teixeira Rodrigues Amorim

Thaís Brito Freire

Thalison da Costa Lima

Ana Karolina Ribeiro Sousa

Ícaro Gomes Antonio

DOI 10.22533/at.ed.16119151013

CAPÍTULO 14 134

ANÁLISE DE CRESCIMENTO DA MICROALGA *Nannochloropsis oculata* EM EFLUENTE DO CAMARÃO *Penaeus vannamei*

Giancarlo Lavor Cordeiro

Daniel Vasconcelos da Silva

Danilo Cavalcante da Silva

Kelma Maria dos Santos Pires Cavalcante

Liange Reck

DOI 10.22533/at.ed.16119151014

CAPÍTULO 15 141

O EFEITO DE ESTRATÉGIAS REPRODUTIVAS NA PRODUÇÃO DE OVOS E COMPRIMENTO LARVAL DE *DANIO RERIO* (ZEBRAFISH)

Fabiana Ribeiro Souza

Nathália Byrro Gauthier

Carla Fernandes Macedo

Leopoldo Melo Barreto

DOI 10.22533/at.ed.16119151015

CAPÍTULO 16	151
PARÂMETROS PRODUTIVOS DE <i>Mytella charruana</i> CULTIVADO EM MANGUEZAIS DE MACROMARÉ DA COSTA AMAZÔNICA, BRASIL	
Josinete Sampaio Monteles	
Paulo Protásio de Jesus	
Edivânia Oliveira Silva	
James Werllen de Jesus Azevedo	
Izabel Cristina da Silva Almeida Funo	
DOI 10.22533/at.ed.16119151016	
CAPÍTULO 17	166
RECRIA DE TILÁPIA DO NILO (<i>Oreochromis niloticus</i>) EM TANQUES DE FERROCIMENTO COM RECIRCULAÇÃO DE ÁGUA	
Álvaro Luccas Bezerra dos Santos	
Daniel Vasconcelos da Silva	
Diego Castro Ribeiro	
José Carlos de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.16119151017	
CAPÍTULO 18	176
SISTEMA DE PRODUÇÃO DE TILÁPIA EM TANQUE-REDE NAS REGIÕES NORTE E NORDESTE BRASILEIRAS	
João Donato Scorvo Filho	
Célia Maria Dória Frascá-Scorvo	
Maria Conceição Peres Young Pessoa	
Marcos Eliseu Losekann	
Rafaella Armentano Moreira	
Geovanne Amorim Luchini	
Ricardo Borghesi	
DOI 10.22533/at.ed.16119151018	
CAPÍTULO 19	196
SISTEMA DE PRODUÇÃO DE TILÁPIA EM TANQUE-REDE NAS REGIÕES SUL, SUDESTE E CENTRO OESTE BRASILEIRA	
João Donato Scorvo Filho	
Célia Maria Dória Frascá-Scorvo	
Maria Conceição Peres Young Pessoa	
Marcos Eliseu Losekann	
Rafaella Armentano Moreira	
Geovanne Amorim Luchini	
Ricardo Borghesi	
DOI 10.22533/at.ed.16119151019	
CAPÍTULO 20	215
ELABORAÇÃO DE MEIO DE CULTURA DE BAIXO CUSTO PARA SPIRULINA – INFLUÊNCIA DA CONCENTRAÇÃO DO NaCl SOBRE A PRODUTIVIDADE	
Fábio de Farias Neves	
Francihellen Querino Canto	
Gabriela de Amorim da Silva	
Cristina Viriato de Freitas	
Ricardo Camilo	
DOI 10.22533/at.ed.16119151020	

CAPÍTULO 21	224
ATIVIDADE ALIMENTAR DO <i>Serrasalmus brandtii</i> , PIRAMBEBA (LÜTKEN, 1875), NO RESERVATÓRIO DE MOXOTÓ, BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO	
<ul style="list-style-type: none"> Patricia Barros Pinheiro Sávio Benício da Silva Eduardo Augusto Silva Melo Lídia Brena de Oliveira Cardoso 	
DOI 10.22533/at.ed.16119151021	
CAPÍTULO 22	237
MANEJO ALIMENTAR PARA O TAMBAQUI	
<ul style="list-style-type: none"> Jackson Oliveira Andrade Lian Valente Brandão Fabício Menezes Ramos 	
DOI 10.22533/at.ed.16119151022	
CAPÍTULO 23	248
LARVICULTURA DOS PRIMEIROS DESCENDENTES DA GERAÇÃO PARENTAL DA CURIMATÃ, <i>Prochilodus sp.</i> DA BACIA DO DELTA DO PARNAÍBA	
<ul style="list-style-type: none"> Karla Fernanda da Silva Freitas Roberta Almeida Rodrigues Antônio José Sousa de Moraes Odair José de Souza Alessandra Oliveira Vasconcelos Marlene Vaz da Silva Josenildo Souza e Silva Michelle Pinheiro Vetorelli 	
DOI 10.22533/at.ed.16119151023	
CAPÍTULO 24	256
CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA DE OSTRAS (<i>Crassostrea brasiliiana</i>) DA REGIÃO DE CAPANEMA - BA, POR MEIO DE MARCADORES ISSR	
<ul style="list-style-type: none"> Leydiane da Paixão Serra Joemille Silva dos Santos Vitória Lacerda Fonseca Claudivane de Sá Teles Oliveira Sabrina Baroni Moacyr Serafim Junior Soraia Barreto Aguiar Fonteles 	
DOI 10.22533/at.ed.16119151024	
CAPÍTULO 25	265
CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA DO PIRÁ-TAMANDUÁ (<i>Conorhynchos conirostris</i>) POR MEIO DE MARCADORES MOLECULARES ISSR	
<ul style="list-style-type: none"> José Rodrigo Lirio Mascena Claudivane de Sá Teles Oliveira Ricardo Franco Cunha Moreira Soraia Barreto Aguiar Fonteles 	
DOI 10.22533/at.ed.16119151025	

CAPÍTULO 26	275
DESCRIBÇÃO MORFOLÓGICAS DAS ESPÉCIES <i>Centropomus undecimalis</i> E <i>Mugil liza</i> – ÊNFASE NO APARELHO DIGESTÓRIO	
Bruna Tomazetti Michelotti Ana Carolina Kohlrausch Klinger Natacha Cossetin Mori Bernardo Baldisserotto	
DOI 10.22533/at.ed.16119151026	
CAPÍTULO 27	284
MORFOMETRIA DOS OTÓLITOS <i>Sagittae</i> DO PEIXE PEDRA (<i>Genyatremus luteus</i> , PISCES: HAEMULIDAE) CAPTURADOS NO MUNICÍPIO DE RAPOSA - MA	
Ladilson Rodrigues Silva Yago Bruno Silveira Nunes Mariana Barros Aranha Daniele Costa Batalha Marina Bezerra Figueiredo	
DOI 10.22533/at.ed.16119151027	
CAPÍTULO 28	292
ACEITAÇÃO SENSORIAL DE REESTRUTURADOS EMPANADOS DE PESCADA SEM GLÚTEN, SABOR DEFUMADO E COM REDUÇÃO DE SÓDIO	
Norma Suely Evangelista-Barreto Janine Costa Cerqueira Tiago Sampaio de Santana Bárbara Silva da Silveira Antônia Nunes Rodrigues André Dias de Azevedo Neto Aline Simões da Rocha Bispo Mariza Alves Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.16119151028	
CAPÍTULO 29	303
DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO “ESPETINHO DE CAMARÃO RECHEADO COM QUEIJO PRATO E EMPANADO COM FARINHA DE COCO”	
Roosevelt de Araújo Sales Junior Marcos Vinicius de Castro Freire Rosane Lopes Ferreira Maria Gabriela Alves Costa	
DOI 10.22533/at.ed.16119151029	
CAPÍTULO 30	314
PROCESSAMENTO DO PESCADO - DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO: PÃO DE QUEIJO RECHEADO COM CAMARÃO	
Roosevelt de Araújo Sales Junior Marcos Vinicius de Castro Freire Rosane Lopes Ferreira Maria Gabriela Alves Costa	
DOI 10.22533/at.ed.16119151030	

CAPÍTULO 31	323
PROCESSAMENTO E ACEITABILIDADE DE PÃO DE FORMA ADICIONADO DE FARINHA DE DOURADO (<i>Coryphaena hippurus</i>)	
Dayvison Mendes Moreira	
Marcelo Giordani Minozzo	
Dayse Aline Silva Bartolomeu de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.16119151031	
CAPÍTULO 32	334
OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE QUITINA A PARTIR DE CARAPAÇAS DE SIRI-AZUL (<i>Callinectes spp.</i>)	
Beatriz Bortolato	
Aline Fernandes de Oliveira	
Letícia Firmino da Rosa	
Isabel Boaventura Monteiro	
Cristian Berto da Silveira	
DOI 10.22533/at.ed.16119151032	
CAPÍTULO 33	342
CONDIÇÕES HIGIENICOSSANITÁRIAS E GRAU DE FRESCOR DO PESCADO COMERCIALIZADO NA FEIRA LIVRE DE ARACI, BAHIA	
Norma Suely Evangelista-Barreto	
Bárbara Silva da Silveira	
Brenda Borges Vieira	
Janine Costa Cerqueira	
Jessica Ferreira Mafra	
Aline Simões da Rocha Bispo	
Mariza Alves Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.16119151033	
CAPÍTULO 34	353
EFEITO DE CORTES ESPECIAIS NO RENDIMENTO DO CAMARÃO MARINHO <i>Litopenaeus vannamei</i>	
Enna Paula Silva Santos	
Elaine Cristina Batista dos Santos	
Jádson Pinheiro Santos	
Camila Magalhães Silva	
Leonildes Ribeiro Nunes	
Diego Aurélio Santos Cunha	
DOI 10.22533/at.ed.16119151034	
CAPÍTULO 35	364
O COMÉRCIO DE PESCADO NOS RESTAURANTES DE SANTARÉM, PARÁ, BRASIL	
Emanuel Damasceno Corrêa-Pereira	
Tony Marcos Porto Braga	
Charles Hanry Faria Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.16119151035	
SOBRE O ORGANIZADOR	376
ÍNDICE REMISSIVO	377

CONHECIMENTO TRADICIONAL SOBRE A PESCA ARTESANAL EM LIMOEIRO DO AJURU (PARÁ, BRASIL)

Kelli Garboza da Costa

Universidade Federal do Pará, Campus
Universitário do Tocantins/Cametá, Faculdade de
Agronomia
Cametá - Pará

Benedito Viana Leão

Universidade Federal do Pará, Campus
Universitário do Tocantins/Cametá, Faculdade de
Educação do Campo
Cametá - Pará

RESUMO: A pesca artesanal na região norte do Brasil contribui no incremento de renda e ocupação de mão de obra na economia local, no fornecimento de proteína animal, na identidade e fortalecimento social do sistema de crenças e valores agregados na atividade pesqueira. O estudo buscou registrar o conhecimento tradicional de pescadores artesanais de Limoeiro do Ajuru (Pará, Brasil) sobre a atividade pesqueira local. Os dados foram coletados através da observação participante e entrevista informal e semiestruturada nos meses de fevereiro e março de 2019, com 20 pescadores, utilizando técnicas da etnotaxonomia e etnobiologia. Foram registradas 19 espécies de pescado pertencentes a nove famílias, com destaque para os ciclídeos em termos de riqueza de espécies. As espécies mais frequentemente capturadas pelos pescadores são o mapará,

a pescada e o camarão. Os apetrechos de pesca utilizados são malhadeira, caniço, linha de nylon, tarrafa, matapi, espinhel, arpão e zagaia, com uma variedade de iscas naturais, como a minhoca, camarão, peixes menores (baiacu ou amburé) e o babaçu. Os pescadores nomeiam e descrevem detalhes morfológicos, ecológicos e etológicos, contribuindo para o conhecimento da diversidade local e regional. O estudo demonstra que os pescadores, além de serem mantenedores dos recursos naturais, possuem um significativo conhecimento sobre a biodiversidade de pescado do rio Limoeiro, que deve ser igualmente valorizado ao conhecimento científico.

PALAVRAS-CHAVE: Região amazônica, Populações ribeirinhas, Pescado.

TRADITIONAL KNOWLEDGE ON ARTISAN FISHING IN LIMOEIRO DO AJURU (PARÁ, BRAZIL)

ABSTRACT: Artisanal fishing in the northern region of Brazil contributes to the increase of income and occupation of labor in the local economy, in the supply of animal protein, in the identity and strengthening. The study sought to record the traditional knowledge of artisanal fishermen from Limoeiro do Ajuru (Pará, Brazil) on the local fishing activity and the data were collected through participant observation and

informal and semi-structured interviews in the months of February and March of 2019, with 20 fishermen, using techniques of ethnotaxonomy and ethnobiology. 19 species of fish belonging to nine families were registered, with cichlids in terms of species richness. The species most frequently caught by fishermen are mapará, hake and shrimp. The fishing gear used is a hammer, reed, nylon line, tarrafa, matapi, shank, harpoon, and spearfish, with a variety of natural baits such as earthworms, shrimp, small fishes (baiacu or amburé) and babassu. The fishermen name and describe morphological, ecological and ethological details, contributing to the knowledge of local and regional diversity. The study showed that fishermen, in addition to being natural resource maintainers, have a significant knowledge about the biodiversity of fish from the Limoeiro river, which should be equally valued to scientific knowledge.

KEYWORDS: Amazon region, Riverine populations, Fish.

1 | INTRODUÇÃO

As populações tradicionais da Amazônia brasileira, de modo geral, dependem diretamente da natureza, devido aos recursos ali presentes serem necessários para a sua subsistência. Vários autores ao redor do mundo têm estudado como estas comunidades se relacionam e utilizam os recursos naturais (TOLEDO et al., 2003; SILVANO; BEGOSSI, 2005; XU et al., 2006; BEGOSSI, 2006; RAMIRES et al., 2007; BEGOSSI; SILVANO, 2008), demonstrando o riquíssimo conhecimento que populações tradicionais possuem sobre o ecossistema local. Isso constitui um precioso patrimônio cultural a ser valorizado, necessário para as discussões sobre conservação da biodiversidade local (COSTA-NETO; MARQUES, 2000; ROZZI et al., 2006; ALVES et al., 2007).

A pesca é uma das atividades humanas mais importantes na Amazônia, constituindo-se em fonte de alimento, comércio, renda e lazer para grande parte de sua população, especialmente para as populações ribeirinhas (BERKES et al., 2006; SILVANO; VALBO-JORGENSEN, 2008). Pescadores discutem sobre a ecologia e o comportamento dos peixes constantemente, revelando importantes informações sobre o tamanho e a abundância dos peixes capturados e a situação do recurso explorado atual e passada (ROCHET et al., 2008; SILVANO; VALBO-JORGENSEN, 2008). Essa interação homem/peixe é tema de investigação da etnoictiologia que engloba aspectos tanto cognitivos quanto comportamentais (MARQUES, 2001).

Na região de integração do baixo rio Tocantins que envolve cerca de 10 municípios, a pesca artesanal é uma das principais atividades econômica e de subsistência. Os pescadores dessa região conhecem a melhor época para pescar, o melhor local, o comportamento sazonal das espécies, ou seja, são detentores de importantes saberes tradicionais sobre a pesca artesanal (HALWASS, 2011; BRITO, 2018; SILVA, 2019). Esses saberes lhes confere um modo particular de vida e visão de mundo, que devem ser encarados como um verdadeiro patrimônio cultural da

Nação, que seria inevitavelmente perdido com a interrupção dessa atividade.

Fazendo parte desta região, está o rio Limoeiro, que juntamente com o rio Tocantins apresenta elevado volume de desembarque e produção de pescado para fins de consumo da população local. Sendo assim, a consolidação de bases científicas é prioritária para o manejo das pescarias, para a conservação da diversidade ictiológica, já que várias comunidades tradicionais que dependem da pesca como meio fundamental de renda e alimentação, estão submetidas muitas vezes a situações de pobreza, riscos sociais e ambientais que, em longo prazo, tendem a comprometer o desempenho da cadeia produtiva do pescado (SANTOS, 2005).

O conhecimento de populações locais sobre os recursos pesqueiros pode ser uma importante ferramenta na complementação dos dados gerados por estudos de manejo e tem demonstrado ser útil no preenchimento de lacunas do conhecimento científico (HALWASS, 2011). Dentro desse contexto, o estudo busca registrar o conhecimento tradicional de pescadores artesanais de Limoeiro do Ajuru (Pará, Brasil) sobre a atividade pesqueira local, abordando questões socioculturais e ambientais.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido com pescadores que vivem nas margens do rio Limoeiro, onde residem quatro comunidades tradicionais, distribuídas em 320 famílias. O rio localiza-se ao lado esquerdo do território do município de Limoeiro do Ajuru, estado do Pará (1°59'36"S, 49°24'06"W), vizinho dos municípios de São Sebastião da Boa Vista, Cametá e Muaná.

O rio Limoeiro é um dos rios mais importante do território Limoeirense, devido principalmente a pesca artesanal, além de ser utilizado para o tráfego de diversas comunidades ribeirinhas até a sede municipal e para escoamento do açaí. Os pescadores, que dependem do rio, têm como principal atividade econômica a comercialização do pescado e de produtos da agricultura familiar. Os portos de Limoeiro do Ajuru, Mocajuba, Baião e Tucuruí apresentam um volume de desembarque entre 100 e 300 toneladas anuais, sendo o porto mais importante o de Cametá, com um volume de desembarque que ultrapassou 2.000 toneladas no ano de 2000 (MÉRONA et al., 2010).

Os dados foram coletados através da observação participante e entrevista informal e semiestruturada nos meses de fevereiro e março de 2019. A pesquisa de campo foi de fácil compreensão, uma vez que um dos autores é morador da comunidade estudada, pescador, o que propicia a sensibilidade do pesquisador, como já descreve Amorozo e Viertler (2008) em estudos de etnobiologia e etnoecologia.

Um total de 20 pescadores foram entrevistados, com auxílio de um roteiro de perguntas com questões sobre: nome dos peixes, época e local de pesca, técnicas de pesca, tipo de embarcação, frequência da pescaria, se faz beneficiamento, para quem comercializa, entre outras. A escolha dos informantes foi aleatória, levando em

consideração a disponibilidade dos pescadores, pois as entrevistas tiveram duração de cerca de quatro horas com auxílio de um gravador de voz.

Para definição dos locais de pesca, utilizou-se uma imagem do Google Earth da área de estudo, o rio Limoeiro, onde os pescadores entrevistados puderam apontar seus locais de pescaria. A identificação das espécies de peixes ocorreu entre os próprios pescadores, os quais indicavam os nomes populares de cada espécie.

A técnica utilizada no estudo da etnotaxonomia foi a topografia corporal do peixe, onde os pescadores fazem a descrição corporal a partir de exemplares vivos e essas descrições são transcritas para um desenho/fotografia do peixe. Isto permite uma análise dos termos adotados na linguagem dos pescadores e uma comparação à terminologia científica (MOURÃO; MONTENEGRO, 2006).

As informações sobre os peixes constam de nome popular, família, sistematizadas em tabelas, utilizando-se o programa Microsoft Office Excel® (2010). As análises das informações relativas às temáticas abordadas nos questionários foram agrupadas e examinadas de forma qualitativa e quantitativa, submetidas à estatística descritiva, para cálculo de frequência como descreve Triola (2005). A escala empregada como critério para determinação das espécies capturadas pelos entrevistados foi a seguinte: > 70 % muito frequente; 70 – 40 % frequente; 40 – 10 % pouco frequente e < 10 % esporádica.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesca é uma das atividades mais importante na vida dos ribeirinhos do rio Limoeiro, pois sua relevância não se dá apenas na vivência, mas é o elemento essencial para sua identidade e cultura local. Do total de informantes, 90% iniciaram a atividade na pesca quando tinham cerca de 10 anos de idade, sendo seus pais os principais responsáveis pelo repasse dos saberes tradicionais. O peixe representa uma fonte importante de subsistência, junto com o camarão, a farinha de mandioca e o açaí. Estudos desenvolvidos na Amazônia destacam a importância do peixe como principal fonte de proteína animal na dieta dos ribeirinhos (MURRIETA et al., 2014; BRITO, 2018; SILVA, 2019).

A pesca artesanal no rio Limoeiro se constitui como uma das principais atividades produtivas, pois no período de safra gera renda para as famílias que ali vivem. Seja para fins de subsistência ou comerciais, tanto na entrevista quanto nas observações de campo, verificou-se que a atividade pesqueira no rio Limoeiro é repleta por um conjunto de regras e condutas que fazem a dinâmica do cotidiano dos sujeitos. Segundo Furtado (2018), a pesca é uma atividade econômica, acessível para sobrevivência dos ribeirinhos, os quais possuem habilidades na confecção dos apetrechos de pesca, nas semelhanças e diferenças das espécies, sejam por treinamento ou por observações empiricamente vivenciadas.

No rio Limoeiro 18 espécies de peixes e uma espécie de crustáceo são capturadas pelos pescadores entrevistados. Essas espécies estão distribuídas em nove famílias (Tabela 1). As espécies com maior frequência de captura foram o mapará (100%), a pescada (100%) e o camarão (100%). Mandi (80%), mandubé (80%), jacundá (80%), dourada (60%) e caratinga (60%) são capturados frequentemente. As demais 11 espécies foram pouco frequentes (30-40%), não havendo espécies de captura esporádica.

Família	Nome popular	Frequência (%)
Anostomidae	Aracú	30%
Characidae	Pacu	30%
Cichlidae	Caratinga	60%
	Curuca	40%
	Ituí	40%
	Jacundá	80%
	Jeju	40%
	Mandubé	80%
	Mandi	80%
	Pirapitinga	40%
	Tucunaré	30%
Erythrinidae	Traíra	40%
Heptapteridae	Jundiá	30%
Loricaridae	Acareua	40%
	Acarí	30%
Pimelodidae	Dourada	60%
	Mapará	100%
Sciaenidae	Pescada	100%
Palaemonidae	Camarão	100%

Tabela 1. Espécies de pescado capturadas por pescadores artesanais do rio Limoeiro (Limoeiro do Ajuru, Pará).

A família Cichlidae foi a mais representativa em termos de riqueza de espécies, representando 47% do total de espécies identificadas e pelo menos oito gêneros distintos. Quatro espécies de ciclídeos são capturadas frequentemente pelos pescadores, como mandi, mandubé, caratinga e jacundá. Segundo Kullander (1998), os ciclídeos são a família de peixes mais rica em espécies em águas doces do mundo, com pelo menos 1.300 espécies.

As espécies mais frequentes, segundo os pescadores, estão disponíveis no rio durante todo o período da pesca e em grande abundância (Figura 1). Segundo relato: “Quando abre a pesca no mês de março a gente pega muito mapará, eles são aí de fora e quando o sol esquenta muito na baía ele entra no rio e começa aparecer” (Pescador, 35 anos). O mapará é muito pescado durante os meses de março até julho, porém a pescada, o camarão e a caratinga são espécies que ocorrem o ano todo no rio, sendo, portanto, mais consumidos pela população local.



Figura 1. Espécies mais frequentes no rio Limoeiro (Limoeiro do Ajuru, PA). 1 – mapará, 2 – mandubé, 3 – pescada, 4 – caratinga, 5 – mandi, 6 – camarão, 7 – jacundá, 8 - dourada.

Para captura do pescado os pescadores utilizam diversos instrumentos, alguns confeccionados por eles próprios, outros adquiridos no comércio local. Cada apetrecho de pesca tem suas especificidades quanto ao modo de captura do pescado e espécie (Tabela 2). Os apetrechos registrados foram: malhadeira, caniço, linha de nylon, tarrafa, matapi, espinhel, arpão e zagaia. A malhadeira é o apetrecho mais comum na pesca artesanal, utilizada fixa ou à deriva, sendo mais comum na região estudada a utilização de malhadeiras flutuantes no meio do canal devido a forte influência das marés, que pode capturar 28 tipos de pescado (MÉRONA et al., 2010). A técnica da pesca com malhadeira à deriva envolve uma canoa ou entre duas canoas e uma boia na rede, descendo assim à mercê da correnteza, permitindo a captura, principalmente, de mapará, tucunaré, pescada, aracu, pacu e acari.

Apetrecho de pesca	Modo de captura	Espécies capturadas
Malhadeira	“Esticamos a malhadeira no meio ou na beira e depois de algumas horas a gente começa a revista”	Mapará, tucunaré, pescada, aracu, pacu, acari
Canhão	“Em uma vara feita de um galho de árvore, colocamos um anzol na ponta da linha, isca e sai pra pescar no rio e no igarapé”	Mandubé, jacundá, pescada, traíra
Linha de nylon	“Coloco a isca (camarão, minhoca ou amburê) no anzol e jogo no rio, aí é só esperar bater”	Mandi

Tarrafa	“Isamos o lugar com pirão de óleo e farinha depois deixa um pouco de tempo e depois jogamos a tarrafa bem aberta”	Caratinga, camarão, ituí
Matapi	“Tem que iscar com uma poqueca que é feita de uma folha de urumã e babaçu e depois levado a beira nas varas presa por um fio onde a gente prende o matapi no começo da enchente, e vai despescar na vazante”.	Camarão
Espinhel	“Tem que iscar com peixes menores os anzol depois soltar as linhas no rio junto com uma boia, deixa por algumas horas e depois vai revistar”	Dourada
Zagaia	“Com a zagaia na mão tem que ir devagar e em silencio até ver onde o peixe está e tentar acertar ele”	Jeju, tucunaré, jacundá, caratinga

Tabela 2. Descrição dos pescadores quanto aos apetrechos de pesca, as técnicas e as espécies capturadas.

Na pescaria do rio Limoeiro os pescadores utilizam iscas de diferentes modos para capturar o pescado, sendo as iscas mais utilizadas: minhoca, camarão, peixes menores (baiacu ou amburé) e o babaçu. A isca de babaçu, que serve para capturar camarão com o matapi, é comprada no mercado público da sede municipal, pois o fruto não é encontrado na comunidade. Outras iscas podem ser usadas em comunidades próximas, como no rio Ovídio em Cametá-PA, que usam além do babaçu, farelo de arroz e restos de animais para a captura do camarão, colocando armadilhas (p. ex. matapi) na água na sua ida para um outro tipo de pescaria e despescam na volta (SILVA, 2019).

O local da pescaria se estende por todo o rio Limoeiro e é de livre acesso para qualquer pescador da comunidade. A pesca geralmente ocorre em coletivo, na maioria das vezes pelos homens, com embarcações a remo, sendo o casco mais utilizado pelos pescadores. Segundo pescador, “a gente usa o casco porque é melhor pra gente pescar, sempre utilizamos ele há muito tempo” (Pescador, 50 anos). O uso das canoas representa um investimento mínimo que o pescador de subsistência dedica à sua atividade, dispondo de poucos equipamentos e pescando em locais próximos a sua localidade (MÉRONA et al., 2010).

A pescaria geralmente ocorre durante três dias na semana, com duração diária em torno de 3 a 5 horas. A pesca comercial ou de subsistência é na maioria dos casos uma atividade masculina, pois quando não há caça para comer, é dos homens a obrigação de sair todos os dias para buscar o pescado que alimenta a família. Às mulheres, cabe a tarefa de tratar o peixe trazido pelo companheiro. O quantitativo de pescado capturado, na maioria das vezes, abrange o suficiente para alimentar a família. Segundo Barros (2012), toda a família, incluindo as mulheres ou parentes

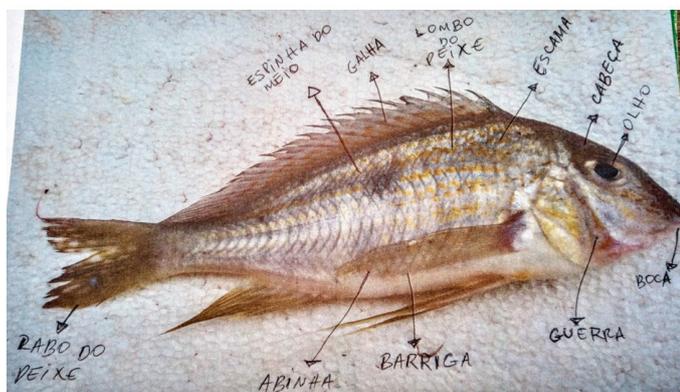
mais próximos, participa da atividade pesqueira, onde cada membro realiza uma função distinta.

O camarão é o principal pescado comercializado pela população local, principalmente entre os meses de março e junho. Os peixes capturados pelos pescadores são, em sua maioria, para subsistência, no entanto, o excedente é comercializado na própria comunidade, no mercado municipal ou nos trapiches da cidade de Limoeiro do Ajuru para atravessadores ou direto para o consumidor. A redução da comercialização de peixes pode estar relacionada a diminuição dos estoques locais de captura e o conseqüente aumento de preços que desestimulam os atravessadores, bem como a mudança de hábitos alimentares face à maior oferta de frango e carne bovina, além dos peixes frescos oriundos de criatórios locais (MÉRONA et al., 2010).

Os pescadores do rio Limoeiro conhecem as regras do período do defeso e dizem obedecê-las. Segundo o pescador, “Quando abre a pesca a gente pega os peixes só pra bóia, e os meses que a pesca tá fechada não pescamos no rio, a gente respeita e fica pegando só o camarão no matapi que dá o ano inteiro” (Pescador, 22 anos).

O pescador artesanal do rio Limoeiro tem consciência que só podem pescar quando ocorre a abertura da pesca. Quando fecha a pesca, fica proibida a captura de peixes, então nesse período os pescadores dependem economicamente da pesca do camarão, do extrativismo do açaí e da farinha de mandioca. A proibição do uso de malhadeiras e o estabelecimento do defeso (entre novembro e fevereiro) fez com que as atividades pesqueiras fossem extremamente limitadas (MÉRONA et al., 2010), no entanto, no rio Limoeiro a diversificação das técnicas usadas na captura do pescado faz com que os pescadores contornem a situação restritiva da proibição.

Os pescadores atribuem uma forma própria de dividir o corpo dos peixes, atribuindo uma nomenclatura local quanto a morfologia externa (Figura 4) e ainda reconhecem os peixes que apresentam parentescos, quando dizem, por exemplo, que existem vários tipos de jacundá. O conhecimento desses pescadores sobre os peixes é uma verdadeira ciência, no sentido da riqueza das verdades científicas contidas nas informações coletadas. Segundo Mourão e Montenegro (2006), por meio de relatos orais os pescadores nomeiam e descrevem detalhes morfológicos, ecológicos e etológicos, contribuindo para o conhecimento da diversidade local e/ou regional.



Linguagem dos pescadores	Terminologia científica
Olho	Olhos
Boca	Boca
Cabeça	Cabeça
Guerra	Opérculo
Barriga	Região ventral
Abinha	Nadadeira peitoral
Escama	Escamas
Lombo do peixe	Região do tronco
Galha	Nadadeira dorsal
Espinha do meio	Endoesqueleto
Rabo do peixe	Nadadeira caudal

Figura 4. Topografia corporal de peixes e termos morfológicos adotados na linguagem dos pescadores do rio Limoeiro (Limoeiro do Ajuru, PA) comparados à terminologia científica para peixes.

A atividade pesqueira é marcada por um conjunto de etnoconhecimentos que os ribeirinhos detêm acerca das espécies que compõem a ictiofauna local. Esses conhecimentos são utilizados por homens, mulheres, jovens e crianças, sendo repassados para os mais novos por meio da oralidade e através da troca de experiências diárias.

As cosmologias, os saberes locais e as regras culturais, que demarcam uma identidade, não constituem meros saberes, mas um patrimônio cultural que deve ser valorizado no âmbito da gestão dos recursos pesqueiros. Sem este reconhecimento dificilmente uma comunidade ribeirinha conseguirá alcançar seus reais objetivos, uma vez que a valorização dos modos de vida das comunidades locais constitui uma das suas finalidades (BARROS, 2012).

4 | CONCLUSÃO

Os pescadores artesanais do rio Limoeiro capturam 18 espécies de peixes destinados, principalmente, para subsistência. O excedente desses peixes e o camarão, além de outros produtos da agricultura familiar, representam a fonte de renda das famílias desses pescadores. Além do camarão, a pescada e o mapará são as fontes de proteína mais frequentemente capturadas. São diversos os modos de pescaria em função da variedade de apetrechos de pesca, com destaque para o uso da malhadeira e do matapi, que capturam as espécies mais consumidas pela população local.

O estudo demonstra que os pescadores possuem um significativo conhecimento sobre a biodiversidade de pescado do rio Limoeiro, sobre os aspectos morfológicos, ecológicos, além de serem mantenedores dos recursos naturais. Esse conhecimento deve ser reconhecido como parte do patrimônio cultural local e de fundamental importância em termos de estratégias para a conservação dos recursos pesqueiros, devendo ser igualmente valorizados ao conhecimento científico.

REFERÊNCIAS

- ALVES, R. R. N.; FILHO, G. A. P.; LIMA, Y. C. C. **Snakes used in ethnomedicine in northeast Brazil**. Environment, Development and Sustainability, Netherlands, v. 9, p. 455-464, 2007.
- AMOROZO, M. C. M.; VIERTLER, R. B. A abordagem qualitativa na coleta e análise de dados etnobotânicos. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. C. (Org.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. Recife: COMUNIGRAF, 2008. p. 73-91.
- BARROS, F. B. **Etnoecologia da pesca na Reserva Extrativista Riozinho do Anfrísio – Terra do Meio, Amazônia, Brasil**. Amazonica, Belém, v. 4, n. 2, p. 286-312, 2012.
- BEGOSSI, A.; SILVANO, R. A. M. **Ecology and ethnoecology of dusky grouper [garoupa, *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834)] along the coast of Brazil**. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, Londres, v. 4, n. 20, p. 1-14, 2008.
- BEGOSSI, A. **The ethnoecology of Caiçara metapopulations (Atlantic Forest, Brazil): Ecological concepts and questions**. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, Londres, v. 2, n. 40, p. 1-9, 2006.
- BERKES, F.; MAHON, R.; McCONNAY, P.; POLLNAC, R.; POMERY, R. **Gestão de pesca de pequena escala: diretrizes e métodos alternativos**. Rio Grande: Editora FURG, 2006. 360p.
- BRITO, B. M. F. **Etnoconhecimento e tecnologia da pesca artesanal no rio Tocantins (Região do baixo Tocantins, Pará)**. Cametá, 2018. 24f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Naturais) – Faculdade de Ciências Naturais da Universidade Federal do Pará, Cametá, 2018.
- COSTA-NETO, E. M.; MARQUES, J. G. W. **Etnoictologia dos pescadores artesanais de Siribinha, município de Conde (Bahia): Aspectos relacionados com a etologia dos peixes**. Acta Scientiarum, Maringá, v. 22, n. 2, p. 553-560, 2000.
- HALWASS, G. **Ecologia humana da pesca e mudanças ambientais no baixo rio Tocantins, Amazônia Brasileira**. Porto Alegre, 2011. 91f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.
- KULLANDER, S. O. A phylogeny and classification of the South American Cichlidae (Teleostei: Perciformes). In: MALABARBA, L. R.; REIS, R. E.; VARI, R. P.; LUCENA, Z. M.; LUCENA, C. A. S. (Org.). **Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998. p. 461-498.
- MARQUES, J. G. W. **Pescando pescadores: Ciência e etnociência numa perspectiva ecológica**. São Paulo: NUPAUB-USP, 2001. 258p.
- MÉRONA, B.; JURAS, A. A.; SANTOS, G. M.; CINTRA, I. H. A. **Os Peixes e A Pesca no Baixo Rio Tocantins: vinte anos depois da UHE Tucuruí**. Tucuruí: Eletrobrás Eletronorte (ISBN 978-85-8777-5085), 2010. 208p.
- MOURÃO, J. S.; MONTENEGRO, S. C. **Pescadores e peixes: o conhecimento local e o uso da taxonomia folk baseada no modelo berliniano**. Recife: NUPEEA, 2006. 70p.
- MURRIETA, R. S. S.; BATISTONI, M.; PEDROSO-JR., N. N. **Consumo alimentar e ecologia em populações ribeirinhas na Região da Floresta Nacional de Caxiuanã (PA)**. Boletim Rede Amazônia, Belém, v. 3, n. 1, p. 85-94, 2004.
- RAMIRES, M.; MOLINA, S. M. G.; HANAZAKI, N. **Etnoecologia caiçara: O conhecimento dos pescadores artesanais sobre aspectos ecológicos da pesca**. Biotemas, Florianópolis, v. 20, n. 1, p. 101-113, 2007.

ROCHET, M.-J.; PRIGENT, M.; BERTRAND, J. A.; CARPENTIER, A.; COPPIN, F.; DELPECH, J.-P.; FONTENELLE, G.; FOUCHER, E.; MAHE, K.; ROSTIAUX, E.; TRENKEL, V. M. **Ecosystem trends: evidence for agreement between fishers' perceptions and scientific information.** ICES Journal of Marine Science, Oxford, v. 65, p. 1057-1068, 2008.

ROZZI, R.; MASSARDO, F.; ANDERSON, C. B.; HEIDINGER, K.; SILANDER JUNIOR, J. A. **Ten principles for biocultural conservation at the southern tip of the Americas: the approach of the Omora Ethnobotanical Park.** Ecology and Society, Nova Escócia, v. 11, n. 1, p. 43, 2006.

RUDDLE, K. Systems of knowledge: dialogue, relationships and process. In: BEGOSSI, A.; HENS, L. (Org.). **Environment, development and sustainability.** Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000. p. 3-4.

SANTOS, M. A. S. **A cadeia produtiva da pesca artesanal no Estado do Pará: estudo de caso no Nordeste Paraense.** Amazônia: Ciência & Desenvolvimento, Belém, v. 1, n. 1, p. 61-81, 2005.

SILVA, R. C. **Etnoictiologia da pesca artesanal no rio Ovídio, município de Cametá-PA.** Cametá, 2019. 32f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação do Campo) – Faculdade de Educação do Campo da Universidade Federal do Pará, Cametá, 2019.

SILVANO, R. A. M.; VALBO-JORGENSEN, J. **Beyond fishermen's lates: contributions of fishers' local ecological knowledge to fish ecology and fisheries management.** Environmental, Development and Sustainability, Netherlands, v. 10, p. 657-675, 2008.

SILVANO, R. A. M.; BEGOSSI, A. **Local knowledge on a cosmopolitan fish ethnoecology of *Pomatomus saltatrix* (Pomotomidae) in Brazil and Australia.** Fisheries Research, Netherlands, v. 71, p. 43-59, 2005.

TOLEDO, V. M.; ORTIZ-ESPEJEL, B.; CORTÉS, L.; MOGUEL, P.; ORDOÑEZ, M. J. **The multiple use of tropical forest by indigenous peoples in México: a case of adaptive management.** Ecology and Society, Nova Escócia, v. 7, n. 3, p. 9, 2003.

TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística.** Rio de Janeiro: LTC, 2005. 653p.

XU, J.; MA, E.; TASHI, D.; FU, Y.; LU, Z.; MELICK, D. **Integrating sacred knowledge for conservation: Cultures and landscapes in southwest China.** Ecology and Society, Nova Escócia, v. 10, n. 2, p. 7, 2006.

SOBRE O ORGANIZADOR

Flávio Ferreira Silva - Possui graduação em Nutrição pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2016) com pós-graduação em andamento em Pesquisa e Docência para Área da Saúde e também em Nutrição Esportiva. Obteve seu mestrado em Biologia de Vertebrados com ênfase em suplementação de pescados, na área de concentração de zoologia de ambientes impactados, também pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2019). Possui dois prêmios nacionais em nutrição e estética e é autor do livro "Fontes alimentares em piscicultura: Impactos na qualidade nutricional com enfoque nos teores de ômega-3", além de outros capítulos de livros. Atuou como pesquisador bolsista de desenvolvimento tecnológico industrial na empresa Minasfungi do Brasil, pesquisador bolsista de iniciação científica PROBIC e pesquisador bolsista pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com publicação relevante em periódico internacional. É palestrante e participou do grupo de pesquisa "Bioquímica de compostos bioativos de alimentos funcionais". Atualmente é professor tutor na instituição de ensino BriEAD Cursos, no curso de aperfeiçoamento em nutrição esportiva e nutricionista no consultório particular Flávio Brah. E-mail: flaviobrah@gmail.com ou nutricionista@flaviobrah.com

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aceitabilidade 296, 303, 309, 312, 314, 319, 321, 323, 328, 330, 331, 332, 360
Aceitação sensorial 292, 325
Agricultores 92, 93, 94, 98, 102, 184, 186, 193, 240
Amostragens 15, 16, 37, 41, 61, 260, 375
Análise sensorial 292, 296, 297, 303, 309, 311, 314, 319, 320, 327, 329, 332, 333
Anatomia 38, 241, 277, 279, 281, 283
Aquicultura 10, 11, 20, 33, 35, 38, 69, 74, 83, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 105, 111, 112, 113, 119, 120, 121, 123, 124, 125, 128, 131, 134, 135, 136, 139, 141, 144, 149, 151, 163, 164, 166, 168, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 183, 185, 188, 189, 191, 193, 195, 196, 197, 198, 199, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 209, 210, 213, 226, 237, 238, 239, 244, 245, 246, 247, 249, 250, 251, 253, 257, 281, 282, 292, 314, 315, 342, 344, 345, 354, 355, 362, 363, 365, 375
Assistência técnica 100, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 178, 179, 180, 183, 185, 186, 187, 189, 190, 198, 199, 201, 202, 204, 205, 208, 238, 240
Atividades pesqueiras 35, 54, 206, 336

C

Capturas 1, 4, 12, 13, 36, 40, 44, 51, 65, 66, 75, 77, 78, 81, 83, 88, 89, 108, 228, 324
Carcinicultura 112, 134, 135, 136, 139, 303, 315, 341, 354
Cepa 113, 136
Comércio 31, 48, 52, 191, 324, 335, 343, 344, 356, 362, 364, 365, 366, 369, 372, 374, 375
Comprimento larval 141, 143
Concentração de amônia 115, 116
Cortes especiais 353, 359, 361
Cultivo 91, 95, 96, 97, 100, 101, 113, 114, 115, 118, 126, 128, 129, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 144, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 161, 162, 163, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 173, 174, 179, 181, 191, 194, 195, 210, 212, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 237, 238, 239, 240, 241, 243, 246, 248, 249, 250, 253, 257, 258, 281, 354, 355, 363

D

Defeso 12, 13, 14, 16, 19, 20, 22, 31, 54, 74, 75, 76, 83, 90, 91, 372
Desenvolvimento 10, 14, 17, 18, 33, 35, 57, 58, 61, 69, 73, 75, 82, 89, 90, 96, 100, 101, 102, 105, 120, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 131, 133, 135, 141, 142, 144, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 161, 162, 163, 171, 178, 181, 185, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 198, 199, 200, 202, 203, 205, 206, 208, 213, 217, 218, 222, 225, 226, 230, 237, 238, 246, 247, 248, 250, 255, 258, 264, 275, 276, 277, 279, 295, 303, 304, 312, 314, 315, 316, 322, 323, 325, 326, 331, 337, 351, 352, 355, 362, 373, 376

E

Economia 11, 12, 34, 47, 72, 81, 102, 193, 195, 211, 218, 354, 364, 365, 366, 373, 374

Encordoamento 151, 154

Estuário 1, 3, 4, 5, 21, 24, 28, 29, 33, 35, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 71, 72, 78, 81, 82, 91, 132, 153, 163, 164, 178, 261, 262, 285, 335, 341, 375

F

Formulações 292, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 322, 323, 326, 327, 328, 329, 330, 331

G

Grupos alimentares 229, 232

H

Histologia 126, 132, 277, 279, 282

I

Ictiofauna 45, 55, 58, 59, 60, 61, 64, 65, 67, 69, 225, 231, 232, 235, 266, 273

Índice de condição 126, 128, 129, 130, 131, 132

L

Larvicultura 136, 246, 248, 250, 251, 252, 253, 254, 255

Litoral 3, 6, 10, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 24, 34, 43, 45, 46, 71, 72, 73, 83, 84, 85, 89, 90, 91, 92, 94, 96, 104, 105, 119, 121, 122, 123, 124, 153, 160, 164, 181, 257, 291

M

Manejo alimentar 237, 238, 239, 240, 242, 243, 253

Manguezais 3, 36, 72, 82, 127, 133, 151, 152, 153, 154, 156, 157, 158, 159, 162, 163, 164, 257

Meio de cultura 113, 215, 218, 219, 220, 221, 222

Microalga 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 215, 216, 217, 218, 219, 223

Modelos biológicos 142

Morfometria 275, 281, 284, 286, 291

O

Otólitos 105, 233, 284, 285, 286, 287, 289, 290, 291

P

Pesca artesanal 3, 6, 24, 25, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 56, 57, 59, 71, 82, 83, 84, 85, 90, 103, 104, 119, 120, 123, 127, 164, 189, 226, 257, 334, 335, 341

Pescado 27, 29, 30, 31, 32, 47, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 71, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 90, 93, 94, 97, 137, 140, 168, 179, 180, 185, 190, 238, 239, 249, 253, 291, 292, 293, 294, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 308, 309, 313, 314, 315, 316, 319, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 332, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 350, 351, 352, 353, 355, 356, 359, 362, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375

Pescadores 1, 4, 9, 10, 11, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 59, 64, 67, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 86, 87, 89, 90, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 104, 106, 108, 109, 127, 128, 180, 182, 184, 189, 200, 201, 206, 224, 226, 235, 249, 254, 273, 336, 337, 341

Piscicultura 101, 102, 112, 122, 135, 176, 179, 180, 182, 183, 184, 186, 187, 188, 189, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 237, 239, 241, 245, 249, 254, 275, 276, 281, 365, 372, 373, 374, 376

Produção pesqueira 73, 81, 91, 103, 105, 106, 107, 109, 286

Produto 71, 79, 81, 135, 139, 204, 206, 208, 222, 292, 294, 300, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 311, 312, 314, 315, 316, 318, 319, 320, 321, 322, 325, 326, 344, 350, 353, 355, 358, 362, 365, 369, 372

Q

Quitina 334, 336, 337, 338, 339, 340, 341

R

Recria 166, 167, 168

Regiões brasileiras 177, 197

Reprodução 8, 12, 16, 22, 99, 108, 110, 128, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 149, 150, 162, 167, 189, 208, 250, 251, 255

Reserva extrativista 1, 23

Reservatório 179, 181, 182, 184, 185, 188, 195, 198, 199, 201, 204, 205, 206, 207, 209, 210, 211, 213, 224, 226, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 291

S

Sistema de produção 122, 176, 178, 179, 180, 184, 186, 196, 197, 200, 204, 206

Spirulina 111, 112, 113, 117, 118, 149, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223

T

Tanque-rede 143, 176, 178, 191, 195, 196, 197, 198, 210, 212, 245

Tanques de ferrocimento 166, 167, 168

Z

Zooplâncton 143, 248, 250, 251, 252, 253, 255

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-716-1



9 788572 477161