



**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"> Patrícia 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

O SETOR PESQUEIRO NO ESTUÁRIO AMAZÔNICO: ESTUDO DE CASO EM AFUÁ, PARÁ, BRASIL

Érica Antunes Jimenez

Mestre em Biologia Ambiental, Universidade Federal do Pará. Analista de Meio Ambiente Agência de Pesca do Amapá
Macapá - AP

Marilyn Teixeira Amaral

Mestre em Biologia Ambiental, Universidade Federal do Pará. Professora, Universidade do Estado do Amapá
Macapá – AP

Daniel Pandilha de Lima

Mestre em Biodiversidade Tropical, Universidade Federal do Amapá
Macapá -AP

Alexandre Renato Pinto Brasiliense

Mestre em Biodiversidade Tropical, Universidade Federal do Amapá
Macapá -AP

Zanandrea Ramos Figueira

Geógrafa, Universidade Federal do Amapá

RESUMO: A região costeira amazônica é rica em recursos pesqueiros que são amplamente explorados pela pesca comercial. Existem nessa área condições abióticas propícias para que a variedade de espécies seja abundante, entre tanto, há na região uma carência histórica de informações sobre os recursos pesqueiros e a pesca. Esse fator é preocupante devido ao fato de que essas informações são

preciosas para realizar o manejo adequado da atividade pesqueira. Diante disso o presente trabalho procurou descrever o desembarque e comercialização pesqueira no município de Afuá, considerando os anos de 2013 e 2014, com o objetivo de disponibilizar informações sobre a pesca na região. Para isso foram aplicados formulários semiestruturados e também foram consultadas as organizações sociais locais. O desembarque de pescado na sede do município de Afuá concentra-se na Feira do Produtor Rural (FPR) e no Mercado Municipal (MM). Nos anos de 2013 e 2014 foram desembarcados 189.563,5 kg e 194.446,0 kg de pescado no município, respectivamente, sendo que aproximadamente 81% da produção total desse período foi desembarcada na FPR. No ano de 2013 foi observado o desembarque de 33 táxons, enquanto em 2014 foram 25. O camarão regional foi o principal produto desembarcado no município, correspondendo a 62% da produção no ano de 2013 e 58% em 2014. Espera-se que um monitoramento pesqueiro seja efetuado na região do litoral amazônico no intuito de contribuir para o manejo da pesca e gestão dos recursos pesqueiros.

PALAVRAS-CHAVE: Marajó; pesca artesanal; comercialização do pescado

THE FISHERY SECTOR IN THE AMAZON ESTUARY: CASE STUDY IN AFUÁ, PARÁ, BRAZIL

ABSTRACT: The Amazon coastal region is rich in fishery resources that are extensively exploited by commercial fishing. In this area there are abiotic conditions that contribute to the rich variety of species that inhabit this region, but there is a historical lack of information on fishery resources and fishing in Amazon. This factor is worrisome due to the fact that this information is important to carry out the proper management of the fishing activity. Therefore, the present work sought to describe the landing and commercialization of fishery in the municipality of Afuá, based on the years of 2013 and 2014, in order to provide information on fishing in the region. For this purpose, semi-structured forms were applied, and local social organizations were also consulted. The fish landing at the municipality of Afuá focuses on the Rural Producer Fair (FPR) and the Municipal Market (MM). In the years 2013 and 2014, 189,563.5 kg and 194,446.0 kg of fish were landed in the municipality, respectively, and approximately 81% of the total production of this period was landed in the FPR. In 2013, the landing of 33 taxa was observed, while in 2014 it was 25. Regional shrimp was the main product landed in the municipality, corresponding to 62% of production in 2013 and 58% in 2014. It is expected that a Fisheries monitoring is carried out in the region of the Amazonian coast in order to contribute to the management of fishing and fishing resources.

KEYWORDS: Marajó island.; artisanal fishing; fish marketing

1 | INTRODUÇÃO

O estuário amazônico é uma região que apresenta características meteorológicas e oceanográficas peculiares, incluindo elevada precipitação anual, altas temperaturas, baixa variação térmica, regime de macromarés semidiurnas e, sobretudo, alta descarga de água doce proveniente do rio Amazonas (PEREIRA et al., 2009), além da influência da Corrente Norte do Brasil. A área abriga ainda o cinturão de manguezais de macromarés mais extenso e contínuo do mundo (SOUZA FILHO, 2005).

Nesta região a matéria orgânica e os nutrientes provenientes das florestas e campos alagados, aliada à ação dos rios carreando sedimentos para a plataforma continental e à presença de extensas áreas de manguezais, são as principais fontes de energia primária para a cadeia trófica (PUTZ, JUNK, 1997; GOULDING, 1980). Essas condições fazem com que o litoral amazônico seja rico e diverso em espécies de peixes muitas delas de grande importância para a economia pesqueira, embora o conhecimento sobre essas espécies seja limitado. O conhecimento sobre as pescarias também é limitado a algumas frotas, áreas e/ou recursos.

De modo geral as pescarias apresentam caráter de subsistência e comercial (artesanal e industrial) e são direcionadas à estoques demersais e pelágicos dulcícolas, estuarinos e marinhos, incluindo uma grande variedade de embarcações e técnicas de captura com padrões variados, abrangendo desde métodos simples,

como linha e anzol, até grandes redes de arrasto. De acordo com Figueiredo - Silva et al. (2012), no litoral amazônico são observados diversos sistemas de produção pesqueira, entretanto, as pescarias artesanais são predominantes e frequentemente realizadas em associação com outras atividades, como o extrativismo vegetal e a agricultura.

No município de Afuá (PA), no arquipélago do Marajó, a pesca é uma atividade com elevada importância sociocultural e econômica, constituindo-se em uma das principais atividades produtivas da região ao lado do extrativismo vegetal (SILVA; DIAS, 2010). Apesar disso, são raras as informações disponíveis sobre o setor pesqueiro local. Nesse sentido, o presente estudo visa descrever as características do setor pesqueiro deste município a fim de contribuir para o aumento do conhecimento sobre a atividade pesqueira na foz do Amazonas, assim como orientar futuras medidas de gestão e desenvolvimento das pescarias na região.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O município de Afuá, localizado no arquipélago do Marajó (PA), na foz do rio Amazonas, apresenta uma população estimada de 37.004 habitantes e unidade territorial de 8.372,795 km² (IBGE, 2014). A ocupação do município é fragmentada, sendo que a população se encontra distribuída ao longo dos inúmeros canais, furos, igarapés e rios da região.

Além da sede do município, foram visitadas 10 localidades divididas em dois setores de acordo com a proximidade e relação de interdependência entre elas, são eles: i) Setor 1: inclui a sede do município e as localidades de Ilha das Pacas, Nossa Senhora de Nazaré, Santa Luzia, São José, Igarapé Tabocal e São Sebastião, e ii) Setor 2: abrange localidades de Santo Antônio, São Benedito, São José do Pirarucu e Virgem de Nazaré.

Foi realizado o levantamento de dados secundários através de consulta aos acervos físicos e digitais de instituições públicas e não-governamentais ligadas ao setor pesqueiro. Em seguida foi realizada coleta de dados primários a partir de entrevistas semiestruturadas junto às organizações sociais e governamentais e demais atores do setor pesqueiro local, em janeiro de 2015. Para a seleção dos entrevistados foi utilizada a metodologia de “bola de neve”, uma técnica de amostragem não-aleatória, baseada em informantes-chave (BUNCE et al., 2000). As entrevistas foram orientadas por um formulário semiestruturado contendo informações gerais sobre a atividade pesqueira, tais como: tecnologia de captura (frota e apetrechos), principais recursos, sazonalidade, beneficiamento de pescado e infraestrutura de apoio.

As áreas de pesca foram identificadas a partir da utilização de cartas náuticas nas quais os entrevistados foram convidados a indicar a localização dos pesqueiros, a profundidade das áreas e a distância em relação a pontos referenciais, como faróis, bóias de sinalização náutica, rios, entre outros. Posteriormente foi realizada

a identificação e registro fotográfico da infraestrutura de apoio à atividade pesqueira na região.

Os dados sobre os pescadores cadastrados no Registro Geral da Atividade Pesqueira (RGP) foram coletados através do Sistema Informatizado do Registro Geral da Atividade Pesqueira (SisRGP), integrante do Sistema Nacional de Informações da Pesca e Aquicultura (SINPESQ) do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA). Enquanto os dados sobre o seguro-defeso foram coletados no Portal da Transparência do Governo Federal, da Controladoria Geral da União, que divulga informações sobre os recursos federais destinados ao Seguro Defeso do Pescador Artesanal pelo Ministério do Trabalho e Emprego.

Os sobre a comercialização de pescado na sede do município foram disponibilizados pela Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca (SEMAPE), a qual realiza o monitoramento dos desembarques na Feira do Produtor Rural e no Mercado Municipal. Os dados correspondem aos desembarques ocorridos nos anos de 2013 e 2014. Todos os dados coletados foram analisados a partir de uma abordagem quali-quantitativa e descritiva. A frota pesqueira foi classificada em 4 tipologias, a partir de uma adaptação da metodologia proposta por Espírito-Santo e Isaac (2012) (Tabela 1).

Tipo	Descrição
Montaria	Embarcação movida a remo, com casco de madeira; vulgarmente conhecida como bote a remo, casquinho, canoa ou montaria.
Canoa motorizada	Embarcação movida a motor (centro ou polpa) ou a motor e vela, com casco de madeira; vulgarmente conhecida como rabeta, bote com motor de centro ou bote com rabeta.
Catraio	Embarcação movida a motor de centro, com cobertura completa ou parcial; conhecida vulgarmente como catraio ou lancha.
Barco pesqueiro	Embarcação movida a motor de centro, com casco de madeira, convés fechado ou semifechado e com casaria.

Tabela 1 – Descrição das tipologias de embarcações da frota pesqueira do município de Afuá, Estado do Pará.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Colônia de Pescadores Z-85 constitui-se na única organização social ligada ao setor pesqueiro do município de Afuá. De acordo com o presidente desta entidade, há 2.200 cadastrados, sendo que 1.672 pescadores possuem RGP e recebem o seguro-defeso. Entretanto, os dados oficiais disponíveis no SisRGP apontam a existência de apenas 622 pescadores com cadastro ativo. É importante destacar o fato de que há muitos pescadores colonizados nas cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá, principalmente quando consideradas as comunidades situadas no Setor 2. Há ainda na região diversas associações de agroextrativistas, normalmente ligadas

aos assentamentos de reforma agrária, das quais alguns pescadores fazem parte, em geral, aqueles cuja principal atividade produtiva não é pesca.

De acordo com dados do SisRGP, os pescadores cadastrados apresentam uma média de 37,6 anos, sendo praticamente igual o quantitativo de homens e mulheres (Tabela 2). Segundo Silva e Dias (2010), apesar de as mulheres apresentarem grande importância no desenvolvimento de atividades da cadeia produtiva da pesca no Amapá, como o beneficiamento da produção, o constante aumento do número pessoas cadastradas como pescadoras profissionais é preocupante, uma vez que essa profissão é tipicamente masculina e não são observadas mulheres tripulando embarcações de pesca, além de inexistirem marisqueiras e catadeiras na região. No município de Afuá, entretanto, é comum a presença de mulheres na captura e beneficiamento do camarão regional (*Macrobrachium amazonicum*) com fins comerciais, enquanto a captura de peixes realizada por elas é predominantemente de subsistência.

Todos os cadastrados são da categoria artesanal e as áreas de pesca estão situadas predominantemente em águas interiores (98,7%) (Tabela 2), com destaque para as capturas realizadas ao longo dos rios da região (89,1%). Somente um pescador cadastrado atua exclusivamente no mar (0,2%) (Tabela 2). O principal tipo de pescado capturado são os peixes (81,8%). É importante destacar ainda que na ocasião do cadastro junto ao MPA muitos pescadores cuja atividade é direcionada à captura de camarão informam que têm os peixes como recurso principal, pois assim podem ter acesso ao seguro-defeso, uma vez que não há legislação reguladora para as capturas dos camarões regional e pitu, importantes recursos pesqueiros para as comunidades locais.

Atributo	Descrição
Idade	18 a 65 anos (média de 37,6 anos)
Sexo	Feminino (49,5%) Masculino (49,8%) Sem Informação (0,6%)
Categoria	Artesanal (100%)
Ambiente	Água interiores (98,7%) Mar (0,2%) Mar e águas interiores (0,5%) Sem Informação (0,6%)

Atributo	Descrição
Pescados	Peixes (81,8%)
	Peixes e outros (10,3%)
	Crustáceos (6,6%)
	Mariscos (0,3%)
	Mariscos e Crustáceos (0,8%)
	Sem Informação (0,2%)

Tabela 2 - Descrição dos atributos dos pescadores profissionais cadastrados com Registro Geral da Atividade Pesqueira (RGP). Fonte: SisRGP/SINPESQ/MPA (2015).

De acordo com dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), no ano de 2014 o número total de beneficiários do seguro-defeso foi de 1.281 pessoas, totalizando R\$ 3.674.300,00 sendo que para o período de 01/01 a 30/04 foram contemplados 1.268 pescadores, enquanto para o período de 15/11/2014 a 15/03/2015 houveram 13 pessoas beneficiadas (MTE, 2015). Ambos os períodos são estabelecidos pela portaria nº 048, de 05 de novembro de 2007, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), sendo que o primeiro se refere à proibição da pesca nos rios da Ilha do Marajó, enquanto o segundo refere-se aos demais rios do Estado do Pará.

As embarcações pesqueiras de Afuá são de pequeno porte, construídas com madeira, movidas a remo ou motor e com comprimento de 2,5 a 12 metros (Tabela 3). As canoas motorizadas são notadamente as principais embarcações empregadas na atividade pesqueira e é comum a existência de mais de uma embarcação por residência, sendo que, algumas vezes, cada membro da família pode apresentar uma montaria ou canoa motorizada. É importante destacar que somente na sede municipal os barcos pesqueiros foram observados e citados pelos entrevistados.

Tipo de embarcação	Comprimento
Montaria	2,5 a 5 m
Canoa motorizada	3 a 10 m
Catraio	6 a 12 m
Barco pesqueiro	11 a 12 m

Tabela 3 – Comprimento de embarcações pesqueiras do município de Afuá, Estado do Pará.

As artes de pesca utilizadas incluem espinhel, redes de emalhar e de arrasto (camaroeira), matapi, tarrafa, linha de mão e, em menor escala, cacuri (armadilha fixa semelhante a um curral) (Tabela 4). Resultados semelhantes foram encontrados por Vieira e Araújo Neto (2006) nas comunidades da Ilha do Pará, no município de Afuá (PA), e Bailique (AP). Considerando-se as redes de emalhar, foi observado que

no Setor 2 é mais é mais comum a utilização de redes com menores tamanhos de malha entre nós opostos, como 30 e 40 mm. É importante destacar que há um acordo entre os pescadores locais que impõe restrições aos apetrechos utilizados nas áreas de pesca do município de Afuá, na área compreendida entre os rios Anajás e Afuá. Tal acordo proíbe a utilização de redes e matapis nos igarapés e limita o número de matapis que podem ser empregados por cada família, assim como estabelece o comprimento e o tamanho das malhas das redes permitidas. Destaca-se que não foram encontradas evidências sobre a legalidade de tal acordo, entretanto, o mesmo é reconhecido pela população local.

As capturas são direcionadas a recursos de águas interiores e estuarinas, sendo que no primeiro caso a produção é voltada principalmente para consumo, enquanto a produção de recursos estuarinos tem caráter predominantemente comercial. De modo geral o principal recurso pesqueiro do município de Afuá é o camarão regional (*M. amazonicum*), entretanto, para as comunidades do Setor 1 a captura de peixes também apresenta relevante importância. *M. amazonicum* é a espécie nativa de camarão de água doce com maior ocorrência nas águas interiores da Amazônia (ODINETZ-COLLART, 1993).

Os matapis se constituem no principal apetrecho empregado na captura de camarões, sendo que a despesca ocorre diariamente de acordo com as marés. Após a despesca, os camarões são acondicionados em caixas de madeira flutuantes, com formato retangular ou quadrado e com abertura na parte superior, localmente denominadas de “viveiros”. Estas estruturas normalmente são mantidas nos cursos d’água, em frente às residências. Os camarões permanecem nos viveiros até que haja uma quantidade suficientemente lucrativa para ser comercializada, sendo que esse período pode durar até 15 dias. Também é observada a manutenção dos camarões nos viveiros para engorda. Enquanto permanecem nos viveiros, os camarões são alimentados com babaçu.

O uso de matapis para a captura de camarão regional é comum também na Ilha do Pará (PA). Nas pescarias com este tipo de apetrecho é comum a participação de crianças, uma vez que se trata de um método relativamente fácil e as capturas normalmente são realizadas em áreas próximas às moradias (VIEIRA; ARAÚJO NETO, 2006).

No município de Afuá a utilização de gelo para conservação de pescado a bordo é mais comum nos barcos pesqueiros, sendo que normalmente as demais embarcações desembarcam o pescado *in natura* nas residências, onde realizam o processo de evisceração e acondicionamento em caixas de poliestireno expandido (EPS) ou em freezers e geladeiras antigas, utilizadas como caixas térmicas, contendo gelo. O pescado permanece armazenado até que haja uma quantidade suficientemente lucrativa, compensando o deslocamento até às áreas de comercialização. Em algumas localidades também ocorre o processo de salga do pescado, assim como observado em outras comunidades na foz do Amazonas como Sucuriçu e Bailique, no Estado do

Método de conservação	Apetrechos	Principais recursos
Gelo, salga e <i>in natura</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Espinhel com 30 a 400 anzóis (n° 3, 4, 5 e 6); - Rede de emalhar (30 a 75 mm entre nós opostos); - Rede de arrasto (camaroeira); - Outros: matapi, tarrafa, linha de mão e cacuri. 	<p>Águas interiores: acará, aracu, acari, anujá, tucunaré, aruanã, piau, tamoatá, jiju, tambaqui e traíra.</p> <p>Estuário: filhote, dourada, piramutaba, pescada branca e camarão regional e pitu.</p>

Tabela 4 - Métodos de conservação do pescado, apetrechos e principais recursos capturados pelos pescadores do município de Afuá (PA).

Após a captura, quatro processos distintos de beneficiamento e conservação são observados para o camarão regional, sendo que todos são realizados de forma familiar nas residências dos pescadores, com o envolvimento principalmente das mulheres. O primeiro processo consiste no resfriamento do camarão com gelo; enquanto o segundo consiste no cozimento e posterior descascamento e salga. O terceiro processo incide no cozimento e descascamento, e o último consiste no cozimento com grandes quantidades de sal (localmente chamado de camarão frito).

No município de Afuá a pesca ocorre ao longo do ano todo e as capturas são direcionadas à recursos pesqueiros dulcícolas e/ou estuarinos. Considerando o Setor 1, as áreas de pesca incluem desde pequenos igarapés situados nos arredores das residências até alto mar, sendo que os pesqueiros estendem-se desde a Ponta do Curuá, no arquipélago do Bailique (AP), até próximo ao banco Maguari, na costa leste da ilha do Marajó (PA), incluindo as áreas da Baía do Vieira Grande e dos canais do Sul, Perigoso e do Norte. Por outro lado, os pescadores do Setor 2 realizam suas pescarias principalmente em rios e igarapés próximos às residências e, secundariamente, na Baía do Vieira Grande e nas proximidades do rio Anajás.

Em ambos os setores nas pescarias realizadas nas áreas próximas às residências são utilizados apetrechos como matapi, tarrafa e rede de arrasto camaroeira, para a captura de camarão, e rede de emalhar, tarrafa e caniço, para a captura de peixes de águas interiores. Em algumas localidades é possível observar alguns cacuris próximos à foz de pequenos igarapés. Nas pescarias com rede de emalhar de “bubuia” realizadas na Baía do Vieira Grande, as áreas de pesca estão localizadas em profundidades de 2 a 29 m e os principais recursos capturados são o filhote e a dourada. Enquanto as pescarias com espinhel são desenvolvidas em áreas com profundidade de 18 a 20 m, podendo alcançar 73 m no canal.

Nas pescarias em áreas distantes das localidades, realizadas predominantemente pelos pescadores do Setor 1, são utilizadas redes de emalhar e espinhel em profundidades de até 73 m. Os pesqueiros estão situados nas proximidades das ilhas dos Camaleões, Machado, Mexiana, Caviana e Ilha Nova,

além de áreas próximas às duas primeiras bóias do Canal Grande do Curuá, no arquipélago do Bailique (AP).

De modo geral, a sede do município de Afuá concentra a maioria das estruturas de apoio à atividade pesqueira, sendo que estas são utilizadas principalmente pelos moradores do Setor 1. Nela há inúmeros pontos de comercialização de gelo produzido artesanalmente e uma empresa que armazena e revende gelo em escama fabricado em Macapá (AP). Em ambos os casos, os pescadores reclamam da má qualidade do produto. Na sede do município há ainda dois postos de combustível, sendo que este insumo também pode ser adquirido nas próprias localidades através de pequenos revendedores, assim como gelo artesanal. No caso do Setor 2, a aquisição de insumos pelos pescadores ocorre principalmente nas cidades de Macapá e Santana (AP), embora haja pequenos revendedores de gelo e combustível nas localidades.

Normalmente os embarques e desembarques são realizados em trapiches de madeira próximos às residências dos pescadores e não há uma estrutura específica para beneficiamento de pescado, sendo que todo o processamento é realizado nas residências. Considerando o Setor 1, normalmente os pescadores comercializam o pescado no Mercado Municipal e na Feira do Produtor Rural, na sede do município, sendo que também ocorre comercialização a atravessadores ou diretamente nas cidades de Macapá e Santana (AP), sendo que no período de safra a comercialização nas cidades amapaenses é intensificada, uma vez que o mercado local é incapaz de consumir toda a produção. Os pescadores do Setor 2, por sua vez, realizam a comercialização da produção principalmente em Macapá e Santana (AP) e, secundariamente, a atravessadores da cidade de Belém.

Os pequenos reparos e manutenções nas embarcações são realizados em estruturas informais nas próprias localidades, entretanto, quando reparos mais complexos são necessários, os pescadores do Setor 1 utilizam os estaleiros e oficinas da sede do município e os pescadores do Setor 2 recorrem às estruturas das cidades de Macapá e Santana (AP).

O desembarque de pescado na sede do município de Afuá concentra-se na Feira do Produtor Rural (FPR) e no Mercado Municipal (MM). Nos anos de 2013 e 2014 foram desembarcados 189.563,5 kg e 194.446,0 kg de pescado no município (Tabela 5), respectivamente, sendo que aproximadamente 81% da produção total desse período foi desembarcada na FPR. No ano de 2013 foi observado o desembarque de 33 táxons, enquanto em 2014 foram 25 (Tabela 5).

O camarão regional foi o principal produto desembarcado no município, correspondendo a 62% da produção no ano de 2013 e 58% em 2014. O produto é desembarcado e comercializado predominantemente cru e com cabeça (Figura 2), correspondendo a 81% da produção em 2013 e 70% em 2014. Além do camarão regional, destaca-se em menor escala o desembarque de dourada, filhote e pescada em ambos os anos (Tabela 5).

Foi observado que as principais atividades produtivas desenvolvidas na área

de estudo são o extrativismo vegetal, notadamente de açaí e palmito, a agricultura e a pesca, com ênfase na captura de camarão, sendo que é comum ocorrer uma combinação destas atividades em diferentes períodos do ano. Resultados semelhantes foram observados por Vieira e Araújo Neto (2006), na Ilha do Pará, e Bentes et al. (2012), na Ilha de Mosqueiro (PA).

Nome comum	Produção 2013 (kg)		PT 2013 (kg)	Produção 2014 (kg)		PT 2014 (kg)
	FPR	MM		FPR	MM	
Acari	177,0	-	177,0	-	-	-
Anujá	145,0	873,0	1.018,0	-	74,0	74,0
Apaiari	1.485,0	538,0	2.023,0	230,0	127,0	357,0
Aracu	1.366,0	2.750,0	4.116,0	1.247,0	1.723,0	2.970,0
Aruanã	54,0	510,0	564,0	-	300,0	300,0
Bacu	-	500,0	500,0	-	-	-
Bagre	-	615,0	615,0	-	-	-
Camarão regional	113.537,5	3.049,0	116.586,5	107.787,0	5.576,0	113.363,0
Camarão pitu	1.235,0	330,0	1.565,0	950,0	10,0	960,0
Curimatã	898,0	-	898,0	1.298,0	-	1.298,0
Dourada	1.609,0	5.311,0	6.920,0	9.203,0	1.502,0	10.705,0
Filhote	5.290,0	8.968,0	14.258,0	10.031,0	2.578,0	12.609,0
Jaraqui	100,0	-	100,0	-	-	-
Jiju	938,0	1.605,0	2.543,0	750,0	270,0	1.020,0
Mandubé	545,0	1.111,0	1.656,0	3.399,0	497,0	3.896,0
Mapará	330,0	768,0	1.098,0	-	1.620,0	1.620,0
Pacu	1.046,0	633,0	1.679,0	1.488,0	689,0	2.177,0
Pescada	7.370,0	5.118,0	12.488,0	7.432,0	2.850,0	10.282,0
Piaba	63,0	233,0	296,0	298,0	-	298,0
Piramutaba	-	487,0	487,0	-	-	-
Piranambu	-	240,0	240,0	-	-	-
Piranha	-	225,0	225,0	-	-	-
Pirapitinga	1.237,0	493,0	1.730,0	7.277,0	3.269,0	10.546,0
Pirarara	44,0	141,0	185,0	-	10,0	10,0
Pirarucu	55,0	824,0	879,0	-	862,0	862,0
Sarda	11,0	71,0	82,0	-	367,0	367,0
Sardinha	1.220,0	32,0	1.252,0	1.156,0	500,0	1.656,0
Tambaqui	347,0	2.125,0	2.472,0	850,0	2.806,0	3.656,0
Tamoatá	463,0	1.457,0	1.920,0	3.529,0	1.629,0	5.158,0
Traíra	911,0	872,0	1.783,0	3.154,0	620,0	3.774,0
Tucunaré	415,0	-	415,0	132,0	-	132,0
Outros	5.599,0	3.194,0	8.769,0	3.242,0	3.114,0	6.356,0
Total	146.490,5	43.073,0	189.563,5	163.453,0	30.993,0	194.446,0

Tabela 5 - Produção (kg) de pescado desembarcado nos anos de 2013 e 2014 no município de Afuá, Estado do Pará. FPR = Feira do Produtor Rural; MM = Mercado Municipal; PT = Produção Total.

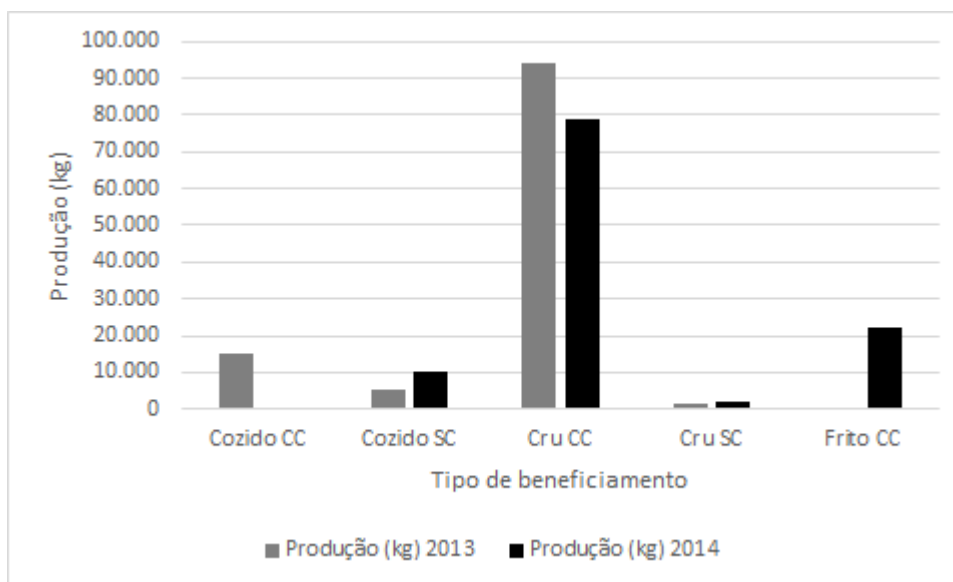


Figura 1 – Produção (kg) e tipo de beneficiamento do camarão regional desembarcado nos anos de 2013 e 2014 no município de Afuá, Estado do Pará. CC = Com Cabeça; SC = Sem Cabeça.

4 | CONCLUSÃO

A pesca na região do estuário amazônico ocorre de forma artesanal durante o ano todo e as capturas são direcionadas à recursos pesqueiros dulcícolas e/ou estuarinos. Os recursos pesqueiros explorados abrangem por volta de 30 táxons, sendo o camarão regional (*Macrobrachium amazonicum*) o principal produto pesqueiro explorado em Afuá-PA.

Apesar de a pesca ser uma atividade de grande importância econômica no município, foi observado que na região existe a realização de atividades complementares à renda dos pescadores como o extrativismo de açaí e produção de palmito. Entretanto, a pesca desempenha um importante papel na economia do município de Afuá e contribui ativamente na absorção de mão-de-obra pouco qualificada no município.

Para se elaborar um diagnóstico completo da pesca na região é necessário que se realizem mais estudos que contemplem a dinâmica dos estoques pesqueiros e monitoramento do desembarque pesqueiro, pois somente de posse de um histórico de dados estatísticos sobre a produção pesqueira será possível conhecer o status atual da pesca e recursos pesqueiros no estuário amazônico, e com isso, será possível elaborar planos de manejo e políticas de gestão dessa importante atividade econômica.

5 | AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amapá (FAPEAP) e às empresas BP Energy do Brasil, Total E&P e Queiroz Galvão E&P pelo

financiamento do trabalho de campo deste estudo.

À SEMAPE pela disponibilização dos dados.

REFERÊNCIAS

- BENTES, B.; CAÑETE, V. R.; PEREIRA, L. J. G.; MARTINELLI-LEMO, J. M.; ISAAC, V. Descrição socioeconômica da pesca do camarão *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) (DECAPODA:PALAEMONIDAE) em um estuário da costa norte do Brasil: o caso da Ilha do Mosqueiro (PA). *Boletim do Laboratório de Hidrobiologia*, 25(1):21-30, 2012.
- BUNCE, L. TOWNSLEY, P.; POMEROY, R.; POLLNAC, R. SOCIOECONOMIC MANUAL FOR CORAL REEF MANAGEMENT. Australian Institute of Marine Science, Townsville, Queensland, Australia, 2000.
- ESPIRÍTO-SANTO, R. V.; ISAAC, V. J. Desembarques da pesca de pequena escala no município de Bragança – PA, Brasil: Esforço de produção. *BOLETIM DO LABORATÓRIO DE HIDROBIOLOGIA*, 25(1):31-48. 2012
- FIGUEIREDO-SILVA, S. L.; CAMARGO, M.; ESTUPIÑAN, R. Fishery management in a conservation área. The case of Oiapoque River in northern Brazil. *Cybiu* 36 (1): 17-30, 2012.
- GOULDING, M. The fishes and the forest. Explorations in Amazonian Natural History. University of California Press. Berkeley, USA. 280p. 1980.
- IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). Afuá. Brasília: IBGE, 2014. Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/3JQ>. Acesso em: 14/08/2015.
- ODINETZ-COLART, O. Ecologia e potencial pesqueiro do camarão-canela, *Macrobrachium amazonicum*, na Bacia Amazônica. In: Ferreira, E. J.; Santos, G. M.; Leão, E. L. M. & Oliveira, L.A. (Eds.) Bases Científicas para Estratégias de Preservação e desenvolvimento da Amazônia (2). INPA. 147-166 pp. 1993.
- PEREIRA, L. C. C.; DIAS, J. A.; CARMO, J. A.; POLETTE, M. A Zona Costeira Amazônica Brasileira. *Revista da Gestão Costeira Integrada*, v. 9, n. 2, p. 3-7, 2009.
- PUTZ, R.; JUNK, W. J. Phytoplankton and Periphyton. In: Junk, W.J. (Ed). *The central Amazon floodplain: ecology of a pulsing system*. Ecological Studies 126. Springer. London. p. 207-222, 1997.
- Programas Sociais – Pescador Artesanal. Brasília: CGU, 2015. Disponível em: <http://www.portaldatransparencia.gov.br/downloads/mensal.asp?c=SeguroDefeso>. Acesso em 14/08/2015.
- SILVA, L. M. A.; DIAS, M.T. A pesca artesanal no estado do amapá: estado atual e desafios. *Boletim Técnico-Científico do Cepnor*, 10(1):43-53, 2010.
- SOUZA-FILHO, P. W. Costa de manguezais de macromaré da Amazônia: cenários morfológicos, mapeamento e quantificação de áreas usando dados de sensores remotos. *Revista Brasileira de Geofísica* 23(4): 427-435.2005.
- VIEIRA, I. M.; ARAÚJO-NETO, M. D. Aspectos da socioeconomia dos pescadores de camarão da Ilha do Pará (PA) e Arquipélago do Bailique (AP). *BOLETIM DO LABORATÓRIO DE HIDROBIOLOGIA*, 19(1). 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

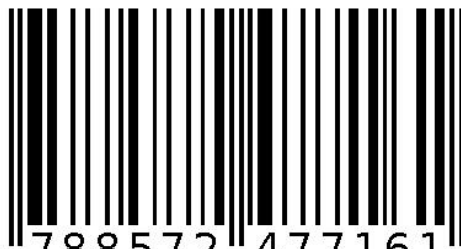
Tanques de ferrocimento 166, 167, 168

Z

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

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-716-1



9 788572 477161