



**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

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

Fausto Silvestri

Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro - FIPERJ

Escritório Regional da Costa Verde, Angra dos Reis – RJ

RESUMO: Este estudo objetivou analisar a efetividade das ações de assistência técnica e extensão rural (ATER) no âmbito da aquicultura no litoral sul Fluminense, considerando três eixos específicos, em concordância com a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER): fortalecimento institucional (1), políticas públicas (2) e formação e construção de conhecimentos (3). Para isso foram analisadas as ações desempenhadas e os indicadores de ATER gerados pela Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro - FIPERJ através do Escritório Regional da Costa Verde ao longo do triênio 2014-2016. Os resultados indicaram uma tendência favorável ao fortalecimento institucional na região por meio da incorporação de quadro técnico efetivo e da participação institucional em conselhos, fóruns e comitês. Por outro lado, foi observada a necessidade de aquisição de bens materiais essenciais para a prestação de ATER. Aspectos legais relacionados ao licenciamento ambiental, certificações sanitárias, autorizações e questões fundiárias refletiram de forma negativa

para o acesso e difusão de políticas públicas na região. Nesse sentido, o quantitativo de Declarações de Aptidão ao Pronaf (DAP) e projetos de crédito de custeio e investimento para aquicultores foi expressivamente menor quando comparado às atividades de pesca artesanal e agricultura familiar. Apesar da disponibilidade de palestras e eventos setoriais, a oferta de cursos e capacitações voltadas para produtores e agentes de ATER ainda é escassa na região, devendo essas atividades serem priorizadas pelos tomadores de decisões para a formação e construção de conhecimentos. Independentemente da atuação regional, verificou-se que o nível de efetividade das ações de ATER voltadas para aquicultura no litoral sul Fluminense está condicionado principalmente à viabilização de planos e instrumentos de gestão estaduais e federais.

PALAVRAS-CHAVE: aquicultura; extensão rural; políticas públicas; Rio de Janeiro.

TECHNICAL ASSISTANCE AND AQUACULTURAL EXTENSION IN THE SOUTHERN FLUMINENSE COAST: A CASE STUDY

ABSTRACT: This study aimed to analyze the effectiveness of technical assistance and rural extension (ATER) services in aquaculture sector at southern coast of the Rio de Janeiro

State, considering three specific themes according the National Policy of Technical Assistance and Rural Extension (PNATER): institutional development (1), public policies (2) and training and building knowledge (3). In order to achieve the objectives, the actions and the ATER indicators performed by the of Regional Office of Fisheries Institute of Rio de Janeiro State - FIPERJ in the triennium 2014-2016 were analyzed. The results indicated a favorable trend towards institutional development through the incorporation of technical civil servants and institutional participation in councils, forums and committees. On the other hand, the need of essential equipment to perform ATER was observed. Legal aspects related to environmental licensing process, sanitary certifications, permits and land issues reflected negatively on the access and diffusion of public policies. In this sense, the number of DAP “rural credit authorizations” and investment credit projects for aquaculture producers was significantly lower when compared to small-scale fishing and family farming activities. Despite the availability of lectures and sectoral events, the provision of courses and training aimed to producers and extensionists is still scarce and should be prioritized by stake holders to support of professional training and building knowledge. Regardless of the regional performance, it was found that the level of effectiveness of ATER actions in aquaculture sector on the southern coast of Rio de Janeiro State is mainly dependent on the feasibility of state and federal management plans and instruments.

KEYWORDS: aquaculture; rural extension; public policies; Rio de Janeiro.

1 | INTRODUÇÃO

Assegurar o acesso a um serviço de assistência técnica e extensão rural (ATER) público, gratuito, de qualidade e em quantidade suficiente é uma diretriz fundamental para o desenvolvimento territorial. Após a desestruturação da Embrater, muitos estados brasileiros deixaram de possuir instituições prestadoras de ATER pública ou passaram a ter instituições precárias (CASTRO, 2015). Este cenário agrava-se ainda mais quando levamos em consideração atividades específicas como a pesca artesanal e a aquicultura que necessitam de uma assistência técnica diferenciada.

A análise de desempenho das ações de ATER pode ser uma ferramenta útil no processo de implementação de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento territorial. Sistemas de medidas de desempenho são uma parte integral do controle da gestão de processos (NEELY et al., 1995), atuam por meio de indicadores como forma de acompanhar os objetivos traçados pelo planejamento estratégico. Um efetivo sistema de indicadores deve propiciar aos gestores de uma organização meios para determinar se as atividades programadas ocorrem de fato, na direção do atendimento dos objetivos da instituição.

Ao longo dos últimos anos, o estado do Rio de Janeiro buscou o fortalecimento do setor aquícola através da reestruturação da Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro - FIPERJ com ênfase na prestação de serviços de assistência técnica e

extensão pesqueira e aquícola. No estado do Rio de Janeiro, o litoral sul Fluminense, destaca-se pela sua expressiva produção aquícola representada principalmente pela atividade de maricultura (ABELIN et al., 2016) e pela implantação, a partir de 2012, de um serviço de ATER voltado especificamente para a pesca e aquicultura. Nesse sentido, este estudo objetivou analisar a efetividade das ações de assistência técnica e extensão rural no âmbito da aquicultura no litoral sul Fluminense, desempenhadas ao longo do triênio 2014-2016, considerando três eixos específicos, em concordância com a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural - PNATER: fortalecimento institucional (1), políticas públicas (2) e formação e construção de conhecimentos (3).

2 | METODOLOGIA

Foram analisadas as ações desempenhadas entre janeiro de 2014 a dezembro de 2016 com base nos indicadores de ATER em aquicultura gerados pela FIPERJ, através do Escritório Regional da Costa Verde. Para isso, como área de estudo considerou-se toda a extensão do território Rural da Baía da Ilha Grande, área de atuação do escritório regional da FIPERJ, abrangendo os municípios de Paraty, Angra dos Reis, Mangaratiba, Itaguaí e Seropédica (Figura 1).



Figura 1. Representação geral da área de estudo.

No litoral sul Fluminense, a aquicultura é caracterizada pela presença de

fazendas marinhas e empreendimentos terrestres. As fazendas marinhas são pequenas unidades produtivas onde prevalece o sistema de produção familiar voltado para vieiras, mexilhões, ostras, algas e peixes pelágicos (ROMBENSO et al., 2015). Os empreendimentos terrestres são em geral pequenas propriedades rurais, com até 01 ha, que apresentam viveiros escavados com pequenas dimensões direcionados para a prática da piscicultura em sistema semi-intensivo como fonte complementar de renda (SILVESTRI, 2015).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicaram uma tendência favorável ao fortalecimento institucional no litoral sul Fluminense (Figura 2). A incorporação de quadro técnico efetivo dentro do período analisado contribuiu positivamente com este cenário tendo em vista que a falta de recursos humanos ou de cobertura no trabalho de extensão rural é apontada como um dos principais problemas para o desenvolvimento e o trabalho de extensão com pequenos produtores (LANDINI, 2015). Outro aspecto relevante foi a participação regular da entidade de ATER em conselhos, fóruns e comitês. A participação efetiva do poder público nestes espaços reforça o intercâmbio de ideias e a necessidade de convergir os interesses dos atores envolvidos em prol do desenvolvimento sustentável do setor produtivo (MOREIRA et al., 2016).

Aparentemente, a aquisição de bens materiais contribuiu com o fortalecimento institucional voltado para as ações de ATER. Apesar do aumento de bens materiais, ocorrido nos anos de 2015 e 2016, não houve um repasse regular de recursos voltados para a aquisição de itens de custeio e de bens materiais essenciais para a prestação de assistência técnica, o que impossibilitou o acesso dos extensionistas junto às áreas de produção aquícola.

Fatores como a ausência de diálogo entre as entidades executoras de ATER, a falta de um mapeamento e sistematização das ações e a precariedade de infraestrutura vêm dificultando o cumprimento das metas estabelecidas nos planos estadual e federal de ATER (SILVA et al., 2018). Além disso, a própria estrutura burocrática e a descontinuidade destes planos e programas dificultam o acesso das instituições de ATER aos recursos e convênios, podendo causar o descrédito junto aos produtores e um entrave ao desenvolvimento setorial.

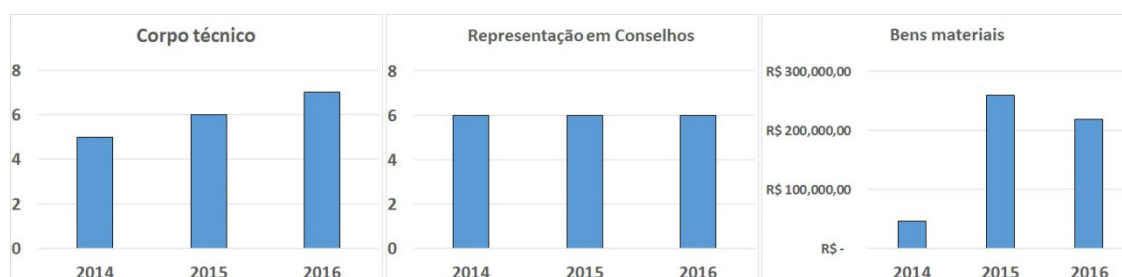


Figura 2. Indicadores de ações de ATER no litoral sul Fluminense: fortalecimento institucional.

Aspectos legais relacionados ao licenciamento ambiental, certificações sanitárias, autorizações e questões fundiárias refletiram de forma negativa para o acesso e a difusão de políticas públicas na região. O quantitativo de Declarações de Aptidão ao Pronaf (DAP) e projetos de crédito de custeio e investimento para aquicultores foi expressivamente menor quando comparado às atividades de pesca artesanal (Figura 3). A morosidade nos processos de licenciamento ambiental, outorga e cessão de áreas aquícolas impediram o acesso a políticas públicas de fomento a produção como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF. Fatores como o atraso na emissão de licenças ambientais, assistência técnica insuficiente e pouco especializada em aquicultura, baixo nível de organização dos produtores, além da relativa burocracia ao longo do processo de contratação das operações de crédito dificultam o acesso ao crédito e o desenvolvimento da cadeia produtiva da aquicultura (ARAÚJO et al., 2015)

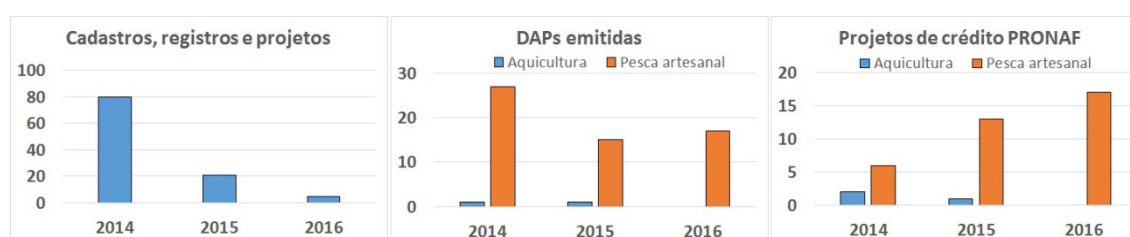


Figura 3. Indicadores de ações de ATER no litoral sul Fluminense: políticas públicas.

Apesar da oferta de palestras e eventos setoriais, a disponibilidade de cursos e capacitações voltadas tanto para produtores quanto para os agentes de ATER ainda é escassa na região (Figura 4). Essas atividades devem ser priorizadas pelos tomadores de decisões na formação e construção de conhecimentos tendo em vista a problemática da ausência de profissionais capacitados para a prestação de assistência técnica e extensão pesqueira e aquícola para atuar no setor (SOUZA et al., 2017).

O esforço coordenado entre pesquisa e extensão tem gerado resultados promissores na cadeia produtiva aquícola, sobretudo no desenvolvimento tecnológico (ANDRADE, 2016). No litoral sul Fluminense, o desenvolvimento de pesquisas conjuntas envolvendo aquicultores, pesquisadores e extensionistas promoveu importantes avanços na otimização da produção de organismos aquáticos, sobretudo de vieras *Nodipecten nodosus*. Ao longo do período de estudo foi observada uma regularidade na produção técnico-científica gerada a partir da formação e construção de conhecimentos locais e coletivos.

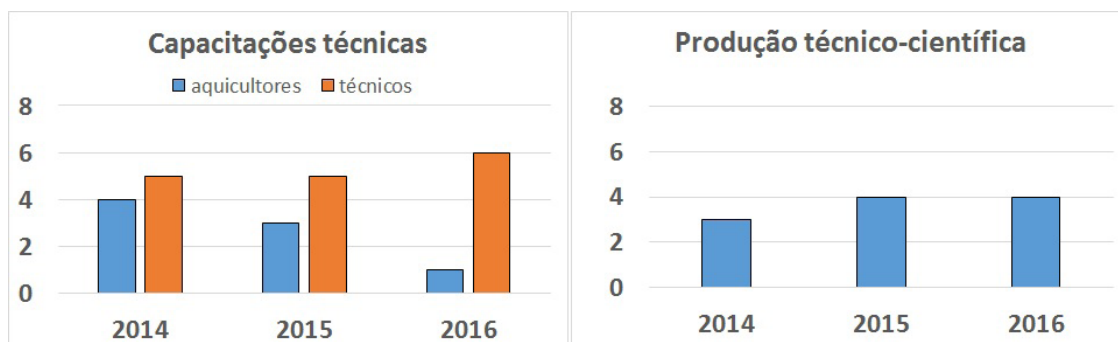


Figura 4. Indicadores de ATER aquícola no litoral sul Fluminense – formação e construção de conhecimentos.

4 | CONCLUSÃO

Independentemente da atuação territorial, a efetividade das ações de ATER voltadas para aquicultura no litoral sul Fluminense está condicionada principalmente com a viabilização de planos e instrumentos de gestão estaduais e federais. A escassez de recursos direcionados para o fortalecimento da ATER, a ineficiência na difusão de políticas públicas de fomento e comercialização e a ausência de políticas comprometidas com a formação e a construção de conhecimentos voltadas para produtores e extensionistas podem comprometer o desenvolvimento sustentável da aquicultura na região.

REFERÊNCIAS

- ABELIN, P.; ARAÚJO, A.L.; ROMBENSO, N.A. Current status of scallop culture in Brazil. **World Aquaculture**, Baton Rouge, v. 47, n. 3, p. 12-17, 2016.
- ANDRADE, G.J.P.O. Maricultura em Santa Catarina: a cadeia produtiva gerada pelo esforço coordenado de pesquisa, extensão e desenvolvimento tecnológico. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**, Florianópolis, v. 13, n. 24, p. 204-217, 2016.
- ARAÚJO, J.A.; SANTOS, M.A.S.; REBELLO, F.K.; OLIVEIRA, C.M.; COSTA, A.D. Crédito rural para aquicultura: uma análise do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte no estado do Pará. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia ambiental**, Santa Maria, v. 19, n. 3, p. 553-562, 2015.
- CASTRO, C.N. Desafios da agricultura familiar: o casoda assistência técnica e extensão rural. **Boletim regional, urbano e ambiental IPEA**, Brasília, n. 12, p. 49-59, 2015.
- LANDINI, F.P. Problemas enfrentados por extensionistas rurais brasileiros e sua relação com suas concepções de extensão rural. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 45, n. 2, p. 371-377, 2015.
- MOREIRA, V.S.; SILVEIRA, S.F.R.; DE MELLO, M.M.S.; FORTINI, R.M. Agricultura Familiar em Debate. Análise do Meio Rural nas Mesorregiões Norte e Jequitinhonha do Estado de Minas Gerais. **Desenvolvimento em Questão**, Ijuí, v. 14, n. 34, p. 320-350, 2016.
- NEELY, A.; GREGORY, M.; PLATTS, K. Performance measurement system design – a literature review and research agenda. **International Journal of Operations & Production Management**, Bingley, v.

15, n. 4, p. 80-116, 1995.

ROMBENSO, N.A.; ARAÚJO, A.L.; RODRIGUES, R.V. A Promissora Maricultura da Baía da Ilha Grande. **Panorama da Aquicultura**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 152, p. 34-41, 2015.

SILVA, K.R.; BERGAMASCO, S.M.P.P.; SOUZA-ESQUERDO, V.F. Assistência técnica e extensão rural no Vale do Ribeira paranaense. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, Blumenau, v. 6, n. 2, p. 103-124, 2018.

SILVESTRI, F. Panorama da aquicultura continental na Costa Verde. In: SEMINÁRIO ESTADUAL DE AQUICULTURA INTERIOR, Angra dos Reis, 2015. **Apresentação técnica**. Angra dos Reis: SEBRAE, 2015. Disponível em: <<http://www.fiperj.rj.gov.br/index.php/publicacao/index/2>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

SOUSA, D.N.; KATO, H.C.A.; COSTA, M.S.; MILAGRES, C.S.F. Situação dos serviços de Assistência Técnica e Extensão Pesqueira e Aquícola (ATEPA) no estado do Tocantins. **Revista Interface**, Porto Nacional, v. 13, n. 13, p. 21-36, 2017.

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