



**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	
Thayanne 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 Fabrcio 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

PROCESSAMENTO DO PESCADO - DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO: PÃO DE QUEIJO RECHEADO COM CAMARÃO

Roosevelt de Araújo Sales Junior

Universidade Federal Rural do Semi-árido, Centro
de Ciências Agrárias – CCA.
Mossoró-RN.

Marcos Vinicius de Castro Freire

Universidade Federal Rural do Semi-árido, Centro
de Ciências Agrárias – CCA.
Mossoró-RN.

Rosane Lopes Ferreira

Universidade Federal do Paraná, Departamento
de Zootecnia.
Palotina-PR.

Maria Gabriela Alves Costa

Universidade Federal Rural do Semi-árido, Centro
de Ciências Agrárias – CCA.
Mossoró-RN.

RESUMO: O objetivo do trabalho foi desenvolver um novo produto a base de pescado, o “Pão de queijo recheado com camarão”, utilizando-se testes de aceitação e intenção de compra para validar o mesmo. O produto foi desenvolvido no Laboratório de Tecnologia e Controle de Qualidade do Pescado - LAPESC, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA. Após os cálculos de rendimento, foi realizada a análise sensorial utilizando-se o teste afetivo - Teste de Aceitação Global com escala hedônica, com nove pontos que variaram de “Gostei extremamente” até “desgostei

extremamente”. A análise foi realizada com 50 provadores (n = 50). Calculou-se também a intenção de compra do produto, usando o Teste de Escala de Atitude. Os resultados obtidos foram: rendimento do recheio (camarão descascado) de 49,05% e rendimento total do produto foi 1,942g. O peso médio dos pãezinhos foi de 36g cada com custo unitário de R\$ 1,26. O teste revelou uma boa aceitação para o produto, obtendo índice de aceitabilidade de 84,44%. A intenção de compra foi de 96% dos provadores, confirmando que o trabalho de pré marketing é favorável para medir a aceitação de um produto antes de inseri-lo no mercado. Com isso concluímos que, a reformulação de um produto já consolidado no mercado com alta aceitabilidade, faz com que seja possível o lançamento de um novo produto inovador com potencial para conquistar o mercado consumidor.

PALAVRAS-CHAVE: Aquicultura, Novos produtos, Processamento de Pescado.

PROCESSING OF FISH - PRODUCT DEVELOPMENT: CHEESE BREAD WITH SHRIMP

ABSTRACT: The objective of the work was to develop a new product based on fish, the "cheese bread stuffed with shrimp", using acceptance tests and purchase intention to

validate the same. The product was developed in the Laboratory of Technology and Quality Control of Fish - LAPESC, Federal Rural Semi-Arid University - UFERSA. After the income calculations, the sensorial analysis was performed using the affective test - Global Acceptance Test with hedonic scale, with nine points that ranged from "I liked very much" to "extremely disliked". The analysis was performed with 50 testers (n = 50). The intention to purchase the product was also calculated using the Attitude Scale Test. The results obtained were: yield of the stuffing (peeled shrimp) of 49.05% and total yield of the product was 1.942g. The average weight of the buns was 36g each with a unit cost of R \$ 1.26. The test revealed a good acceptance for the product, obtaining an acceptability index of 84.44%. The intent of the purchase was 96% of the testers, confirming that the premarketing work is favorable to measure the acceptance of a product before inserting it in the market. With this we conclude that the reformulation of a product already consolidated in the market with high acceptability, makes possible the launch of a new innovative product with potential to conquer the consumer market.

KEYWORDS: Aquaculture, New products, Fish processing.

1 | INTRODUÇÃO

As atividades de pesca e aquicultura tem se desenvolvido muito nas últimas décadas em função da demanda alimentar, investimentos no setor e melhorias na cadeia produtiva. São atividades capazes de gerar volumes consideráveis de renda, tanto em países desenvolvidos, quanto naqueles em desenvolvimento (GONÇALVES & SILVA, 2017). Segundo dados da FAO (2018), a produção de pescado mundial em 2016, alcançou aproximadamente 171 milhões de toneladas. Tornando o setor aquícola uma atividade de renda que compete com outras fontes proteicas, e busca alcançar o objetivo de suprir a insegurança alimentar.

O consumidor tem exigido cada vez mais novos produtos seguros, saudáveis, inovadores e nutritivos que cheguem ao mercado, atendam e supram a demanda alimentar. Tentando diversificar e agregar valor a oferta de produtos à base de pescado, pesquisadores têm estudado a produção de novos produtos, que apresentam aceitação (GONÇALVES & SILVA, 2017) dos consumidores, sendo uma opção de inclusão na alimentação do consumidor.

Dentre essa diversificação, a reestruturação e adaptação de novos produtos já existentes no mercado, agrega valor e utiliza uma fonte proteica saudável que é o pescado. Nesse contexto, abre-se uma oportunidade no mercado nacional para a agregação de valor aos produtos oriundos da carcinicultura brasileira (GONÇALVES & GOMES, 2008), que tem aumentado sua produção e o setor alimentício tem voltado seu olhar para o camarão marinho, um produto nobre, de qualidade nutricional que é bem apreciado.

O camarão marinho, *Litopenaeus vannamei*, segundo Chamberlain (2003), tornou-se uma das espécies de maior importância das fazendas de camarão,

despertando forte crescimento e investimento no Brasil a nível de exportações e comercialização no mercado interno. O crescente avanço na sua produção devido a avanços no setor, gera oportunidade de renda e desperta o interesse do consumidor.

O pão de queijo é um produto tradicional de Minas Gerais, que possui grande aceitação no mercado interno e tendência acentuada de expansão no mercado externo (MINIM et al, 2000), é apreciado na culinária brasileira e se expandiu em todo o Brasil. A sua formulação envolve a mistura de amido de mandioca, queijo e outros ingredientes que conferem ao produto sabor, aroma e textura característicos (SILVA et al, 2003).

Considerando o aumento do consumo do pescado, a busca por hábitos alimentares alternativos cada vez mais saudáveis da população brasileira, esse trabalho foi realizado como forma de ser mais um incremento alimentar, buscando um alimento já existente no mercado o pão de queijo, com inclusão do camarão, agregando mais sabor e valor ao produto, tendo por objetivo o desenvolvimento de um novo produto a base de pescado, o “Pão de queijo recheado com camarão”, utilizando testes de aceitação e intenção de compra, para avaliação de aceitação no mercado.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Área experimental

O produto “pão de queijo recheado com camarão” foi desenvolvido no Laboratório de Tecnologia e Controle de Qualidade do Pescado - LAPESC, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA.

2.2 Formulação e produção do pão de queijo recheado com camarão

Para o processo de fabricação do pão de queijo recheado com camarão (**Figura 3**) foram utilizadas as matérias, insumos, aditivos e reagentes como mesa Inox, bandejas plásticas para pescado, luvas, facas, colheres, peneiras, tábua em PVC para corte do pescado, balança analítica, geladeira, fogão e panelas, processador de alimentos, ultra freezer, sacos plásticos para embalar, embaladora a vácuo, Beckers, cadinhos, camarão descabeçado e descascado, polvilho doce + azedo, água, leite pasteurizado, óleo de girassol, creme de ricota, queijo parmesão, ovos, temperos (cebola, alho, pimenta do reino) e NaCl refinado. A preparação da massa (**Figura 1**) e do recheio (**Figura 2**) foi baseada no fluxograma operacional desenvolvido em laboratório, e a formulação da massa (**Tabela 1**) e do recheio (**Tabela 2**). Os dados sobre os custos para produzir o pão de queijo recheado com camarão estão expressos em uma tabela (**Tabela 3**).

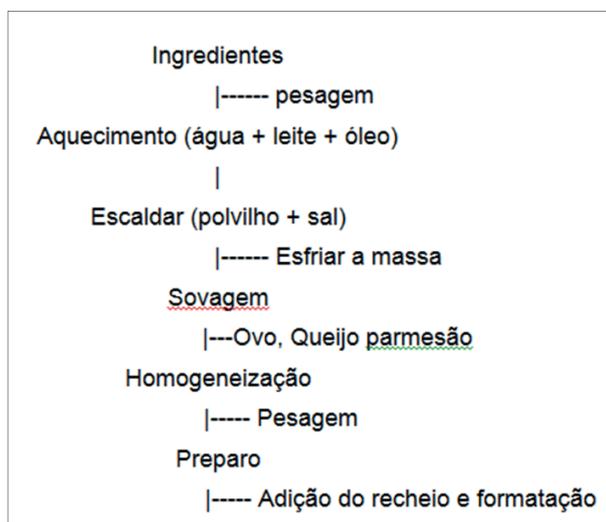


Figura 1: Fluxograma da preparação da massa do pão de queijo.

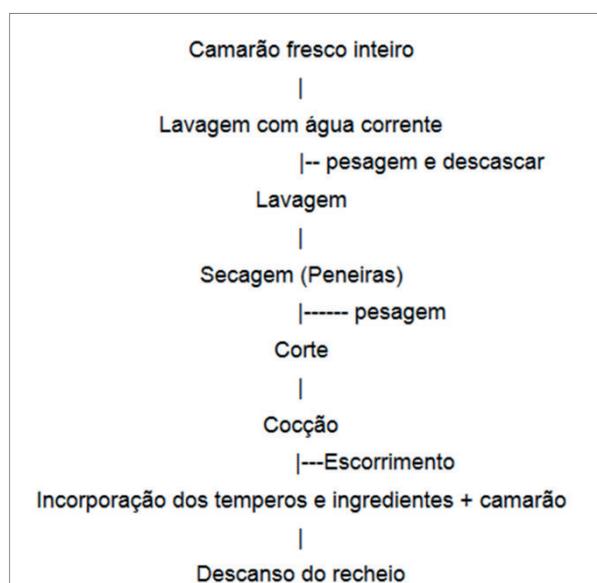


Figura 2: Fluxograma da preparação do recheio do pão de queijo

Ingredientes	Quantidade (g)	%
Polvilho doce + azedo	1000	-
Água	400	40
Leite	400	40
Óleo	400	40
Queijo Parmesão	200	20
Ovos	160	16
NaCl	10	1

Tabela 1: Formulação da massa do pão de queijo.

Ingredientes	Quantidade (g)	%
Camarão	1000	100
Creme de Ricota	200	20
Cebola	100	10
Alho	20	2
NaCl	10	1
Pimenta do reino	5	0,5

Tabela 2: Formulação do recheio do pão de queijo.

Ingredientes	Quantidade (g)	R\$
Camarão	1000	35,00
Polvilho doce + azedo	1000	14,50
Água	400	-
Leite	400	1,20
Óleo	400	1,78
Creme de Ricota	200	7,19
Queijo Parmesão	200	3,60
Ovos	160	1,20
Cebola	100	0,38
Alho	20	0,30
NaCl	20	0,05
Pimenta do reino	5	1,50

Tabela 3: Custos de produção de 53 pães de queijo recheados com camarão.



Figura 3: A - ingredientes utilizados na fabricação do produto (queijo parmesão ralado, polvilho, pimenta do reino em pó, ovo, leite e alho); B – Mistura dos ingredientes (óleo, água e leite após fervura antes de escaldar a massa); C - Massa durante a sovagem (polvilho, queijo, ovos e sal); D - Camarão refogado com alho, cebola e pimenta do reino; E - Recheio pronto após a adição do creme de ricota; F - Massa crua pós formatação e adição do recheio; G - Pão de queijo durante forneamento; H - Pão de queijo recheado com camarão após sair do forno.

2.3 Análise sensorial do pão de queijo recheado com camarão

Na análise sensorial, realizada no próprio Laboratório de Tecnologia e Controle de Qualidade do Pescado - LAPESC, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFRSA, foram aplicados o Teste Afetivo - Escala hedônica de 9 pontos é amplamente utilizado para estudos de preferência com adultos. Para o nosso teste esses pontos variaram desde gostei extremamente (9) até desgostei extremamente (1). Baseado nisso determinamos o produto preferido e mais aceito por determinado público-alvo, em função de suas características sensoriais. E foi avaliado os seguintes índices:

- Índice de Aceitabilidade (IA): O mesmo é calculado a partir dos resultados da escala hedônica, caso o resultado seja superior a 70% o produto teve aceitação dos provadores. Método citado por Dutcosky (2007).
- Intenção de compra: Na ficha de avaliação do produto determinamos 5 pontos para escolha dos provadores (Certamente eu compraria; Provavelmente eu compraria; Talvez eu compraria/Talvez eu não compraria; Provavelmente eu não compraria; Certamente eu não compraria) após isso podemos trabalhar os dados obtidos. Utilizando o método citado em Stone e Sidel (1985).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Rendimento do camarão

O rendimento do camarão foi baseado na formula: $R\% = ((P_i - P_f) / P_i) * 100$, onde P_i = Peso inicial (g) e P_f = Peso final (g).

O peso inicial de camarão fresco inteiro foi de 1000 g, após o processo de limpeza (descabeçamento e descasque) restou 495 g de camarão fresco, em seguida foi calculado o rendimento do camarão limpo (descascado).

$$R\% = ((1000 - 495) / 1000) * 100$$

$$R\% = 49,05\% \text{ (Camarão descascado)}$$

3.2 Rendimento do produto final

Massa pão de queijo: 1.210 g

Recheio (camarão + ingredientes): 732 g

Total: 1.942 g rendeu 53 pãezinhos com peso médio de 36 g.

3.3 Custo

Com o total de ingredientes comprados produziu-se 53 pães de queijo recheados com camarão, com um valor final gasto de R\$ 66,70 para a produção, dessa forma o valor unitário para produzir cada pão de queijo foi de R\$ 1,26 (**Tabela 4**).

Ingredientes	Quantidade comercial (g)	Valor comercial (R\$)	Quantidade Formulação (g)	Valor formulação (R\$)
Camarão	1000	35,00	1000	35,00
Pimenta do reino	50	14,99	5	1,50
Cebola	1000	3,75	100	0,38
Alho	1000	14,67	20	0,30
Creme de Ricota	250	8,99	200	7,19
NaCl	1000	2,50	20	0,05
Polvilho doce + azedo	1000	14,50	1000	14,5
Água	-	-	400	-
Leite	1000	3,00	400	1,20
Óleo	900	3,99	400	1,78
Ovos	1590	12,00	160	1,20
Queijo Parmesão	1000	18,00	200	3,60
TOTAL				66,70

Tabela 4: Cotação dos ingredientes e cálculo do custo final do produto

3.4 Análise sensorial

O teste foi realizado com 50 participantes, sendo os mesmos submetidos a um questionário de teste afetivo de escala hedônica de 1 a 9 pontos (**Tabela 5**) e após análise dos dados foi realizada uma distribuição de frequência com intervalo de classe com a faixa etária dos participantes sem distinção de sexo (**Figura 4**).

PONTUAÇÃO	Escala Hedônica	PONTUAÇÃO
1	Desgostei extremamente	-
2	Desgostei muito	1
3	Desgostei moderadamente	-
4	Desgostei ligeiramente	-
5	Indiferente	-
6	Gostei ligeiramente	3
7	Gostei moderadamente	16
8	Gostei muito	21
9	Gostei extremamente	9
Número total de avaliadores (50)		

Tabela 5: Teste afetivo de escala hedônica

Dados	Avaliadores	Desgostei Muito	Gostei Ligeiramente	Gostei Moderadamente	Gostei Muito	Gostei Extremamente	Total	
1	18/--25	31	3,23	6,45	29,03	45,16	16,13	100,00 %
2	25/--31	12	0	8,33	50,00	33,33	8,33	100,00
3	31/--37	3	0	0	33,33	33,33	33,33	100,00
4	37/--43	0	0	0	0	0	0	0
5	43/--49	1	0	0	0	100,00	0	100,00
6	49/--55	3	0	0	0	33,33	66,67	100,00
total		50						

Figura 4: Distribuição de frequência com intervalo de classe com a faixa etária dos participantes

De acordo com a figura 5, a classe entre 18 e 24 anos foi a maior, sendo representando por 31 dos 50 provadores enquanto que a classe entre 37 e 42 não possuiu provadores. Na figura a resposta “gostei muito” representou 45,16% dos 31 participantes da faixa etária de 18 a 24 anos e o “desgostei muito” com 3,23%. O Índice de Aceitabilidade (IA) foi calculado a partir dos resultados da escala hedônica.

IA = (média notas/menor nota)x100, sendo que se o resultado for superior a 70%, indica que o produto teve boa aceitabilidade, o mesmo ficou dentro do limite recomendado pela literatura, acima dos 70%..

$$IA_{\text{(pão de queijo recheado com camarão)}} = \frac{7,6}{9} * 100 = 84,44\%$$

Dos 50 provadores do produto, 52% certamente comprariam o produto analisado, e 44% Provavelmente comprariam, com isso confirma-se que o pré-marketing é favorável para medir a aceitação ou não de um produto antes de inseri-lo no mercado (Tabela 6).

Escala Hedônica	N	%
Certamente e compraria	26	52
Provavelmente eu compraria	22	44
Talvez eu compraria/Talvez eu não compraria	2	4
Provavelmente eu não compraria	0	0
Certamente eu não compraria	0	0
Total	50	100

Tabela 6: Intenção de compra

4 | CONCLUSÃO

Com isso concluímos que, com a reformulação de um produto já consolidado no mercado com alta aceitabilidade, unido as tradições nordestinas, é possível que haja o lançamento de um produto inovador com jeitinho mineiro e alma nordestina, tendo potencial para conquistar o mercado consumidor.

REFERÊNCIAS

CHAMBERLAIN, G. **World shrimp farming: progress and trends**. World Aquaculture, Salvador, Brazil. 2003.

DUTCOSKY, S. D. **Análise Sensorial de alimentos**. 2. ed. Curitiba; Champagnat, 2007. 239p.

FAO. **THE STATE OF WORLD FISHERIES AND AQUACULTURE 2018 - MEETING THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS**. ROMA. 2018.

GONÇALVES, A. A; GOMES, P. A. **DESENVOLVIMENTO DE UM PRODUTO DE VALOR AGREGADO: CAMARÃO EMPANADO CORTE BUTTERFLY**. Revista Brasileira de Engenharia de Pesca. 3(1), Janeiro. 2008.

GONÇALVES, A. A; SILVA, J. S. B. **Desenvolvimento de um produto com valor agregado – Nuggets de camarão recheado com queijo provolone**. Aquaculture Brasil. 30 de setembro de 2017.

MINIM, V. P. R. et al. **Perfil sensorial e aceitabilidade de diferentes formulações de pão de queijo**. Ciênc.Tecnol. Alim., Campinas, v. 20, n. 2, p. 154 - 159, 2000.

SILVA, M. R; GARCIA, G. K. S; FERREIRA, H. F. **CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA, FÍSICA E AVALIAÇÃO DA ACEITAÇÃO DE PÃO DE QUEIJO COM BAIXO TEOR ENERGÉTICO**. Alim. Nutr., Araraquara, v.14 , n.1, p. 69-75, 2003.

STONE, H.S, SIDEL, J.L. **Affective testing**, in: sensory evaluation practices. Orlando: Academic; 1985.

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