



**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 di 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

ICTIOFAUNA DO RIO VAZA-BARRIS DA CIDADE DE CANUDOS ATÉ JEREMOABO – BAHIA

Patrícia Barros Pinheiro

Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Educação, Campus VIII, Paulo Afonso, Bahia.

Tadeu Souza Ribeiro

Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Educação, Campus VIII, Paulo Afonso, Bahia.

Lucemário Xavier Batista

Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Educação, Campus VIII, Paulo Afonso, Bahia.

Fabrcio de Lima Freitas

Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Educação, Campus VIII, Paulo Afonso, Bahia.

RESUMO: O rio Vaza-Barris é reconhecido pela sua importância no semiárido, sendo preponderante para o desenvolvimento de Canudos e Jeremoabo. Isso, ao mesmo tempo em que se torna num orgulho para a região local, é também motivo de profunda preocupação, com as agressões praticadas na sua bacia. O presente estudo foi avaliar a estrutura da comunidade e a diversidade da ictiofauna do rio Vaza-Barris. Foram capturados 730 peixes, com três ordens, cinco famílias e sete espécies, em três coletas mensais de março a outubro de 2014. Foram selecionados três pontos de coleta: próximo ao início da drenagem das águas represadas pelo açude de Cocorobó; no curso intermediário e próximo as imediações de Jeremoabo, utilizando-se

rede de espera, puçá, tarrafa e rede de arrasto de margem (picaré). Analisou-se a frequência de ocorrência e da abundância relativa das espécies, o Índice de Biodiversidade de Shannon (H') e a Equitabilidade de Pielou (J). Ocorreu uma maior predominância da Ordem Characiformes, seguido por Perciformes e Siluriformes. As espécies mais capturadas foram *Astyanax bimaculatus* e *Serrasalmus brandtii*. Os maiores valores de diversidade ocorreram nos meses de maio e março, com o maior número de espécies observado quando o rio se encontra seco. O rio Vaza-Barris, não possui uma grande biodiversidade na ictiofauna amostradas na presente pesquisa. O número de espécies capturadas nesse trabalho apesar de ter relativamente baixa, é muito importante para um diagnóstico da composição ictiofaunística do rio. Entretanto é de extrema importância que se possa exercer mais esforços para uma avaliação completa do rio.

PALAVRAS-CHAVE: Diversidade, pesca, abundância, peixes.

ICTIOFAUNA FROM VAZA-BARRIS RIVER FROM CANUDOS CITY UNTIL JEREMOABO – BAHIA

ABSTRACT: The Vaza-Barris river is recognized for its importance in the semi-arid, being preponderant for the development of Canudos

and Jeremoabo. At the same time that it becomes a pride for the local region, is also cause for deep concern, with the aggressions practiced in its basin. The present study was to evaluate the community structure and diversity of the ichthyofauna of the Vaza-Barris River. A total of 730 fish, with three orders, five families and seven species, were collected in three monthly collections from March to October 2014. Three collection points were selected: near the beginning of the drainage of the waters dammed by the Cocorobó reservoir; in the intermediate course and near the surroundings of Jeremoabo, gill net, landing net, casting net and trawl net of margin. The occurrence frequency and relative abundance of the species, the Shannon Biodiversity Index (H') and the Pielou Equitability (J) were analyzed. There was a greater predominance of the Order Characiformes, Perciformes and Siluriformes. The most captured species were *Astyanax bimaculatus* and *Serrasalmus brandtii*. The highest values of diversity occurred in the months of May and March, with the highest number of species observed when the river is dry. The Vaza-Barris River, does not have a great biodiversity in the ichthyofauna sampled in the present research. The number of species captured in this work despite being relatively low, is very important for a diagnosis of the ichthyofaunistic composition of the river. However, it is extremely important that more effort can be exerted for a thorough evaluation of the river.

KEYWORDS: Diversity, fishing, abundance, fish,

1 | INTRODUÇÃO

O rio Vaza-Barris nasce no município do sertão baiano de Uauá, no pé da Serra do Macaco, tem sua foz nos limites dos municípios sergipanos de Itaporanga d'Ajuda, São Cristóvão e Aracaju. Ficou conhecido nacionalmente por ter sido palco da Guerra dos Canudos no início do século XX, guerra civil promovida pelos estados brasileiros (CARVALHO e SOUTO, 2011). Compreende uma área de 450 quilômetros, com 80% do seu trecho em território baiano (NEIVA, 2013). Os indígenas o chamavam-no de “mel vermelho”, numa alusão às correntezas barrentas que se formam (MARQUES et.al., 2007). Várias cidades foram formadas ao longo do seu percurso, como: Uauá, Canudos e Jeremoabo, localizadas no sertão baiano; em Sergipe, as cidades de Itaporanga d'Ajuda, São Cristóvão e Aracaju. (CARVALHO e SOUTO, 2011). O seu principal rio nasce na Serra da Canabrava, no município de Uauá, enquadrado no sistema geral Espinhaço/Diamantina, com direção oeste-leste até sua desembocadura no Oceano Atlântico. A principal via de acesso para a região da Vaza Barris é através da BR-116, passando por Euclides da Cunha, indo até Uauá, extremo Oeste da Bacia. Outra via de acesso é a BR-235, que margeia o rio Vaza-Barris e atravessa a área da bacia no sentido Oeste-Leste.

Apesar de ser um rio de pequeno porte, o rio Vaza-Barris tem grande importância socioeconômica para as cidades circunvizinhas, uma vez que diversos pescadores realizam a pesca artesanal para sua subsistência e alimentação. Informações sobre o estudo da ictiofauna em rios desse porte ainda são muito raras, mas de muita

importância para o conhecimento da sua composição, abundância e diversidade. A riqueza em espécies de peixes de um lago é limitada pela capacidade das espécies de persistir e coexistir nesse ambiente e resulta do equilíbrio entre colonização e perdas por extinções locais (BARBOUR e BROWN, 1974). Segundo Halyc e Balon (1983) a colonização de espécies nesses habitats pode ocorrer durante o período de inundação, e durante o período seco ocorrem algumas “extinções”. Durante a fase de seca ocorrem elevados níveis de predação, redução da oferta e da qualidade do alimento e, em alguns casos, redução na área e disponibilidade de oxigênio (JUNK et al., 1989).

No Brasil, alguns estudos abordaram aspectos da estrutura das comunidades de peixes em planícies de inundação. Alguns deles foram realizados no Pantanal (CATELLA, 1992), no rio Paraná (AGOSTINHO e ZALEWSKI, 1995), na Amazônia (KNÖPPEL, 1970; JUNK, 1985; GOULDING et al., 1988), no Mogi-Guaçu (MESCHIATTI, 1992) e no alto São Francisco (SATO et al., 1987).

Segundo Silva (2008) os peixes de água doce podem apresentar migrações sazonais, devido a sua capacidade de utilizar grande variedade de habitats. Estas podem ser divididas em movimentos longitudinais (dentro dos corpos principais de rios) e laterais, entre o rio e sua planície de inundação. Alguns fatores podem influenciar a distribuição dos peixes, sendo que a variabilidade dos padrões locais de diversidade é relacionada a complexidades estruturais e funcionais do sistema, influenciando a disponibilidade de micro-habitats e recursos (ROSSI et al., 2007). O conhecimento relacionado à distribuição espacial dos peixes pode gerar informações em torno da relação da ictiofauna com as flutuações do ecossistema, envolvendo variações sazonais, espaciais, ambientais e relações de interação entre as espécies.

As alterações na paisagem do rio Vaza-Barris e no habitat dos peixes, com vários barramentos ilegais, usados para agricultura, que traz junto a poluição por agrotóxicos, tanto no solo como em suas águas, pode resultar em danos para a fauna de peixes. Ao longo do seu percurso o rio recebe aporte de poluição urbana, industrial e hospitalar, além da exploração dos recursos aquáticos. Realizar o levantamento da ictiofauna do rio Vaza-Barris é de grande importância, pois os estudos na região semiárida que enfocam a ictiofauna em corpos d'água de pequeno porte são raros. Nesse sentido o presente estudo é uma iniciativa extremamente oportuna, e demonstra a sensibilidade e preocupação com a conservação da sua diversidade de peixes, tendo como objetivo avaliar a composição da ictiofauna do rio Vaza-Barris entre a cidade de Canudos e Jeremoabo no estado da Bahia.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido no rio Vaza-Barris, localizado na latitude 09°51'21.44"S e longitude 038°57'15.62"W (semiárido do Nordeste), no município de Canudos,

estado da Bahia. Ele encontra-se, em média, a uma altura de 397 metros acima do nível do mar. No seu entorno observa-se grande atividade de agricultura na qual se cultiva principalmente banana, feijão, milho, quiabo e tomate. O relevo é de terras altas com declividade moderada, e sua vegetação é caracterizada pela caatinga, com clima que apresenta temperatura média anual de 30°C, com máxima de 37°C, em janeiro, e mínima de 23°C, em julho e a pluviosidade média anual de 450mm (DNOCS).

O levantamento da ictiofauna foi realizado através de amostragens mensais durante o período de março a outubro de 2014, abrangendo os períodos de seca e cheia do rio. Foram definidos três pontos de coletas ao longo do rio após seu represamento. O ponto 1 localizado a jusante do açude de Cocorobó, nas coordenadas de 09°59'49.0"S e 039°02'07.0"W, caracterizado pelo início da drenagem das águas represadas do açude para o rio, apresentando água mais oxigenada e limpa, com profundidade de 1 metro e de 0,5 metro, nos períodos de cheia e seca, respectivamente, e a distância do ponto 01 para o ponto 2 foi de 43 quilômetros. O ponto 2 encontrava-se na porção intermediária entre a cidade de Canudos e Jeremoabo, próximo do Povoado de Água Branca município de Jeremoabo (09°59'46.8"S e 038°36'11.5"W). Apresentou uma água mais calma devido aos vários barramentos feitos pelos produtores para o desenvolvimento da agricultura na região, com profundidade de 1,6 m (cheia) e de 0,9 m (seca), sendo a distância entre os pontos 2 e 3 de 41 quilômetros. O ponto 3 estava localizado nas imediações da cidade de Jeremoabo (010°04'38.8"S e 038°21'07.4" W), antes do início da área de despejos de esgotos ou área sob influência de poluentes, caracterizada por apresentar poucas corredeiras e possuir uma profundidade de 1,2m (cheia) e 0,7m (seca)

Foram realizadas amostragens mensais durante o período seco e chuvoso, sendo uma coleta em cada ponto totalizando três coletas mensais. Os petrechos de pesca utilizados foram duas redes de espera (malhas 1,5 cm entre nós) instaladas a tarde e retiradas pela manhã, distante uma da outra em 20 metros, barrando todo o volume da água, totalizando uma exposição de 12 horas em corredeira. Também foram utilizadas tarrafas de dois metros com malha 1,5 cm (20 aplicações por localidade), rede de arrasto de margem com comprimento de 6 metros e malha de 0,2, 0,5 e 1 cm, picaré (uma aplicação com varredura de 20 metros em cada trecho) e puçá (20 aplicações virando vegetação, pedras por trecho), ficando as redes expostas na água por um período de aproximadamente de treze horas (das 16:00 às 05:00 horas).

Após a captura os peixes foram levados para o laboratório e realizou-se a identificação das categorias taxonômicas através de literatura específica (BUCKUP et al., 2014, MALABARDA et al., 2013, GERALDES, 1999, BRITSKI, SATO e ROSA, 1984.) De cada indivíduo coletado verificou-se o comprimento total (CT) e o comprimento padrão (CP) em centímetros e o peso total (PT) em gramas. Em seguida os espécimes foram fixados em formol a 10% e após 72 horas conservados em álcool etílico a 75%.

Para a análise da frequência de ocorrência (Fo) e da abundância relativa (Ar) das espécies foram utilizadas as seguintes fórmulas: $Fo = Ci/Ct \times 100$ e $Ar = Ni/Nt \times 100$, onde: Ci = Número de coletas em que a espécie i foi observada; Ct = Número total de coletas; Ni= Número de indivíduos da espécie i registrada; Nt= Número total de indivíduos encontrados.

A classificação utilizada para agrupar as espécies de acordo com a frequência de ocorrência foi baseada em Feitoza (2001) sendo: muito comum (>80%); comum (51-80%); ocasional (21-50%); incomum (8-20%) e rara (<8%).

As estruturas das comunidades foram avaliadas pelo Índice de Biodiversidade de Shannon (H') e da Equitabilidade de Pielou (J), a diversidade foi analisada utilizando a seguinte equação: $H' = \sum ni/n \ln(ni/n)$; H'=Índice de diversidade de Shannon; Ni= Número de indivíduos pertencentes a espécie i; N= Número total de indivíduos (BEGEON et al., 2006):

O índice de equitabilidade de Pielou representa um dos componentes do índice de Shannon, onde se refere a uniformidade do número de exemplares em cada espécie (BEGEON et al., 2006), como segue: $J' = H' / \ln(S)$, onde: J' = Equitabilidade; H' = Índice de diversidade de Shannon; S= Número de espécies observadas.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de março a outubro de 2014 foram capturados um total de 730 indivíduos, sendo 217 indivíduos no ponto 1 (30%), 325 no ponto 2 (45%) e 188 no ponto 3 (25%), distribuídos em três ordens: Characiformes, Siluriformes e Perciformes, com cinco famílias e apenas sete espécies. A Ordem Characiformes foi a mais abundante com 565 indivíduos (77%) e foram identificadas quatro espécies pertencentes a três famílias. Da Ordem Siluriformes apenas uma espécie foi identificada (*Hipostomus* sp.), com 97 indivíduos capturados (13%). Da Ordem Perciformes foram observados 68 de indivíduos (10%), representado por uma família e duas espécies (Tabela 1).

ESPÉCIE	NOME VULGAR
Ordem Characiformes	
Família Characidae	
<i>Astyanax bimaculatus</i> (Limaeus, 1758)	Piaba-do-rabo-amarelo
<i>Serrasalmus brandtii</i> (Lütker, 1875)	Pirambeba
Família Curimatidae	
<i>Curimatella lepidura</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	Agaru; Curimatã
Família Erythrinidae	
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1974)	Traíra
Ordem Perciformes	
Família Cichlidae	
<i>Astronotus ocellatus</i> (Agassiz, 1831)	Apaiari; Cará-açu

Cichlasoma sanctifranciscense (Kullander, 1983) Cará; Corró
Ordem Siluriformes
Família Loricariidae

Hypostomus sp. (Lacepède, 1803) Cascudo

Tabela 1- Lista das espécies capturadas no período de março e novembro de 2014, no rio Vaza Barris.

De acordo com as análises de frequência de ocorrência, observou-se apenas espécies muito comum, comum e ocasional. As espécies muito comuns, foram: *Hypostomus sp.* e *Serrasalmus brandtii* com 100% da ocorrência do total amostrado. Apenas duas espécies foram comuns *Astronotus ocellatus* e *Astyanax bimaculatus* e três espécies apareceram de forma ocasional sendo: *Hoplias malabaricus* (50%), seguidos por *Cichlasoma sanctifranciscense* e *Curimatella lepidura*, com 42 e 25% da ocorrência, respectivamente. (Figura 3).

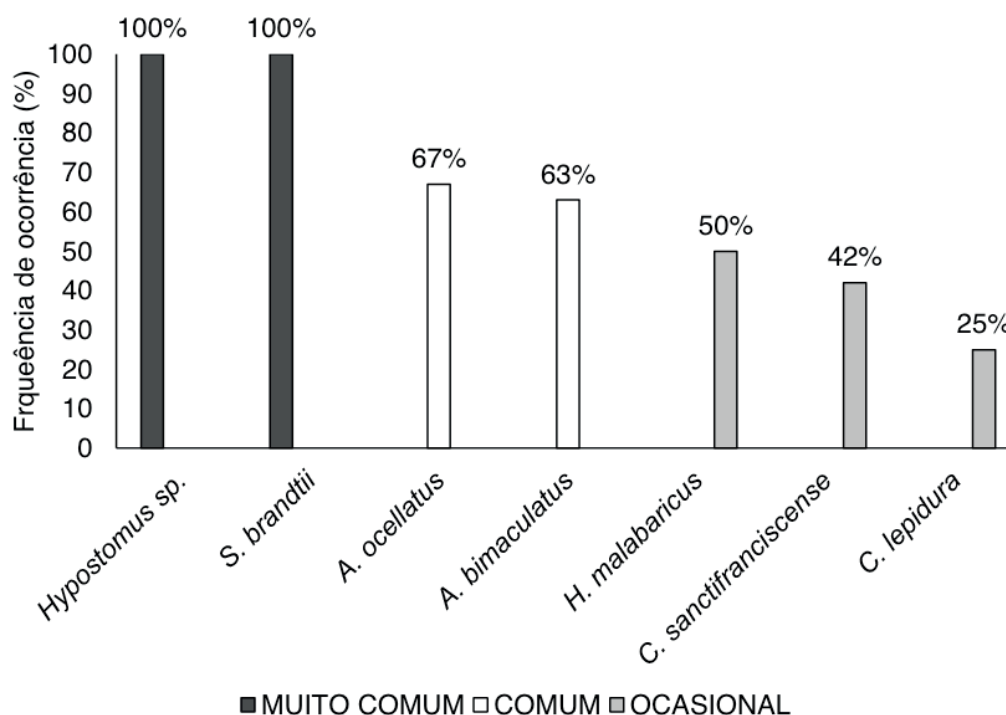


Figura 3- Classificação das espécies de peixes, de acordo com a frequência de ocorrência, coletadas no Rio Vaza Barris no período de março a outubro de 2014.

Não foram identificadas nenhuma espécie rara, nem incomum nos meses amostrados. O que já era esperado devida a pouca variedade de espécies do local. A frequente ocorrência das espécies *Hypostomus sp.* e *Serrasalmus brandtii*, que aparece em todas as coletas, pode estar relacionada a fatores como a abundância de recursos alimentares e a disponibilidade de microhabitats, entretanto a espécie *Curimatella lepidura* ocorreu no estudo (Figura 4). A abundância de cada espécie determina a estrutura da comunidade estando, via de regra, relacionada à

disponibilidade de recursos (NARDINO et al, 2011). Segundo Smerman (2007) uma interessante forma de medir as comunidades de peixes, é através de estudos que se refere ao número de famílias e ao número de espécies por famílias. O número de famílias representadas é relativamente grande em locais onde há grandes valores de riqueza e poucas famílias reúnem a maioria das espécies. No presente estudo foi observado um pequeno número de família, com poucas espécies, devido ao baixo valor de riqueza. Comparando a frequência de ocorrência dos peixes capturados no presente estudo, com o trabalho realizado por Borges (2008) sobre os peixes mais capturados pelos pescadores de Canudos no açude de Cocorobó, foram encontradas quatro das nove espécies mais capturadas no açude (*Astrotus ocellatus*, *Curimatella lepidura*, *Hoplias malabaricus* e *Hypostomus sp*).

Entre as famílias a que tiveram um melhor percentual amostrado foi a Characidae e a Loricariidae (68% e 13%), respectivamente (Figura 4). A destacada participação das Famílias Loricariidae e Characidae, entre os trechos é decorrente da presença de suas espécies em águas interiores do Brasil (MARINHO et al., 2006).

Estudos realizados por Nardino et. al (2011), também tiveram as famílias *Loricariidae* e *Characidae* apresentando maior frequência nas coletas. A espécie mais representativa, dentre os *Characidae* e também no total, foi a *Astyanax bimaculatus* que só não ocorreu nas coletas de maio, junho e julho de 2014, com 42% dos indivíduos, ou seja, com maior ocorrência no período seco. Seguida por *Serrasalmus brandtii*, que aparece em todas as amostras do estudo (Figura 5).

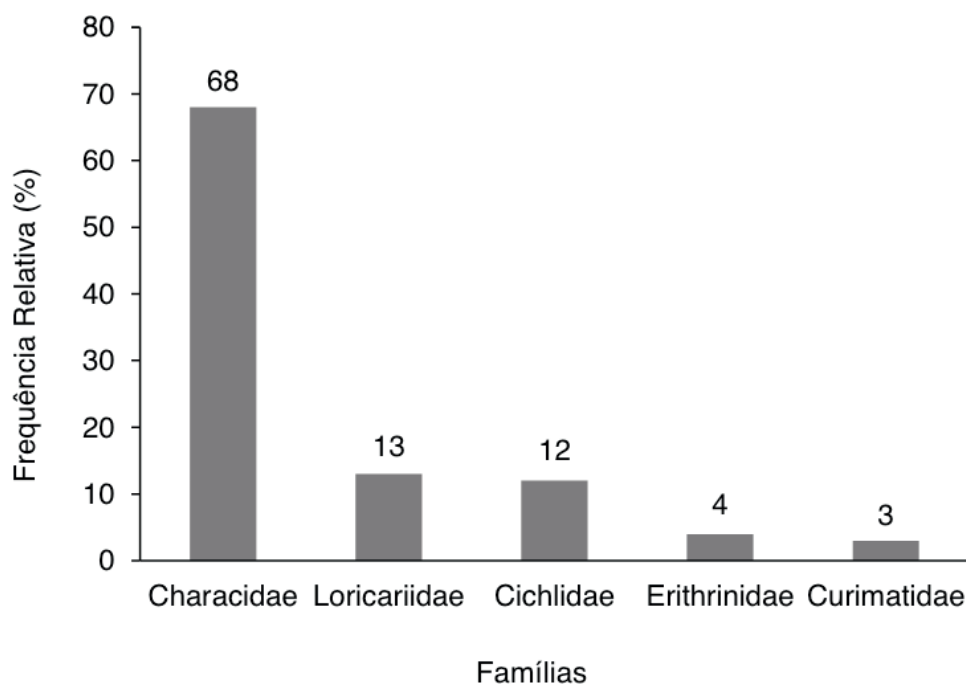


Figura 4 – Frequência relativa das famílias da ictiofauna do rio Vaza-Barris, no período de março a outubro de 2014.

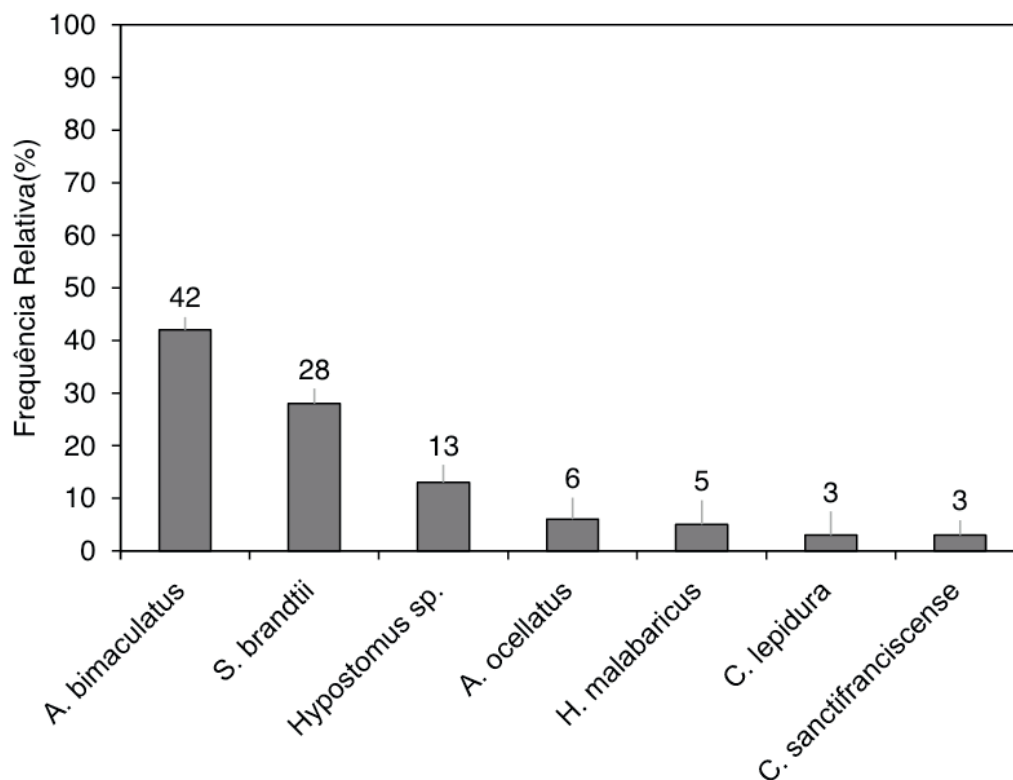


Figura 5- Frequência relativa por espécies pertencentes à ictiofauna do rio Vaza-Barris, no período de março a outubro de 2014.

Segundo Hirschmann et al. (2008) na maioria das comunidades existem poucas espécies abundantes e muitas espécies são representadas por poucos indivíduos. O mesmo foi observado nas análises do presente estudo durante as coletas, porém verificou-se que as espécies mais abundantes não foram as mesmas. Nos meses em que o rio se encontra no período seco (março, abril, setembro e outubro) ocorreu a maior captura de indivíduos totalizando 421 (57,7%), com destaque para o mês de setembro (142) e outubro (113). No período de cheia do rio foram capturados um total de 309 indivíduos, sendo as menores capturas no mês de junho (64). A piaba foi a espécie mais capturada de toda a amostra e mais frequente no período seco, totalizando 241 indivíduos (Figura 6). A causa mais provável para as menores capturas terem ocorridas no período de cheia, é que segundo Perone (1990) as mudanças estacionárias apesar de não se apresentarem tão marcantes, seus efeitos podem ser notados no ciclo estacional (seca e cheia) sobre a composição de espécies associados a indicadores como à vegetação marginal, principalmente, pelo aumento da velocidade da corrente durante o período de cheia.

No presente trabalho foi possível observar que no período de seca do rio Vaza-Barris, as capturas foram mais constantes. Durante o período da cheia, o aumento do volume da água induz um aumento na velocidade da corrente provocando uma desorganização na estrutura da vegetação marginal, principalmente, pelo carreamento de grandes quantidades de macrófitas aquáticas marginais flutuantes, reduzindo o ambiente e o número de exemplares de peixes (PERRONE, 1990). Provavelmente

isso contribuiu para a diferença nas capturas durante os períodos de seca e cheia do rio, durante o período de estudo.

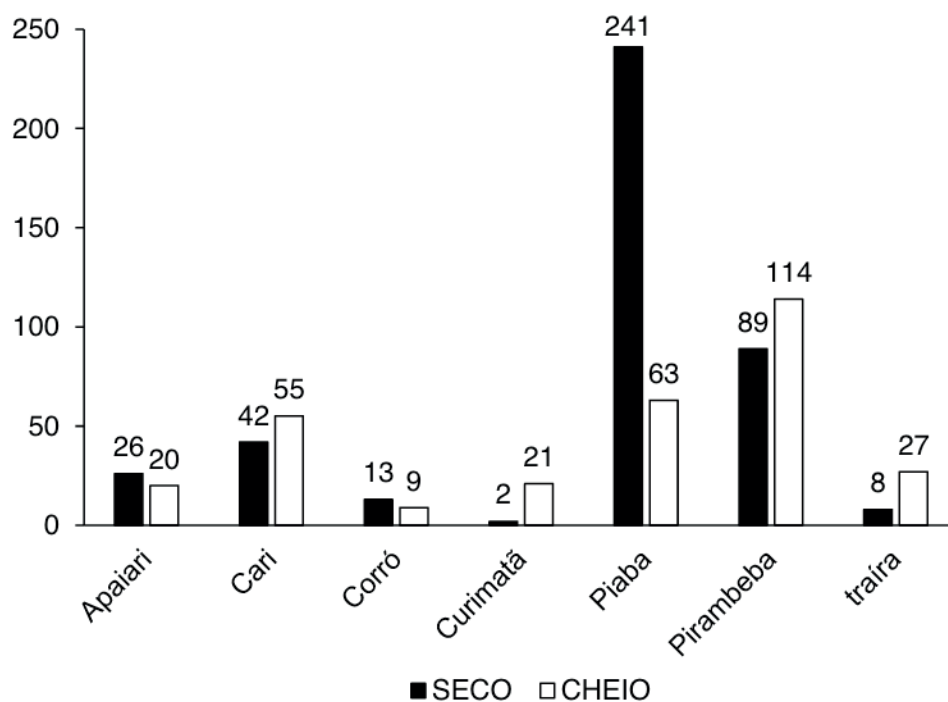


Figura 6- Número de indivíduos coletados durante o período estudado, do rio Vaza-Barris, no período de março a outubro de 2014

Os valores referentes ao índice de diversidade de Shannon, apresenta um maior valor entre as espécies registradas nos meses de maio (0,6341), março (0,6004), julho (0,5897) e junho (0,5569), já os de menores valores foram observados durante os meses de agosto (0,5242), abril (0,5054), setembro (0,4813) e outubro (0,531). Onde podemos observar na (Figura 7).

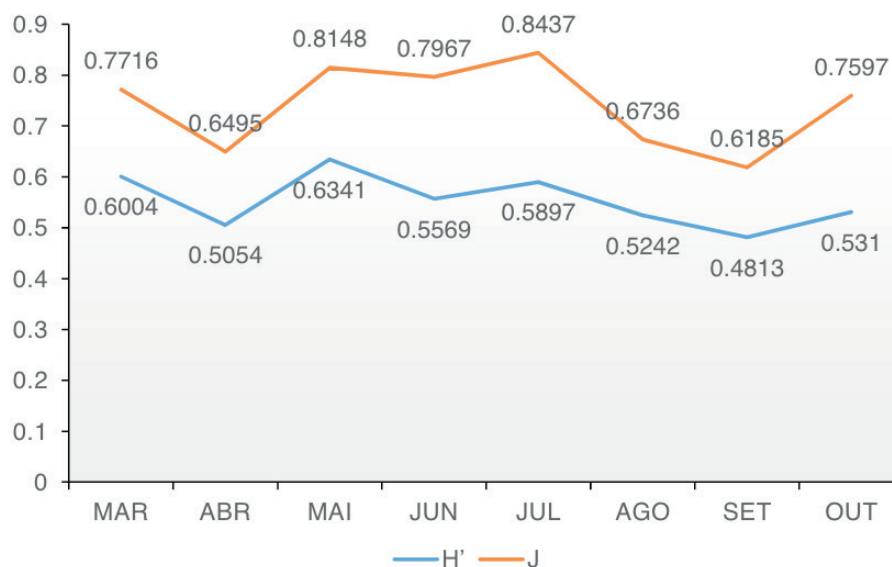


Figura 7 - Índice de diversidade de Shannon e equitabilidade de espécies no rio Vaza-Barris, durante o período de março a outubro de 2014.

O índice de equitabilidade do número de amostra de cada espécie, apresentou uma maior uniformidade em relação ao número de amostras nos meses de maio (0,8148) e julho (0,8437), sendo registrado a menor em setembro (0,6185). Segundo Lowe-McConnell (1975), as comunidades de peixes são afetadas por mudanças estacionais, devido à expansão e à contração no meio aquático durante os períodos de seca e cheia. Pode ter sido um dos indicadores para a pouca diversidade de espécies no rio Vaza-Barris nos trechos amostrados. Apesar do rio já vir sofrendo muito, não apenas devido as mudanças estacionais, mas também com diversas mudanças e ação antrópica. Para Maltchik (1999) a diversidade de peixes é baixa nos rios do semiárido, não existindo amostra única de diversidade de peixes nestes ecossistemas, principalmente devido à mudança no fluxo de água superficial. A ictiofauna de pequenos rios exibe baixa riqueza específica, por isso ficam mais suscetíveis à perda de espécies e a redução da diversidade por alterações na qualidade da água ou no regime hidrológico e estão em risco devido a impactos provenientes do meio urbano (CUNICO et al., 2006). De acordo com Tilman (2000), uma riqueza elevada, leva a um maior aproveitamento das condições do hábitat, aumentando a eficiência do uso dos recursos. Apesar de não existir informações sobre a ictiofauna anterior, as alterações ambientais sofridas pelo rio Vaza-Barris em relatos de pescadores locais sobre o desaparecimento de algumas espécies, mostra o quanto é necessária uma mudança de condição sobre a conservação da ictiofauna regional.

4 | CONCLUSÕES

O rio Vaza-Barris, não possui uma grande representação em ictiofauna no que diz respeito às espécies amostradas no presente estudo, embora haja algumas dificuldades já mencionadas. O número de espécies capturadas nesse trabalho apesar de ter sido pequena, não deixa de ser menos importante para um diagnóstico da composição ictiofaunística do rio. Entretanto é de extrema importância que se possa exercer mais esforços para uma avaliação completa do rio.

REFERÊNCIAS

- AGOSTINHO, A. A.; ZALEWSKI, M. 1995. **The dependence of fish community structure and dynamics on floodplain and riparian ecotone zone in Parana River, Brazil**. *Hidrobiologia*, v. 303, p. 141-148.
- BAUBOUR, C. D.; BROWN, J.H. 1974. **Fish species diversity in lakes**. *Am. Nat.*, v. 108, p. 473-489.
- BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. 2007. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. Porto Alegre: Artmed.
- BORGES, L. R. 2008. **Caracterização da Pesca Artesanal no Açude Cocoróbó-Canudos – BA**. Paulo Afonso. p. 25-41. Monografia (Graduação) – Universidade do Estado da Bahia – UNEB – Curso: Engenharia de Pesca.

- BRITSKI, H. A.; SATO, Y.; ROSA, A. B. S., 1984. **Manual de identificação de peixes da região de Três Marias (com chaves de identificação para os peixes da Bacia do São Francisco)**. Brasília, DF: CODEVASF, 143P.
- BUCKUP, P. A., BRITTO, M. R. DE, SOUZA-LIMA, R., PASCOLI, J. C., VILLA-VERDE, L., FERRARO, G. A., SALGADO, F. L. K. E GOMES. J. R. 2014. **Guia de Identificação das Espécies de Peixes da Bacia do Rio das Pedras Município de Rio Claro, Rj**. The Nature Conservancy. Rio de Janeiro, p. 81.
- CARVALHO, M. E. S.; SOUTO, P. H. 2011. **Da colonização ao século XXI: fragmentos geográficos da paisagem na bacia sergipana do Rio Vaza Barris**. Geografia Ensino & Pesquisa, v. 15, n. 2, p. 87-104.
- CATELLA, A. C. 1992. **Estrutura da comunidade e alimentação dos peixes da Bacia da Onça, uma lagoa do Pantanal de Aquidauna, MS**. Campinas: Unicamp, p. (Dissertação, Mestrado em Ecologia).
- CUNICO, A. M.; AGOSTINHO, A.A.; LATINI, J.D. 2006. **Influência da urbanização sobre as assembleias de peixes em três córregos de Maringá Paraná**. Revista Brasileira de Zoologia, v. 23, n.4, p. 1101-1110. de dezembro.
- FEITOZA, B. M. 2001. **Composição e estrutura da comunidade de peixes recifais da Risca do Zumbi, Rio Grande do Norte**. Dissertação de Mestrado em Zoologia. Departamento de Sistemática e Ecologia, Universidade Federal da Paraíba. 156 p.
- GOULDING, M.; CARVALHO, M. L.; FERREIRA, E. G. 1988. **Rio Negro: rich life in poor water**. The Hague: SBC Academic Publishing, 200p.
- HALYC, C. L. C.; BALON, E. K. 1983. **Structure and ecological production of the fish taxocene of a small floodplain system**. Canadian Journal of Zoology 61: 2446-2464.
- HIRSCHMANN, A.; MAJOLO, M. A.; GRILLO, H. C. Z., 2008. **Alterações na ictiocenose do rio Forqueta em função da instalação da Pequena Central Hidrelétrica Salto Forqueta, Putinga, Rio Grande do Sul**. Iheringia, Serie Zoologia, Porto Alegre, RS, 98 (4): 481-488.
- JUNK, W. J. 2014. **Temporary fat storage, an adaptation of some fish species to the water level fluctuations and related environment changes of Amazon river**. Amazoniana, v. IX, p. 315-351.
- JUNK, W. J.; BAYLER, P. B.; SPARKS, R. E. 1989. **The flood pulse concept in river- floodplain systems**. Cam. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci., v. 106, p. 110-127.
- KNÖPEL, H. A. Food of Central Amazonian Fishes. Contribution to the nutrient-ecology of Amazonian rain-forest-streams. **Amazoniana**, v. II, p. 257-352, 1970.
- LOWE-McCONNELL. R. H. 1975. **Fish communities in Tropical Freshwaters**. London, Longman.
- MALABARBA, L.R., NETO, P. C., BERTACO, V. DE A., TIA CARVALHO, T. P., J. DOS F. SANTOS E ARTIOLI, L. G. S. 2013. **Guia de identificação dos peixes da bacia do rio Tramandaí**. Ed. Via Sapiens, Porto Alegre, 140p.
- MALTCHIK, L. 1999. **Ecologia de rios intermitentes tropicais**. P. 77-90. IN: Pompeu, M. L. M. (Ed) **Perspectivas da limnologia no Brasil**. Gráfica e Editora União, São Luiz.
- MARINHO, R. S. de A.; SOUSA, J. E. R. T. de.; SILVA, A. S.; RIBEIRO, L. L. 2006. **Biodiversidade de peixes do semiárido paraibano**. Revista de Biologia e Ciências da Terra. Suplemento Especial – Número 1 – 2º Semestre.

MARQUES, J. 2007. **As Caatingas: debates sobre a ecorregião do Raso da Catarina**. Paulo Afonso: Fonte Viva.

MESCHIATTI, A. J. 1992. **Alimentação da comunidade de peixes de uma lagoa marginal do rio Mogiguaçu, SP**. São Paulo: UFSCar. 120p. (Dissertação, Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais).

NARDINO, D.; KUBIAK, B.B.; ESTEVN, C.; MARINHO, J.R. 2011. **Ictiofauna do Rio Lajeado Ipiranga, Campina do Sul-RS**. Perspectiva, Erechim. v.35, n. 129, p. 65-75.

NEIVA, L. P. A. 2013. **Canudos: desenvolvimento e emancipação**. Salvador: EDUNEB.

PERRONE, E. C. 1990. **Alguns aspectos sobre a biologia dos peixes associados a vegetação marginal em um trecho do Rio Jucu, Espírito Santo, Brasil**. Monografia. Nupelia/Universidade Estadual de Maringá, PR.

ROSSI, L.; CORDIVIOLA, E.; PARMA, M.J. In: IRIONDO, M. H.; PAGGI, J. C. &PARMA, M. J. 2007. **The middle Paraná river: Limnology of a subtropical wetland**. Berlim: Springer.

SATO. Y.; CARDOSO, E. L.; AMORIM, J.C.C. 1987. **Peixes das lagoas marginais do São Francisco a montante da represa de Três Marias (Minas Gerais)**. Brasília: Codevasf, 42p.

SILVA, F. F. G. da. 2008. **Composição e distribuição da ictiofauna do Rio Guaraguaçu (Paranaguá, Paraná-BR) e biologia alimentar de três espécies..** 25-26 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

SMERMAN, W. **Ictiofauna de Riachos Formadores do Rio Teles Pires, Drenagem do Rio Tapajós, Bacia Amazônica**. 2007. 41 f. Dissertação (Mestrado em Aquicultura) - Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, São Paulo.

TILMAN, D. 2000. **Causes, consequences and ethics of biodiversity**. Nature, v. 405, p.208-211.

ANEXO

Peixes capturados no rio Vaza-Barris durante as coletas realizadas entre os meses de março e outubro de 2014 (Fonte – RIBEIRO, 2014).

Hoplias malabaricus (Traíra)



Hypostomus sp. (Cari)



Serrasalmus brandtii (Pirambeba)

Astronotus ocellatus (Apaiari)



***Curimatella lepidura* (Agaru)**



***Cichlasoma sanctifranciscense* (Corró)**



***Astyanax Bimaculatus* (Piaba)**



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