



**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"> 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

ASPECTOS DA BIOLOGIA PESQUEIRA DE ESPÉCIES DA FAMÍLIA GERREIDAE CAPTURADAS NA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DE CANAVIEIRAS, BAHIA

Marcelo Carneiro de Freitas

Docente do Curso de Engenharia de Pesca, Centro de Ciências, Agrárias, Ambientais e Biológicas – CCAAB, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB.

Cruz das Almas, Bahia

Soraia Barreto Aguiar Fonteles

Docente do Curso de Engenharia de Pesca, CCAAB, UFRB.

Cruz das Almas, Bahia

Joana Angélica de Souza Silva

Engenheira de Pesca, Curso de Engenharia de Pesca, CCAAB, UFRB.

Cruz das Almas, Bahia

José Rodrigo Lírio Mascena

Engenheiro de Pesca, Curso de Engenharia de Pesca, CCAAB, UFRB.

Cruz das Almas, Bahia

Nádira Naiane Cerqueira Rocha

Discente do Curso de Engenharia de Pesca, CCAAB, UFRB.

Cruz das Almas, Bahia

Raisa Dias Brito Dionizio

Discente do Curso de Engenharia de Pesca, CCAAB, UFRB.

Cruz das Almas, Bahia

Luiza Teles Barbalho Ferreira

Bióloga, Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade – CETENS, UFRB.

Feira de Santana, Bahia

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo estudar aspectos da biologia pesqueira de espécies da família Gerreidae, que são encontradas na Reserva Extrativista Marinha de Canavieiras, Bahia. As capturas foram realizadas com tarrafa no período de abril de 2016 a março de 2017, no estuário da RESEX de Canavieiras. No período do estudo foram capturados 320 indivíduos da família Gerreidae, pertencentes a 4 espécies. A espécie *Diapterus auratus* (55%) teve a maior representatividade, seguida de *Diapterus rhombeus* (26%), *Eugerres brasiliensis* (14%) e *Eucinostomus argenteus* (5%). O comprimento total médio e o peso total médio foram maiores para a espécie *E. brasiliensis* (19,5cm, 122,6g), seguida de *E. argenteus* (17,9cm, 51,4g), *D. olisthostomus* (14,2cm, 42,9g) e a *D. rhombeus* (12,3cm, 30,5g). A CPUE apresentou padrões semelhantes, entre as espécies. Devido à escassez de estudos neste aspecto, para este grupo de peixes, este estudo contribui para a dinâmica de populações destas espécies e para medidas manejo na RESEX de Canavieiras.

PALAVRAS-CHAVE: Diversidade, pescadores, conservação.

ASPECTS OF THE FISHERY BIOLOGY OF SPECIES OF THE GERREIDAE FAMILY CAPTURED AT THE EXTRACTIVE RESERVE

ABSTRAT: The objective of this work was to study aspects of the fishery biology of species of the Gerreidae family, which are found in the Extractivist Reserve Marine of Canavieiras, Bahia. The catches were made with a tarrafa from April 2016 to March 2017, in the estuary of RESEX Canavieiras. During the study period, 320 individuals of the Gerreidae family were captured, belonging to 4 species. The species *Diapterus auratus* (55%) was the most representative, followed by *Diapterus rhombeus* (26%), *Eugerres brasilianus* (14%) and *Eucinostomus argenteus* (5%). The mean total length and mean total weight were highest for *E. brasilianus* (19.5cm, 122.6g), followed by *E. argenteus* (17.9cm, 51.4g), *D. olisthostomus* (14.2cm, 42.9g) and *D. rhombeus* (12.3cm, 30.5g). CPUE showed similar patterns among species. Due to the scarcity of studies in this aspect, for this group of fish, this study contributes to the dynamics of populations of these species and to management measures in the RESEX Canavieiras.

KEYWORDS: Diversity, fisherman, conservation.

1 | INTRODUÇÃO

A pesca extrativista brasileira apresenta um papel relevante para o progresso das comunidades costeiras, que contribui para o fornecimento de alimento assim como o fortalecimento da atividade social e econômica (BEGOSSI et al., 2004). Com o intuito de reduzir os problemas causados pela exploração excessiva dos recursos pesqueiros, desenvolveram-se estratégias de proteção de águas interiores e do ambiente marinho (WORM et al., 2006).

A família Gerreidae é um grupo de peixes característicos dos ambientes marinhos costeiros, lagoas estuarinas e limnéticos das regiões tropicais e subtropicais da América (DECKERT; GREENFIELD, 1987), suas características morfológicas são possuem pequenos dentes e escamas grandes, bem como a robustez do segundo espinhas dorsais e anais, barbatana caudal bifurcada, a cabeça tem escalas, mas não no topo (SCHMITTER-SOTO, 1998).

Os peixes da família Gerreidar são peixes relativamente pequenos, caracterizando-se pela boca bastante protrusiva, uma nadadeira dorsal com espinhos e raios e uma nadadeira caudal furcada (NELSON, 2016). Sua boca muito protrátil permite empurrar sua boca dentro do sedimento, podendo se alimentarem de invertebrados bentônicos, sendo considerados consumidores bentônicos (MENEZES; FIGUEIREDO, 1980).

São comumente pequenos, de cor prateada, com boca protrátil e em forma de tubo, cuja função é refere-se à obtenção de uma grande variedade de invertebrados bentônicos (SHAEFER; ROSEN, 1961 apud CHAVEZ; HAMMAN, 1989).

Os organismos desta família possuem grande importância na pesca comercial, artesanal e esportiva, inclusive na região Nordeste do Brasil, onde é bastante apreciada no consumo humano. Esta família está entre as mais abundantes em ecossistemas

estuarinos e marinhos do litoral brasileiro, estudos ecológicos sobre sua abundância e distribuição são recorrentes (BEZERRA et al., 2001).

Diante dos poucos estudos de espécies de gerreídeos na Bahia e por ser uma espécie de interesse para a pesca, este trabalho tem a finalidade de estudar o crescimento e estrutura populacional de espécies dessa família, contribuindo assim para o conhecimento da biologia da espécie e medidas manejo para este recurso pesqueiro.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no município de Canavieiras, nas coordenadas 15°40'40" S e 38°56'56", localizada no litoral sul da Bahia, limitando-se ao norte com o município de Una, a noroeste com Santa Luzia, ao sul com Belmonte, a oeste com Mascote e ao leste com o Oceano Atlântico. A área da unidade territorial do município é de 1.334,295 km², com uma população em 2010 de 33.336 habitantes (IBGE, 2019). Este município possui significativa riqueza natural (extenso litoral, extenso estuário, vastas áreas de manguezais, diversidade de espécies da fauna e flora, etc.), tem na pesca artesanal uma importante atividade econômica - a qual assume importante representação no estado, de forma que populações tradicionais distribuídas pela faixa litorânea do território municipal retiram desses recursos o meio de subsistência (AGUIAR, 2011).

Em Canavieiras encontra-se a Reserva Extrativista Marinha de Canavieiras com uma área de 100.726,36 hectares, localizada nos municípios de Canavieiras, Belmonte e Una no estado da Bahia (FIGURA 1). A RESEX foi criada pelo Decreto de 5 de junho de 2006, da Presidência da República, tendo o Conselho Deliberativo da Reserva Extrativista de Canavieiras criado pelo Presidente do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – Instituto Chico Mendes, através da Portaria nº 71, de 3 de setembro de 2009.

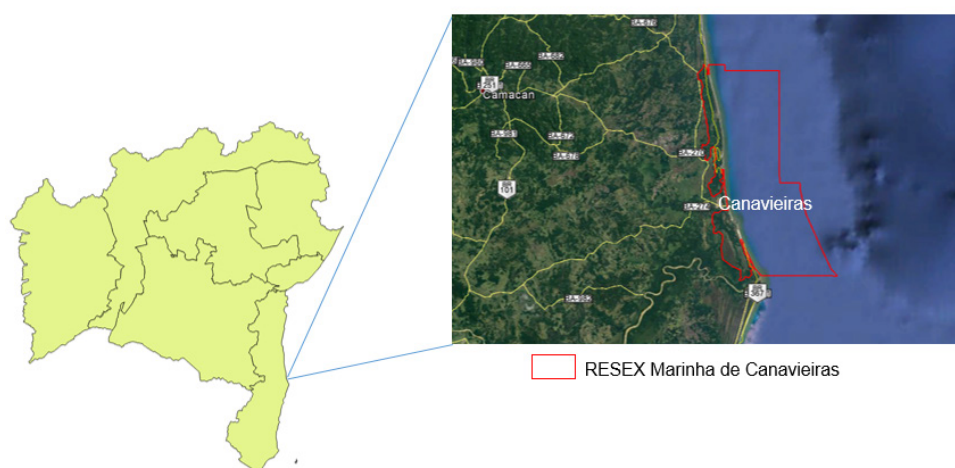


Figura 1. Mapa da localização da RESEX de Canavieiras – Bahia.

As capturas foram realizadas no período de fevereiro de 2016 a março de 2017, no estuário da RESEX de Canavieiras, em dois dias de coletas mensais, em 28 pesqueiros diferentes, preferencialmente em período de lua crescente e minguante, em maré vazante. Ao longo do percurso navegado foram obtidas as posições dos pesqueiros, com auxílio de um GPS manual. O estudo foi autorizado pelo Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – SISBIO, do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, através da autorização nº 52498-1.

A arte de pesca utilizada foi a tarrafa, com uma área de 32,7 m² e malha 2, sendo a mais frequente utilizada pelos pescadores da comunidade. A cada dia a tarrafa era lançada em dois pesqueiros, em três pontos de coleta, com dez lances em cada, totalizando 60 lances diários.

Os exemplares capturados foram acondicionados em caixa isotérmica contendo gelo e em no laboratório didático da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, os exemplares foram descongelados para determinação dos dados merísticos e morfométricos. A identificação taxonômica dos exemplares, foi realizada com auxílio de manuais de identificação especializados (FISHER; PEREIRA; VIEIRA (2011); ARAÚJO; TEIXEIRA; OLIVEIRA (2004); BARLETTA; CORRÊA (1992); FIGUEIREDO; MENEZES (2000); MENEZES; FIGUEIREDO (1985). Também foi pesado o volume da produção capturada, para permitir o cálculo da CPUE e da biomassa capturada. Os dados obtidos foram tabulados em planilhas do Excel, para serem analisados.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 320 exemplares de peixes da família Gerreidae foram coletados no município de Canavieiras – BA, no período de abril de 2016 a março de 2017, sendo a maioria *Diapterus olisthostomus* (55%), seguido de *Diapterus rhombeus* (26%), *Eugerres brasilianus* (14%) e *Eucinostomus argenteus* (5%) (FIGURA 1).

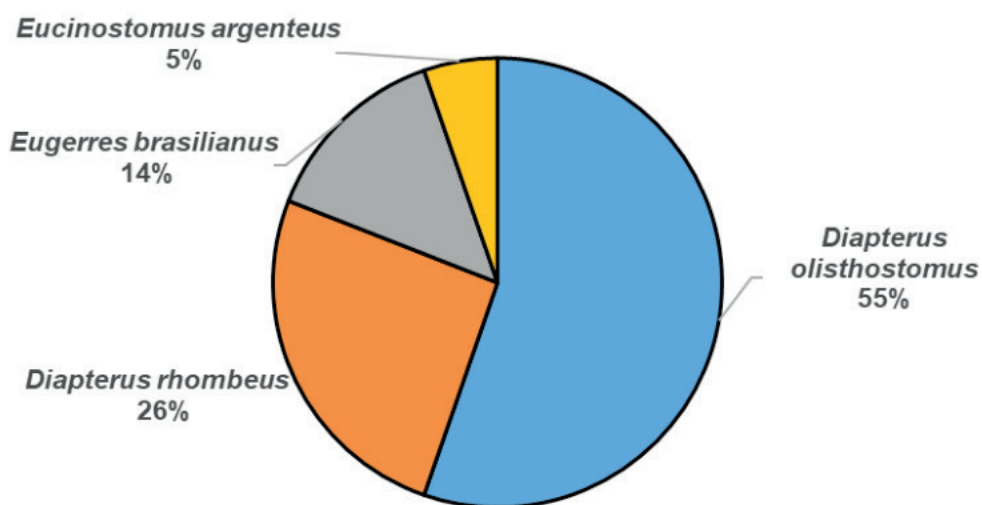


Figura 2. Distribuição percentual por espécie, do número de indivíduos da família gerreidae, na RESEX de Canavieiras, Bahia.

Os gerreídeos foram capturados em 30 pesqueiros, ao longo do estuário da RESEX de Canavieiras, sendo que os mais representativos foram Rio da Biribeira, Barra Nova, Rio Jacaré, Rio da Granja e Riacho da Esperança (FIGURA 3).

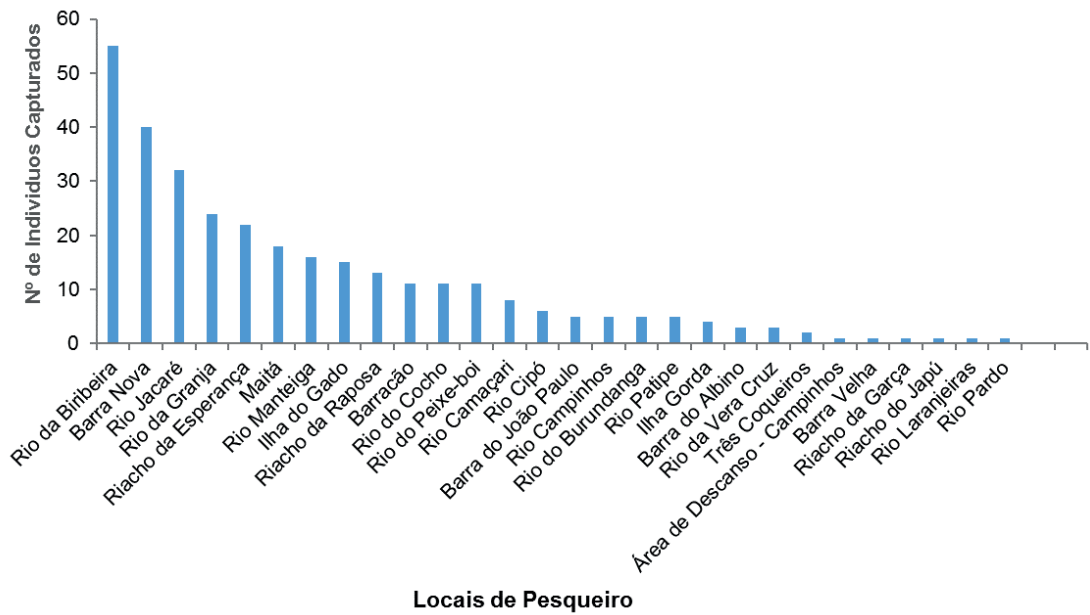


Figura 3. Histograma do número de indivíduos da família gerreidae por local de pesqueiro, na RESEX de Canavieiras, Bahia.

Os maiores índices de captura foram verificados nos meses de agosto e dezembro de 2016, das espécies *Diapterus rhombeus*, *Diapterus olisthostomus*, respectivamente. Já os menores índices foram verificados nos meses de janeiro, fevereiro e março de 2017 das espécies *Eugerres brasilianus* e *Diapterus rhombeus*, respectivamente. As espécies *Eucinostomus argenteus* e *Diapterus olisthostomus* tiveram os menores índices em junho e julho de 2016 (Figura 4).

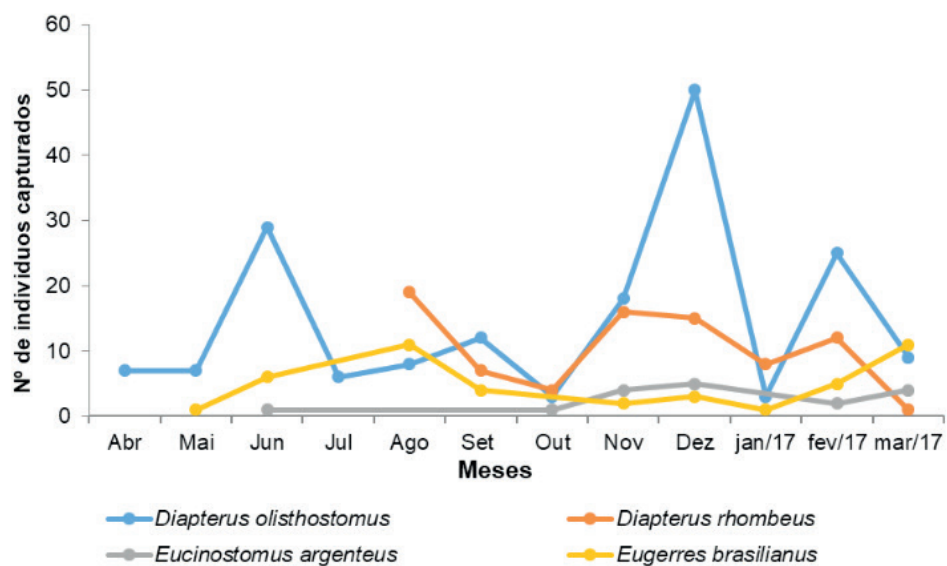


Figura 4. Captura mensal das espécies de gerreídeos capturados na RESEX de Canavieiras no período de abril de 2016 a março de 2017.

As espécies *Eugerres brasilianus* e *Diapterus rhombeus*, têm uma elevada frequência de captura no litoral do nordeste brasileiro, sobretudo pela abundância e pelo tamanho que podem atingir, tendo assim uma boa representatividade na pesca artesanal e aceitação no mercado local (BEZERRA et al., 2001). Sendo que a *E. brasilianus* é a espécie dentre os gerreídeos que obtém maior representação comercial, devido a sua maior capacidade de crescimento (BARBOSA, 2012).

O comprimento total médio e o peso total médio foram maiores para a espécie *Eugerres brasilianus* (19,5cm, 122,6g), seguida da espécie *Eucinostomus argenteus* (17,9cm, 51,4g), *Diapterus olisthostomus* (14,2cm, 42,9g) e a *Diapterus rhombeus* (12,3cm, 30,5g) (TABELA 1).

	CT (cm)			CF (cm)			PT (g)		
	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED
<i>Diapterus olisthostomus</i>	10,5	37,0	14,2	8,6	29,0	11,1	10,0	625,0	42,9
<i>Diapterus rhombeus</i>	9,5	16,5	12,3	7,5	18,0	10,2	12,0	85,0	30,5
<i>Eucinostomus argenteus</i>	14,6	35,0	17,9	11,6	15,6	14,0	12,5	80,0	51,4
<i>Eugerres brasilianus</i>	13,0	36,5	19,5	10,5	30,0	15,9	23,0	585,0	122,6

Tabela 1. Dados de comprimento total (CT) (cm), comprimento furcal (CF) (cm) e peso total (PT) (g) dos gerreídeos capturados na RESEX de Canavieiras, no período de abril de 2016 a março de 2017.

No período de estudo os maiores comprimentos totais médios foram verificados nos meses de abril, maio e junho de 2016, das espécies *Diapterus olisthostomus*, *Eugerres brasilianus* e *Eucinostomus argenteus*, correspondendo 15cm, 34,5cm e 35cm, respectivamente. Já a espécie *Diapterus rhombeus* teve maior comprimento total médio no mês de março de 2017, correspondendo 13,5cm. Os menores comprimentos totais médios foram de 12,7cm, 11,4cm, e 15,5 cm nos meses de julho, agosto e outubro de 2016, das espécies *Diapterus olisthostomus*, *Diapterus rhombeus* e *Eucinostomus argenteus*, respectivamente. E a espécie *Eugerres brasilianus*, teve menor comprimento total médio no mês de janeiro de 2017, correspondendo 14,3cm (FIGURA 5).

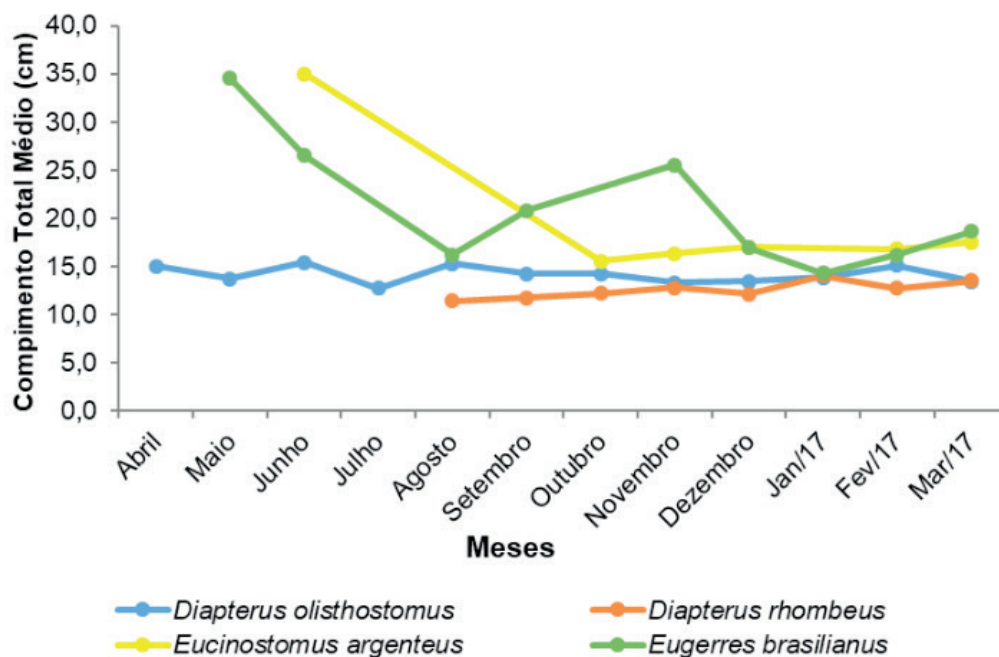


Figura 5. Comprimento total médio (cm) mensal dos gerreídeos capturados na RESEX de Canavieiras no período de abril de 2016 a março de 2017.

A estrutura etária e os parâmetros de crescimento consistem na base para aplicação dos principais modelos de dinâmica populacional que tem como objetivo a avaliação e gestão sustentável de recursos pesqueiros, além de modelos ecológicos (ARAÚJO; HAIMOVICI, 2000; WALTERS; MARTELL, 2004; SANTOS, 2004).

Segundo Rodrigues et al. 2017, a relação peso/comprimento da carapeba, *E. brasilianus*, indica que ocorre o direcionamento energético para seu crescimento nos períodos de chuva e de estiagem, sendo este fato reflexo da disponibilidade de alimento no ambiente. Isto foi observado no presente estudo, pois os exemplares capturados dessa espécie tiveram os maiores comprimentos, nos períodos de chuva e estiagem, que corresponde aos meses de maio e junho, fevereiro e março.

Os maiores pesos totais médios foram verificados nos meses de abril e maio de 2016, das espécies *Diapterus olisthostomus*, *Eugerres brasilianus*, correspondendo 70,7g e 500g, respectivamente. Já as espécies *Eucinostomus argenteus* e *Diapterus rhombeus* tiveram maiores pesos totais médios no mês de março de 2017, correspondendo 57,8g e 35g. Os menores pesos totais médios foram de 12,5g, 20g, e 21,3g nos meses de junho, julho e setembro de 2016, das espécies *Eucinostomus argenteus*, *Diapterus olisthostomus*, *Diapterus rhombeus* e, respectivamente. E a espécie *Eugerres brasilianus*, teve menor peso total médio no mês de janeiro de 2017, correspondendo 30g (FIGURA 6).

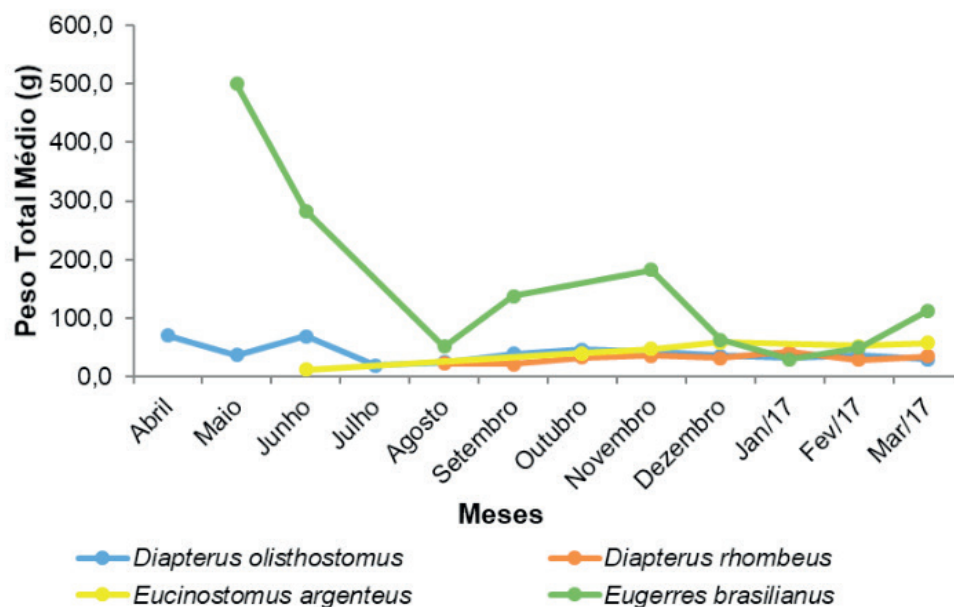


Figura 6. Peso total médio (g) mensal dos gerreídeos capturados na RESEX de Canavieiras no período de abril de 2016 a março de 2017.

De acordo com Elliff et al. (2013), que estudou a estrutura de população carapebas (*Diapterus rhombeus*) em um sistema estuarino do Sudeste do Brasil, relatou que comprimento total das espécies variou de 4,6cm a 25cm durante todo o período de amostragem. Os valores médios dos comprimentos totais foram de 13,7cm no verão, 12,5cm no outono, 11,9cm durante o inverno e 14,3cm na primavera. Os indivíduos amostrados pesavam um total de 235.7 kg, variando de 1 a 173 g e com um valor médio de 35,44 g. A menor abundância de espécies foi observada durante o verão e a primavera, que foram as estações quando os indivíduos maiores (25cm) e mais pesados (173g) foram capturados, respectivamente.

Leão, 2016, relatou que os exemplares de *Eucinostomus argenteus* apresentaram comprimento total variando entre 2,5 e 18cm, com média de 7,11cm. Segundo Silva et al., 2014, relataram no estudo da espécie *Eucinostomus argenteus* que o comprimento total (CT) variou entre 1,1cm e 26,9cm e o peso total variou entre 0,01g a 147,28g. A abundância de jovens (CT = < 3,0cm) foram registrados de outubro a agosto, com maiores picos em janeiro, indicando a presença de um amplo período de recrutamento.

A captura por unidade de esforço (CPUE) constitui um importante indicador da população explorada pela pesca, sendo uma ferramenta usualmente utilizada em estudos pesqueiros como forma de compreender a dinâmica e as nuances da pesca e conseqüentemente, subsidiar alternativas de manejo (HOGGARTH et al., 2006; BERKES et al., 2001; WALTERS; MARTELL, 2004; SILVA, 2013).

Analisando a CPUE entre as espécies verificou-se que apresentou padrões semelhantes (FIGURA 7). A espécie *Eugerres brasilianus* teve os maiores valores de CPUE nos meses de junho, agosto e setembro de 2016 e março de 2017. Em junho pode inferir uma agregação para reprodução, pois este mês apresentou um

comprimento médio maior, em torno de 25cm, comparado ao período de dezembro e fevereiro, que está em torno de 15cm, podendo inferir um recrutamento da população.

A espécie *Diapterus olisthostomus* teve os maiores valores de CPUE, nos meses de junho e dezembro de 2016 e fevereiro de 2017. O comprimento médio ao longo do período foi constante, em torno de 15cm, porém o peso total médio foi ligeiramente maior em junho, em torno de 70g, podendo inferir um peixe com reservas nutritivas para uma atividade reprodutiva. Enquanto que em dezembro o comprimento total médio foi em torno de 13cm, podendo inferir um recrutamento.

A espécie *Diapterus rhombeus* apresentou as maiores CPUE nos meses de agosto, novembro e dezembro de 2016, enquanto que o *Eucinostomus argenteus* nos meses de novembro e dezembro de 2016 e março de 2017.

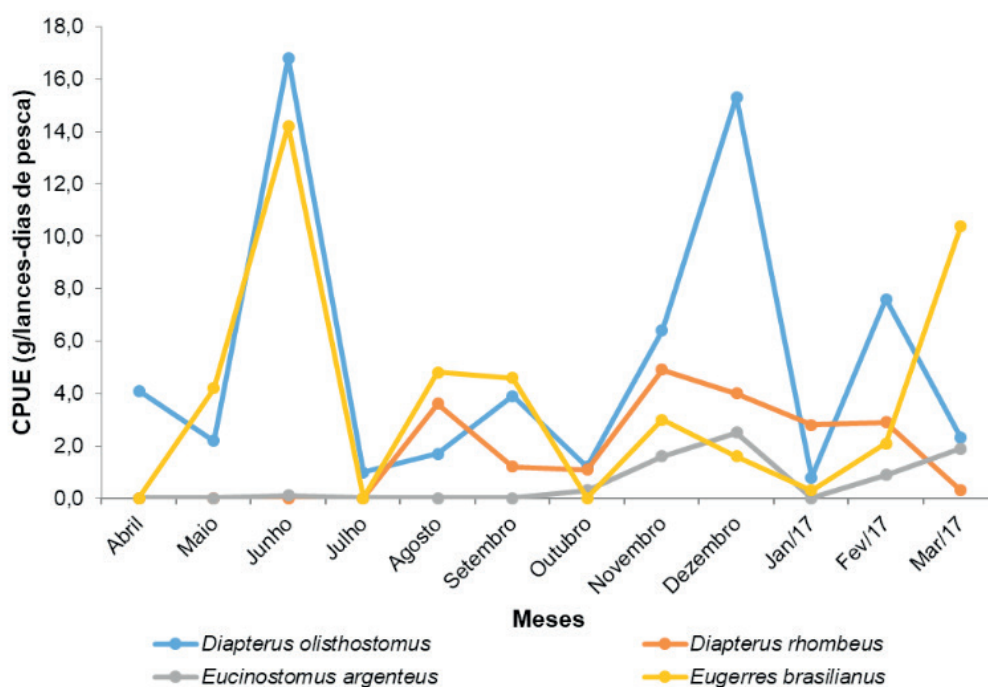


Figura 7. Variação mensal da CPUE da família Gerreidae durante o período de estudo na RESEX de Canavieiras, Bahia.

4 | CONCLUSÃO

Espécies família Gerreidae são de importância econômica e servem como fonte de alimento e renda para muitos pescadores artesanais da RESEX de Canavieiras. Diante da elevada captura de indivíduos de pequeno porte, torna-se necessário estudos de dinâmica de populações destas espécies, para que possam ser estabelecidas medidas protetivas e com isto permitir a sustentabilidade deste recurso pesqueiro. Devido à escassez de estudos neste aspecto, para este grupo de peixes, este trabalho contribui para a dinâmica de populações destas espécies e para medidas manejo na RESEX de Canavieiras.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, P. C. B. **Transformações socioambientais do município de Canavieiras (Bahia): uma análise à influência da Resex**. Dissertação de Mestrado) - Universidade Estadual de Santa Cruz. Programa Regional de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Ilhéus – BA, 2011.
- ARAÚJO, J. N.; HAIMOVICI, M. Determinação de idade e crescimento do linguado branco *Paralichthys patagonicus* (Jordan, 1889) no sul do Brasil. **Revista Brasileira de Oceanografia**, 48, p.61-70. 2000.
- ARAÚJO, M. E.; TEIXEIRA, J. M. C.; OLIVEIRA, A. M. E. **Peixes estuarinos marinhos do nordeste brasileiro**: guia ilustrado. 1.ed. Fortaleza: Edições UFC, p.204, 2004.
- BARBOSA, R. T. **Dieta e sobreposição de nicho de duas espécies de gerreídeos, *Eugerres brasilianus* (Cuvier, 1830) e *Diapterus rhombeus* (Cuvier, 1829) capturados no canal de Santa Cruz, Itamaracá, Pernambuco**. Dissertação (Mestrado em Recursos Pesqueiros e Aquicultura) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2012.
- BARLETTA, M.; CORRÊA, M. F. M. **Guia para identificação de peixes da costa do Brasil**. 1. ed. Curitiba: Ed da UFPR, p.131, 1992.
- BRASIL. **Decreto de 5 de junho de 2006**. Dispõe sobre a criação da Reserva Extrativista de Canavieiras, localizada nos Municípios de Canavieiras, Belmonte e Una, Estado da Bahia, e dá outras providências. Presidência da República Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. 2006.
- BEGOSSI, A.; LEME, A.; SEIXAS, C. S. **Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo: HucitecNepam/Unicamp: Nupaub/USP: Fapesp, 2004.
- BERKES, F.; MAHON, R.; MCCONNEY, P.; POLLNAC, R.; POMEROY, R. **Managing small-scale fisheries: Alternative directions and methods**. IDRC, Canada. 309 pp, 2001.
- BEZERRA R.S.; VIEIRA V.L.A.; SANTOS A.J.G. Ciclo reprodutivo da carapeba prateada *Diapterus rhombeus* (Cuvier, 1830), no litoral de Pernambuco. **Trop. Oceanogr.**, v.1, p.67-78. 2001.
- DECKERT, G.D.; GREENFIELD, D.W. A review of the western Atlantic species of the genera *Diapterus* and *Eugerres* (Pisces: Gerreidae). **Copeia**, 1987.
- ELLIFF, C. I. et al. Population structure of caitipa mojarra (*Diapterus rhombeus*) in an estuarine system of southeastern Brazil. **Bol. Inst. Pesca**, São Paulo, 39(4): 411 – 421, 2013.
- FIGUEIREDO, J. L.; MENEZES, N. A. **Manual dos peixes marinhos do Sudeste do Brasil. VI. Teleostei (5)**. São Paulo, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo. p.116, 2000.
- FISHER, L. G.; PEREIRA, L. E. D.; VIEIRA, J. P. **Peixes estuarinos e costeiros**. 2.ed: p.131, Rio Grande. 2011.
- HOGGARTH, D. D.; ABEYASEKERA, S.; ARTHUR, R.; BEDDINGTON, J. R.; BURN, R. W.; HALLS, A. S.; KIRKWOOD, G. P.; MCALLISTER, M.; MEDLEY, P.; MESS, C. C.; PARKES, G. B.; PILLING, G. M.; WAKEFORD, R. C.; WELCOMME, R. L. **Stock assessment for fishery management – a framework guide to the stock assessment tools of Fisheries Management Science Programme (FMSP)**. FAO Fisheries Technical Paper. No. 487. Rome, FAO. 261 pp, 2006.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades: Canavieiras- BA 2016**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=290630>>. Acessado em: 14 de janeiro de 2018.
- LEÃO, G. N. **Aspectos da biologia de *Eucinostomus argenteus* (Baird e Girard, 1855), Gerreidae**,

capturado no canal de Santa Cruz, Pernambuco. Dissertação (Mestrado em Recursos Pesqueiros e Aquicultura) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Pesca e Aquicultura, Recife, 2016.

MENEZES, N. A.; FIGUEIREDO, J. L. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil (IV).** Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, 1980.

MENEZES A. N; FIGUEIREDO J. L. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil, V. Teleostei (4).** Museu de Zoologia. Universidade de São Paulo. São Paulo 1985.

NELSON, J.S. et al. **Fishes of the world.** 5 ed. John Wiley & Sons., N.Y, 752p, 2016.

RODRIGUES, M. L. et al. Biologia Populacional da Carapeba Listrada, *Eugerres Brazilianus* (Cuvier, 1830), próximo à Foz Do Rio São Francisco (Brasil). **B. Inst. Pesca**, São Paulo, v.43, n.2, p.152 - 163, 2017.

SCHMITTER-SOTO, J. J. **Catálogo de los peces continentales de Quintana Roo.** San Cristóbal de las Casas: El Colegio de la Frontera Sur, 1998.

SANTOS, V. B. **Crescimento morfométrico e alométrico de linhagens de tilápia (*Oreochromis niloticus*).** Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras – UFLA. Minas Gerais, 86p. 2004.

SILVA, L. S. **A economia pesqueira artesanal no município de Salvador-BA: da organização produtiva a comercialização nas colônias de pescadores.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Economia, 2013.

SILVA, J. P.C.; SANTOS, R. S.; COSTA, M. R.; ARAUJO, F. G. Parâmetros de Crescimento e Mortalidade de *Eucinostomus argenteus* (Baird & Girard, 1854) Capturados no Manguezal de Guaratiba, Baía De Sepetiba, RJ. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v.40, n.4, p. 657 – 667, 2014.

WALTERS, C. J.; MARTELL, S. J. D. **Fisheries ecology and management.** Princeton: Princeton University Press, p.399, 2004.

WORM, B.; BARBIER, E.B.; BEAUMONT, N.; DUFFY, J.E.; FOLKE, C.; HALPERN, B.S.; JACKSON, J.B.C.; LOTZE, H.K.; MICHELI, F.; PALUMBI, S.R.; SALA, E.; SELKOE, K. A.; STACHOWICZ, J. J.; WATSON, R. Impacts of biodiversity loss on ocean ecosystem services. **Science**, v. 314, p. 787–790. 2006.

SOBRE O ORGANIZADOR

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

ÍNDICE REMISSIVO

A

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

C

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

D

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

E

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

Encordoamento 151, 154

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

F

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

G

Grupos alimentares 229, 232

H

Histologia 126, 132, 277, 279, 282

I

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

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

L

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

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

M

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

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

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

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

Modelos biológicos 142

Morfometria 275, 281, 284, 286, 291

O

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

P

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

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

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

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

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

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

Q

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

R

Recria 166, 167, 168

Regiões brasileiras 177, 197

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

Reserva extrativista 1, 23

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

S

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

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

T

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

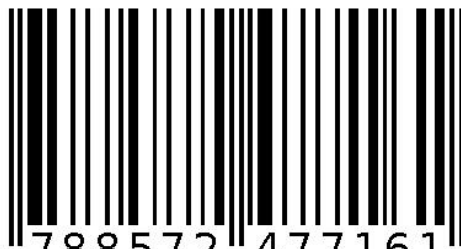
Tanques de ferrocimento 166, 167, 168

Z

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

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-716-1



9 788572 477161