



**Flávio Ferreira Silva
(Organizador)**

Aquicultura e Pesca: Adversidades e Resultados 2

Atena
Editora

Ano 2019

Flávio Ferreira Silva
(Organizador)

Aquicultura e Pesca: Adversidades e Resultados

2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
A656	Aquicultura e pesca [recurso eletrônico] : adversidades e resultados 2 / Organizador Flávio Ferreira Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Aquicultura e Pesca. Adversidades e Resultados; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-716-1 DOI 10.22533/at.ed.161191510 1. Aquicultura. 2. Peixes – Criação. 3. Pesca. I. Silva, Flávio Ferreira. II. Série. CDD 639.3
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra "Aquicultura e Pesca: Adversidades e Resultados 2" é composta por 35 capítulos elaborados a partir de publicações da Atena Editora e aborda temas pertinentes a aquicultura de forma científica, oferecendo ao leitor uma visão ampla de vários aspectos que transcorrem desde sistemas de criação, até novos produtos de mercado.

No Brasil, ao longo dos anos a piscicultura vem ganhando espaço progressivamente, mas a caracterização da pesca, bem como o conhecimento de ictiofaunas, o manejo alimentar em criatórios, os processos genéticos e fisiológicos, não obstante ao manejo do produto destinado ao consumo humano, têm em comum a necessidade do aperfeiçoamento de técnicas. Dessa forma, os esforços científicos têm se voltado cada vez mais para a aquicultura. Sendo assim, apresentamos aqui estudos alinhados a estes temas, com a proposta de fundamentar o conhecimento acadêmico e popular no setor aquícola.

Os novos artigos apresentados nesta obra, abordando as demandas da aquicultura, foram possíveis graças aos esforços assíduos dos autores destes prestigiosos trabalhos junto aos esforços da Atena Editora, que reconhece a importância da divulgação científica e oferece uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados.

Esperamos que a leitura desta obra seja capaz de sanar suas dúvidas a luz de novos conhecimentos e propiciar a base intelectual ideal para que se desenvolva novas soluções para os inúmeros gargalos encontrados no setor aquícola.

Flávio Ferreira Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ASPECTOS DA BIOLOGIA PESQUEIRA DE ESPÉCIES DA FAMÍLIA GERREIDAE CAPTURADAS NA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DE CANAVIEIRAS, BAHIA	
Marcelo Carneiro de Freitas Soraia Barreto Aguiar Fonteles Joana Angélica de Souza Silva José Rodrigo Lírio Mascena Nádira Naiane Cerqueira Rocha Raisa Dias Brito Dionizio Luiza Teles Barbalho Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.1611915101	
CAPÍTULO 2	12
AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO PERÍODO DE DEFESO SOBRE A PESCA DO CAMARÃO <i>Xiphopenaeus kroyeri</i> EM CARAVELAS NO ESTADO DA BAHIA	
Daniela Andrade de Melo Tiago Sampaio de Santana José Arlindo Pereira Tamires Batista de Souza Correia Ludimila Lima Santana Frederico Pereira Dias Eliaber Barros Santos	
DOI 10.22533/at.ed.1611915102	
CAPÍTULO 3	23
CARACTERIZAÇÃO DA PESCA NA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DE CANAVIEIRAS, BAHIA	
Marcelo Carneiro de Freitas Susane Barbosa Vitena Fernandes José Rodrigo Lírio Mascena Nádira Naiane Cerqueira Rocha Vitória Lacerda Fonseca Deise Cunha Sampaio Pereira Luiza Teles Barbalho Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.1611915103	
CAPÍTULO 4	35
COMPOSIÇÃO DE <i>Callinectes bocourti</i> (A. MILNE-EDWARDS, 1879) NA PESCA ARTESANAL DE CAMARÃO-ROSA EM UM ESTUÁRIO TROPICAL	
Thyanne Cristine Caetano de Carvalho Alex Ribeiro dos Reis Rayla Roberta Magalhaes De Souza Serra Ryuller Gama Abreu Reis Lorena Lisboa Araújo Sávio Lucas De Matos Guerreiro Glauber David Almeida Palheta Nuno Filipe Alves Correia de Melo	
DOI 10.22533/at.ed.1611915104	

CAPÍTULO 5	47
CONHECIMENTO TRADICIONAL SOBRE A PESCA ARTESANAL EM LIMOEIRO DO AJURU (PARÁ, BRASIL)	
Kelli Garboza da Costa Benedito Viana Leão	
DOI 10.22533/at.ed.1611915105	
CAPÍTULO 6	58
ICTIOFAUNA DO RIO VAZA-BARRIS DA CIDADE DE CANUDOS ATÉ JEREMOABO – BAHIA	
Patrícia Barros Pinheiro Tadeu Souza Ribeiro Lucemário Xavier Batista Fabrício de Lima Freitas	
DOI 10.22533/at.ed.1611915106	
CAPÍTULO 7	71
O SETOR PESQUEIRO NO ESTUÁRIO AMAZÔNICO: ESTUDO DE CASO EM AFUÁ, PARÁ, BRASIL	
Érica Antunes Jimenez Marilu Teixeira Amaral Daniel Pandilha de Lima Alexandre Renato Pinto Brasiliense Zanandrea Ramos Figueira	
DOI 10.22533/at.ed.1611915107	
CAPÍTULO 8	83
PESCA ARTESANAL DA LAGOSTA NO LITORAL NORTE DA BAHIA	
Jadson Pinheiro Santos Jonathas Rodrigo dos Santos Pinto Bruna Larissa Ferreira de Carvalho Camila Magalhães Silva Danilo Francisco Corrêa Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.1611915108	
CAPÍTULO 9	92
PESCADORES E AGRICULTORES PODEM SER AQUICULTOR?	
Fabrício Menezes Ramos André Augusto Pacheco de Carvalho Benedito Neto de Souza Ribeiro Jean Louchard Ferreira Soares Rosana Teixeira de Jesus Carlos Alberto Martins Cordeiro	
DOI 10.22533/at.ed.1611915109	
CAPÍTULO 10	103
PRODUÇÃO PESQUEIRA E RELAÇÃO PESO X COMPRIMENTO DA <i>Guavina guavina</i> NO MUNICÍPIO DE CONDE, BAHIA	
Jonathas Rodrigo Oliveira Pinto Kaio Lopes de Lima Bruna Larissa Ferreira de Carvalho	

Ana Rosa da Rocha Araújo

Jadson Pinheiro Santos

DOI 10.22533/at.ed.16119151010

CAPÍTULO 11 111

AVALIAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO AMONIACAL DA ÁGUA EM UM POLICULTIVO DE CAMARÃO MARINHO E *Spirulina platensis*

José William Alves da Silva

Susana Felix Moura dos Santos

Illana Beatriz Rocha de Oliveira

Ana Claudia Teixeira Silva

Glacio Souza Araujo

Emanuel Soares dos Santos

Renato Teixeira Moreira

Dilliani Naiane Mascena Lopes

DOI 10.22533/at.ed.16119151011

CAPÍTULO 12 119

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

Fausto Silvestri

DOI 10.22533/at.ed.16119151012

CAPÍTULO 13 126

AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE CONDIÇÃO DO SURURU DE PASTA *Mytella charruana* (D'ORBIGNY, 1846) CULTIVADO NO MUNICÍPIO DE RAPOSA -MARANHÃO

Hugo Moreira Gomes

Aleff Paixão França

Derykeem Teixeira Rodrigues Amorim

Thaís Brito Freire

Thalison da Costa Lima

Ana Karolina Ribeiro Sousa

Ícaro Gomes Antonio

DOI 10.22533/at.ed.16119151013

CAPÍTULO 14 134

ANÁLISE DE CRESCIMENTO DA MICROALGA *Nannochloropsis oculata* EM EFLUENTE DO CAMARÃO *Penaeus vannamei*

Giancarlo Lavor Cordeiro

Daniel Vasconcelos da Silva

Danilo Cavalcante da Silva

Kelma Maria dos Santos Pires Cavalcante

Liange Reck

DOI 10.22533/at.ed.16119151014

CAPÍTULO 15 141

O EFEITO DE ESTRATÉGIAS REPRODUTIVAS NA PRODUÇÃO DE OVOS E COMPRIMENTO LARVAL DE *DANIO RERIO* (ZEBRAFISH)

Fabiana Ribeiro Souza

Nathália Byrro Gauthier

Carla Fernandes Macedo

Leopoldo Melo Barreto

DOI 10.22533/at.ed.16119151015

CAPÍTULO 16	151
PARÂMETROS PRODUTIVOS DE <i>Mytella charruana</i> CULTIVADO EM MANGUEZAIS DE MACROMARÉ DA COSTA AMAZÔNICA, BRASIL	
Josinete Sampaio Monteles	
Paulo Protásio de Jesus	
Edivânia Oliveira Silva	
James Werllen de Jesus Azevedo	
Izabel Cristina da Silva Almeida Funo	
DOI 10.22533/at.ed.16119151016	
CAPÍTULO 17	166
RECRIA DE TILÁPIA DO NILO (<i>Oreochromis niloticus</i>) EM TANQUES DE FERROCIMENTO COM RECIRCULAÇÃO DE ÁGUA	
Álvaro Luccas Bezerra dos Santos	
Daniel Vasconcelos da Silva	
Diego Castro Ribeiro	
José Carlos de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.16119151017	
CAPÍTULO 18	176
SISTEMA DE PRODUÇÃO DE TILÁPIA EM TANQUE-REDE NAS REGIÕES NORTE E NORDESTE BRASILEIRAS	
João Donato Scorvo Filho	
Célia Maria Dória Frascá-Scorvo	
Maria Conceição Peres Young Pessoa	
Marcos Eliseu Losekann	
Rafaella Armentano Moreira	
Geovanne Amorim Luchini	
Ricardo Borghesi	
DOI 10.22533/at.ed.16119151018	
CAPÍTULO 19	196
SISTEMA DE PRODUÇÃO DE TILÁPIA EM TANQUE-REDE NAS REGIÕES SUL, SUDESTE E CENTRO OESTE BRASILEIRA	
João Donato Scorvo Filho	
Célia Maria Dória Frascá-Scorvo	
Maria Conceição Peres Young Pessoa	
Marcos Eliseu Losekann	
Rafaella Armentano Moreira	
Geovanne Amorim Luchini	
Ricardo Borghesi	
DOI 10.22533/at.ed.16119151019	
CAPÍTULO 20	215
ELABORAÇÃO DE MEIO DE CULTURA DE BAIXO CUSTO PARA SPIRULINA – INFLUÊNCIA DA CONCENTRAÇÃO DO NaCl SOBRE A PRODUTIVIDADE	
Fábio de Farias Neves	
Francihellen Querino Canto	
Gabriela de Amorim da Silva	
Cristina Viriato de Freitas	
Ricardo Camilo	
DOI 10.22533/at.ed.16119151020	

CAPÍTULO 21	224
ATIVIDADE ALIMENTAR DO <i>Serrasalmus brandtii</i> , PIRAMBEBA (LÜTKEN, 1875), NO RESERVATÓRIO DE MOXOTÓ, BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO	
<ul style="list-style-type: none"> Patrícia Barros Pinheiro Sávio Benício da Silva Eduardo Augusto Silva Melo Lídia Brena de Oliveira Cardoso 	
DOI 10.22533/at.ed.16119151021	
CAPÍTULO 22	237
MANEJO ALIMENTAR PARA O TAMBAQUI	
<ul style="list-style-type: none"> Jackson Oliveira Andrade Lian Valente Brandão Fabício Menezes Ramos 	
DOI 10.22533/at.ed.16119151022	
CAPÍTULO 23	248
LARVICULTURA DOS PRIMEIROS DESCENDENTES DA GERAÇÃO PARENTAL DA CURIMATÃ, <i>Prochilodus sp.</i> DA BACIA DO DELTA DO PARNAÍBA	
<ul style="list-style-type: none"> Karla Fernanda da Silva Freitas Roberta Almeida Rodrigues Antônio José Sousa de Moraes Odair José de Souza Alessandra Oliveira Vasconcelos Marlene Vaz da Silva Josenildo Souza e Silva Michelle Pinheiro Vetorelli 	
DOI 10.22533/at.ed.16119151023	
CAPÍTULO 24	256
CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA DE OSTRAS (<i>Crassostrea brasiliiana</i>) DA REGIÃO DE CAPANEMA - BA, POR MEIO DE MARCADORES ISSR	
<ul style="list-style-type: none"> Leydiane da Paixão Serra Joemille Silva dos Santos Vitória Lacerda Fonseca Claudivane de Sá Teles Oliveira Sabrina Baroni Moacyr Serafim Junior Soraia Barreto Aguiar Fonteles 	
DOI 10.22533/at.ed.16119151024	
CAPÍTULO 25	265
CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA DO PIRÁ-TAMANDUÁ (<i>Conorhynchos conirostris</i>) POR MEIO DE MARCADORES MOLECULARES ISSR	
<ul style="list-style-type: none"> José Rodrigo Lirio Mascena Claudivane de Sá Teles Oliveira Ricardo Franco Cunha Moreira Soraia Barreto Aguiar Fonteles 	
DOI 10.22533/at.ed.16119151025	

CAPÍTULO 26	275
DESCRIBÇÃO MORFOLÓGICAS DAS ESPÉCIES <i>Centropomus undecimalis</i> E <i>Mugil liza</i> – ÊNFASE NO APARELHO DIGESTÓRIO	
Bruna Tomazetti Michelotti Ana Carolina Kohlrausch Klinger Natacha Cossetin Mori Bernardo Baldisserotto	
DOI 10.22533/at.ed.16119151026	
CAPÍTULO 27	284
MORFOMETRIA DOS OTÓLITOS <i>Sagittae</i> DO PEIXE PEDRA (<i>Genyatremus luteus</i> , PISCES: HAEMULIDAE) CAPTURADOS NO MUNICÍPIO DE RAPOSA - MA	
Ladilson Rodrigues Silva Yago Bruno Silveira Nunes Mariana Barros Aranha Daniele Costa Batalha Marina Bezerra Figueiredo	
DOI 10.22533/at.ed.16119151027	
CAPÍTULO 28	292
ACEITAÇÃO SENSORIAL DE REESTRUTURADOS EMPANADOS DE PESCADA SEM GLÚTEN, SABOR DEFUMADO E COM REDUÇÃO DE SÓDIO	
Norma Suely Evangelista-Barreto Janine Costa Cerqueira Tiago Sampaio de Santana Bárbara Silva da Silveira Antônia Nunes Rodrigues André Dias de Azevedo Neto Aline Simões da Rocha Bispo Mariza Alves Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.16119151028	
CAPÍTULO 29	303
DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO “ESPETINHO DE CAMARÃO RECHEADO COM QUEIJO PRATO E EMPANADO COM FARINHA DE COCO”	
Roosevelt de Araújo Sales Junior Marcos Vinicius de Castro Freire Rosane Lopes Ferreira Maria Gabriela Alves Costa	
DOI 10.22533/at.ed.16119151029	
CAPÍTULO 30	314
PROCESSAMENTO DO PESCADO - DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO: PÃO DE QUEIJO RECHEADO COM CAMARÃO	
Roosevelt de Araújo Sales Junior Marcos Vinicius de Castro Freire Rosane Lopes Ferreira Maria Gabriela Alves Costa	
DOI 10.22533/at.ed.16119151030	

CAPÍTULO 31	323
PROCESSAMENTO E ACEITABILIDADE DE PÃO DE FORMA ADICIONADO DE FARINHA DE DOURADO (<i>Coryphaena hippurus</i>)	
Dayvison Mendes Moreira	
Marcelo Giordani Minozzo	
Dayse Aline Silva Bartolomeu de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.16119151031	
CAPÍTULO 32	334
OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE QUITINA A PARTIR DE CARAPAÇAS DE SIRI-AZUL (<i>Callinectes spp.</i>)	
Beatriz Bortolato	
Aline Fernandes de Oliveira	
Letícia Firmino da Rosa	
Isabel Boaventura Monteiro	
Cristian Berto da Silveira	
DOI 10.22533/at.ed.16119151032	
CAPÍTULO 33	342
CONDIÇÕES HIGIENICOSSANITÁRIAS E GRAU DE FRESCOR DO PESCADO COMERCIALIZADO NA FEIRA LIVRE DE ARACI, BAHIA	
Norma Suely Evangelista-Barreto	
Bárbara Silva da Silveira	
Brenda Borges Vieira	
Janine Costa Cerqueira	
Jessica Ferreira Mafra	
Aline Simões da Rocha Bispo	
Mariza Alves Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.16119151033	
CAPÍTULO 34	353
EFEITO DE CORTES ESPECIAIS NO RENDIMENTO DO CAMARÃO MARINHO <i>Litopenaeus vannamei</i>	
Enna Paula Silva Santos	
Elaine Cristina Batista dos Santos	
Jádson Pinheiro Santos	
Camila Magalhães Silva	
Leonildes Ribeiro Nunes	
Diego Aurélio Santos Cunha	
DOI 10.22533/at.ed.16119151034	
CAPÍTULO 35	364
O COMÉRCIO DE PESCADO NOS RESTAURANTES DE SANTARÉM, PARÁ, BRASIL	
Emanuel Damasceno Corrêa-Pereira	
Tony Marcos Porto Braga	
Charles Hanry Faria Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.16119151035	
SOBRE O ORGANIZADOR	376
ÍNDICE REMISSIVO	377

PESCADORES E AGRICULTORES PODEM SER AQUICULTOR?

Fabício Menezes Ramos

Instituto Federal do Pará (IFPA), Campus de Cametá. Cametá-Pará

André Augusto Pacheco de Carvalho

Instituto Federal do Pará (IFPA), Campus de Cametá. Cametá-Pará

Benedito Neto de Souza Ribeiro

Instituto Federal do Pará (IFPA), Campus de Cametá. Cametá-Pará

Jean Louchard Ferreira Soares

Instituto Federal do Pará (IFPA), Campus de Cametá. Cametá-Pará

Rosana Teixeira de Jesus

Instituto Federal do Pará (IFPA), Campus de Cametá. Cametá-Pará

Carlos Alberto Martins Cordeiro

Universidade Federal do Pará (UFPA), Faculdade de Engenharia de Pesca. Bragança-Pará

RESUMO: A pesca é uma atividade econômica importante, porém encontra-se em declínio devido ao manejo inadequado dos recursos pesqueiros. A aquicultura pode ser uma alternativa tanto para suprir a demanda por peixe para alimentação como para gerar renda. O presente trabalho visa conhecer as estratégias apontadas para implementação de Projetos que objetiva transformar pescadores e agricultores em aquicultores. Para tal, foram coletados dados qualitativos e quantitativos

através da pesquisa bibliográfica. Foram encontrados 61 Projetos, nestes os organismos trabalhados foram peixes (tilápia e tambaqui), moluscos (ostras e mexilhões), crustáceos (camarão branco do pacífico) e algas. Foram desenvolvidos no litoral (51%) e na região continental (49%). Na região nordeste do Brasil (65%), Sul (16%), Norte (11%), Sudeste (5%) e Centro-Oeste (3%). O “governo” iniciou os Projetos (66%) e aplicou recursos em 58% dos casos. A principal motivação para a realização dos Projetos foi a geração de renda (89%). Os problemas enfrentados estão relacionados com a mudança da cultura pesqueira para a cultura da aquicultura, devido ao descompasso de tempo necessário para o sucesso, dos projetos e agência de fomento, que precisa ser lenta e gradativa. Para alcançar o sucesso necessariamente não se deve trabalhar apenas com ações assistencialista e capacitação para o processo produtivo, deve ser realizado diagnóstico da situação, envolver parceiros, trabalhar a gestão mercado e envolver a comunidade e diversificar as atividades, conjugando produção com sustentabilidade ambiental. Conclui-se assim que Projetos destinados a transformar pescadores e agricultores em aquicultores deve ser estimulado pois pode favorecer a inclusão social e gerar renda.

PALAVRAS-CHAVE: Pesca extrativista, Projeto social, recursos pesqueiros.

FISHERMEN AND FARMERS CAN BE AQUACULTURE FARMERS?

ABSTRACT: Fishing is an important economic activity, but it is in decline due to inadequate management of fishing resources. Aquaculture can be an alternative both to meet the demand for fish for food and to generate income. The present work aims to know the strategies pointed to the implementation of projects that aims to transform fishermen and farmers into aquaculture. For this, qualitative and quantitative data were collected through bibliographic research. Sixty-one projects were found. These organisms were fish (tilapia and tambaqui), mollusks (oysters and mussels), crustaceans (Pacific white shrimp) and algae. They were developed on the coast (51%) and in the continental region (49%). In the northeast region of Brazil (65%), South (16%), North (11%), Southeast (5%) and Midwest (3%). The “government” initiated the projects (66%) and invested funds in 58% of the cases. The main motivation for carrying out the Projects was income generation (89%). The problems faced are related to the shift from fishing culture to aquaculture culture due to the time lag required for success, projects and funding agency, which needs to be slow and gradual. To achieve success, one must not only work with assistance actions and training for the production process, a diagnosis of the situation, involvement of partners, market management and community involvement and diversification of activities, combining production with environmental sustainability. Thus, it is concluded that Projects aimed at transforming fishermen and farmers into aquaculture farmers should be stimulated as it may favor social inclusion and generate income.

KEYWORDS: Extractive fishing, social project, fishing resources.

1 | INTRODUÇÃO

A pesca extrativista no mundo encontra-se em crise, o aumento da produção a qualquer custo, reduziu a abundância dos recursos pesqueiros pelo o aumento do esforço de pesca. A pesca é uma atividade econômica importante, principalmente para pequenas comunidades locais.

A aquicultura surge como uma alternativa para pescadores artesanais e agricultores familiares, tanto para suprir a demanda por peixe para alimentação, tendo em vista a queda do pescado oriundo da pesca, como também uma alternativa de renda para a entressafra dos produtos agrícolas. Sendo uma prática além de melhorar a alimentação, a renda e a qualidade de vida destes, pode também contribuir para a permanência deles em suas propriedades e culturas. A produção de pescado também auxilia no enriquecimento nutricional, na segurança alimentar e na subsistência de muitas famílias em regiões remotas e/ou zonas rurais pobres, em todo o mundo (SUBASINGHE, 2005; FAO, 2012). A tendência mundial é de investimentos na aquicultura para o abastecimento regular dos mercados e diminuição da pressão de pesca sobre os estoques nativos (CAMARGO et al., 2004).

É uma atividade muito diversificada, podendo ser realizada em tanques

escavados, tanques redes para o aproveitamento de grandes corpos de água, junto a cultivos de arroz e nas águas costeiras, tanto na produção de pescado destinado ao consumo ou abastecer o mercado de organismos ornamentais.

Torna-se, portanto, urgente a criação de oportunidades para o pescador e o agricultor possa se integrar a algum processo produtivo, sem que perca os laços com sua comunidade, nem tampouco com a cultura das águas. Neste contexto, este trabalho objetivou conhecer quais estratégias podem ser apontadas para implementação de Projetos que visem transformar pescadores e agricultores em aquicultores.

2 | METODOLOGIA

Este trabalho consistiu numa pesquisa bibliográfica sobre Projetos de aquicultura para pescadores e agricultores. Para tanto, foi realizada uma pesquisa na Rede Mundial de Computadores para levantar informações relativas aos Projetos. A pesquisa também foi realizada em Anais de Eventos de Pesquisa e Divulgação Científica na área de “Zootecnia e Recursos Pesqueiros”, para auxiliar na identificação dos Projetos de aquicultura.

Este levantamento visou à obtenção de dados qualitativos e quantitativos, possibilitando a identificação das características dos Projetos. Desta forma, optou-se por seguir os procedimentos recomendados por Godoy (1995) e de interpretação dos dados segundo o método de análise de conteúdos (Triviños 1994).

Todas as anotações foram organizadas e tabuladas em planilha do software Microsoft Excel® 2007, gerando uma base de dados a partir da qual foi possível organizar as referências técnicas.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontradas informações relativas a 37 Projetos de aquicultura destinados a pescadores e agricultores, na Rede Mundial de Computadores e em 24 Anais de Eventos de Pesquisas e de Divulgação Científica. Nestes Projetos, os grupos de organismos trabalhados são bastante diversos (Figura 1), sendo que a maioria é representada pelos peixes (53%), com destaque para a tilápia (*Oreochromis niloticus*) e o tambaqui (*Colossoma macropomum*). Não foi encontrado relato de trabalho com peixes ornamentais, nem tampouco trabalhos com peixes marinhos. Os trabalhos encontrados realizados com peixes foram desenvolvidos no litoral (51%) e na região continental (49%). Os moluscos vêm em segundo lugar (36%), sendo representado pelas ostras e mexilhões. Nos crustáceos (8%), somente o camarão branco do pacífico apareceu nos relatos. Já o grupo das algas (3%), apareceu em somente 01 trabalho, o das mulheres marisqueiras da praia de Flecheiras no Ceará.

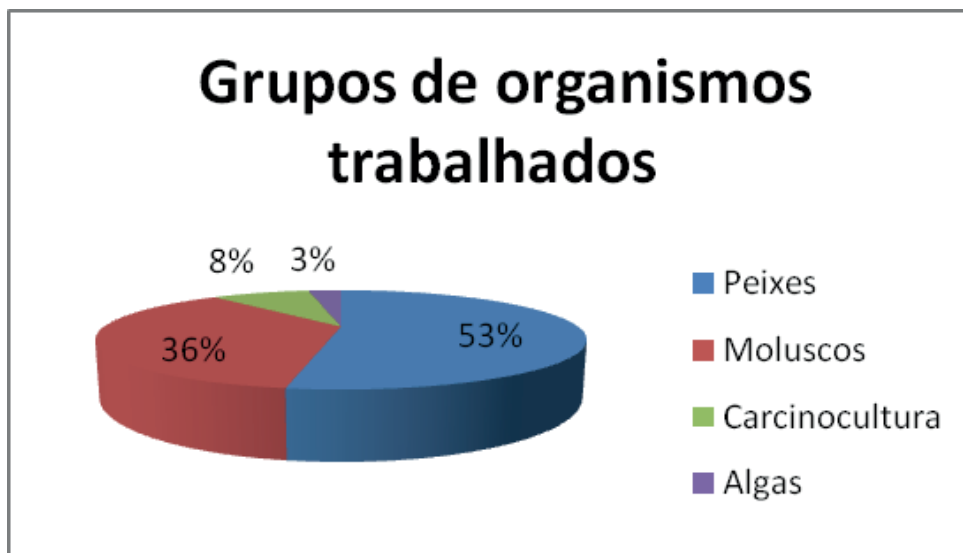


Figura 1 - Principais grupos de organismos trabalhados nos Projetos destinados a trabalhar a aquicultura com pescadores e produtores.

Os Projetos, na sua maioria, localiza-se na região nordeste do Brasil (Figura 2) com 65% do total encontrado, seguido da região Sul (16%), Norte (11%), Sudeste (5%) e Centro-Oeste (3%). Esta diferença pode está relacionada com a quantidade de estados na região no caso do nordeste, e no Sul, pelo pioneirismo das Universidades em desenvolver pesquisas e Projetos na área de Aquicultura (DIEGUES, 2006), a exemplo da Universidade Federal de Santa Catarina (Florianópolis) e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Rio Grande). Vale ressaltar também a questão cultural, na região sul, a cultura de associativismo e cooperativismo é bem mais antiga e marcante, se destacam como referência e eficiência, em relação à região norte e nordestes do Brasil.

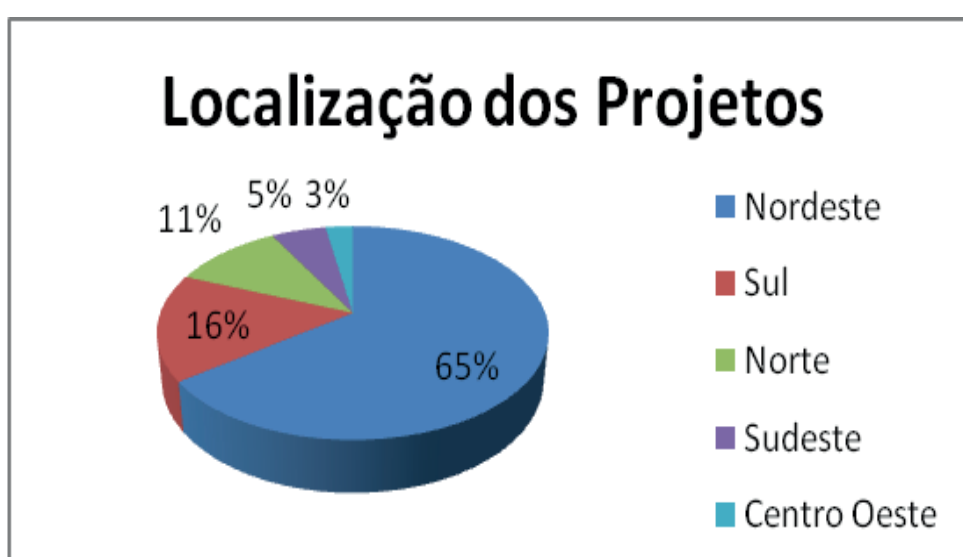


Figura 2 - Região do Brasil onde se localizam os Projetos de aquicultura destinados a pescadores e produtores.

Os Projetos encontrados mais antigos são o *Programa Estadual de Cultivo de*

Mexilhões, de Camarões Marinhos e de Ostra, de 1980, 1984 e 1985, respectivamente. Ambos os Projetos foram iniciados no Estado de Santa Catarina e até hoje estão desenvolvendo novas estratégias para alavancar o setor. Este contínuo trabalho pode ser o fator que tornou o estado o maior produtor de ostra do país e o que mais se produz camarões marinhos na região Sul (BOSCARDIN, 2008). Paralelamente a este fato a empresa estadual de extensão (EPAGRI) se mostra bastante ativa junto aos produtores, desempenhando um importante papel na difusão de tecnologias e treinamento de aquicultores (DIEGUES, 2006).

O Projeto de Cultivo de Mexilhões iniciou com a espécie *Perna perna* e no ano de 2000, a produção já alcançava 5 mil toneladas, com o envolvimento de 600 pescadores (ANDREATTA, 2000). Em 2006, este número aumentou para mais de 1000 produtores, 18 associações e 04 cooperativas, distribuídos em vários municípios do litoral catarinense, produzindo mais de 10 mil toneladas (DIEGUES, 2006). Já o Cultivo de Camarões iniciando com várias fazendas instaladas e um laboratório construído. Em 1998, provocou um acelerado crescimento da atividade em termo de área, produção e produtividade (BRASIL, 2001). Culminando em 2004 com uma produção de 4.189 toneladas em 106 fazendas, totalizando 1.563 hectares de viveiros (COSTA, 2004).

O Projeto de Cultivo de Ostra iniciou com a importação de sementes da ostra do pacífico, *Crassostrea gigas* e com a implantação do laboratório para produção de sementes, distribuídas aos produtores. Resultando numa produção de 2.500 toneladas em 2006 (DIEGUES, 2006), que são comercializadas em todos os grandes centros urbanos que possuem aeroportos.

Segundo Diegues (2006) este três Projetos do estado de Santa Catarina, chegaram neste nível, a partir da Universidade Federal que detectou a necessidade de implementar a Agenda 21, nas lagunas costeiras do Estado, auxiliados com Projetos de organização e gestão. Houve um esforço de cooperação entre a pesquisa, a extensão e a organização dos pescadores, enfrentando-se não somente problemas técnicos, mas também sociais, culturais e de comercialização dos produtos. Um dos aspectos mais importantes foi à transformação gradativa de pescadores em aquicultores, processo complexo num país com experiências incipientes em produção aquícola. Em alguns casos, os pescadores combinam as atividades extrativistas de pesca com as de aquicultura, em outros eles passam a viver exclusivamente das áreas de cultivo que, em geral, estão situadas em frente às suas residências.

Estas afirmações são reforçadas por Jomar Carvalho Filho, editor da Revista Panorama da Aquicultura no artigo Intitulado *ALGA: Uma Alternativa para as Comunidades Pequeiras* (2004), destaca que os Projetos de Cultivo de Ostra e Mexilhões no Sul do País, são uns dos poucos Projetos que tentaram transformar pescadores em aquicultores que lograram êxito. Os estados do Sul foram também pioneiros na elaboração de políticas públicas de desenvolvimento da atividade (SILVA, 2005).

Em geral os Projetos tiveram seu início na década de 80 (9%) (Figura 3), com um aumento na década seguinte (22%). No período de 2000 a 2009 foram os anos em que mais Projetos foram encontrados (47%). Voltando a diminuir o volume de Projeto encontrado na década atual (22%).

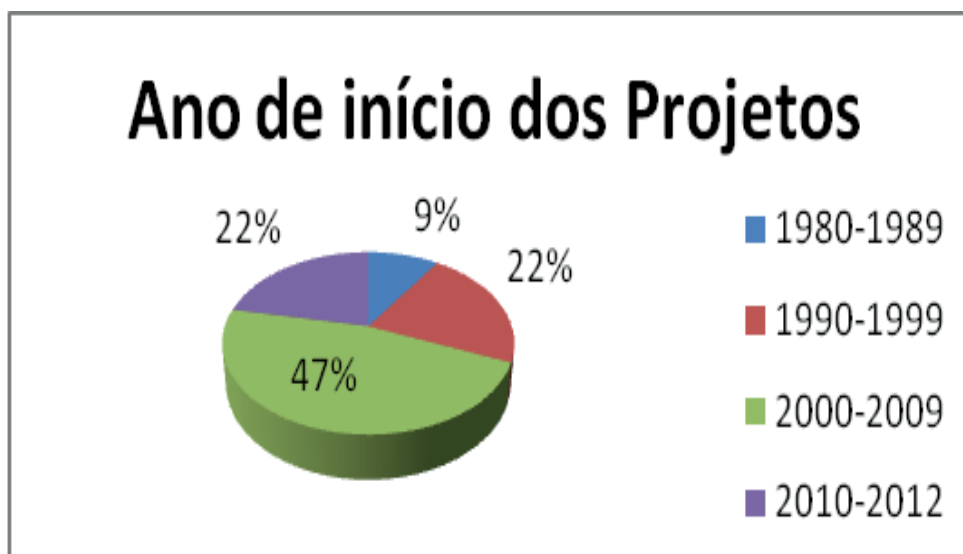


Figura 3 - Ano de início dos Projetos destinados a trabalhar a aquicultura com pescadores e produtores.

Com relação à situação dos Projetos, a metade deles está em andamento, 35% já fora finalizados e 15% iniciaram ou projetados para iniciar em 2012 (Figura 4). Dos Projetos em andamentos apenas 03 deles possuem mais de 20 anos de atividade (Projetos de Cultivo do Estado de Santa Catarina), 05 mais de 10 anos e 03 Projetos apresentam menos de 10 anos de atividade. O mais novo possui 05 anos e o mais velho 28 anos. Já os Projetos da categoria finalizados, todos possuem menos de 10 anos de atividade, destes, 50% possuem mais de 05 anos e 50% menos de 05 anos de idade. O de menor tempo possui 01 ano e o mais velhos desta categoria 08 anos de duração do Projeto. Pelas informações encontradas, não existe relação entre as espécies com a duração dos Projetos, geração de renda e o valor agregado de cada pescado.

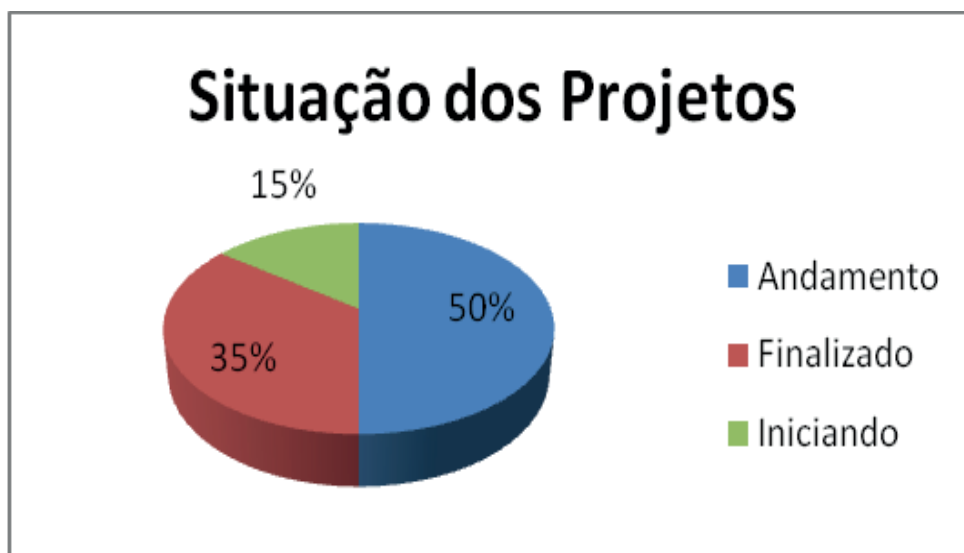


Figura 4 - Situação dos Projetos destinados a trabalhar a aquicultura com pescadores e produtores.

Os Projetos foram iniciados por diversos grupos, divididos nos setores governamentais, terceiro setor e particulares (Figura 5). As Universidades Públicas foram os que mais iniciaram Projetos (38%) seguida pelas Agências de Fomento (20%), tais como, SEBRAE, EMBRAPA, EPAGRI, EMATER, DNOCS e CODEVASF. As Organizações Não Governamentais sem fins lucrativos também tiveram um papel importante na iniciativa de desenvolver Projetos (16%). As Instituições Internacionais, principalmente do Governo Canadense apareceram em 10% dos Projetos. As iniciativas dos Governos Estaduais e de Prefeitura em 8% dos casos. E em menor porcentagem (2%) as iniciativas de empresas privadas, instituição religiosa, associações e políticos. Somando as Universidades, Agência de Fomento, Governo Estadual e Prefeitura, temos a maioria das iniciativas com 66%, fazendo deste grupo o principal interessado em promover Projeto de aquicultura para pescadores e agricultores.

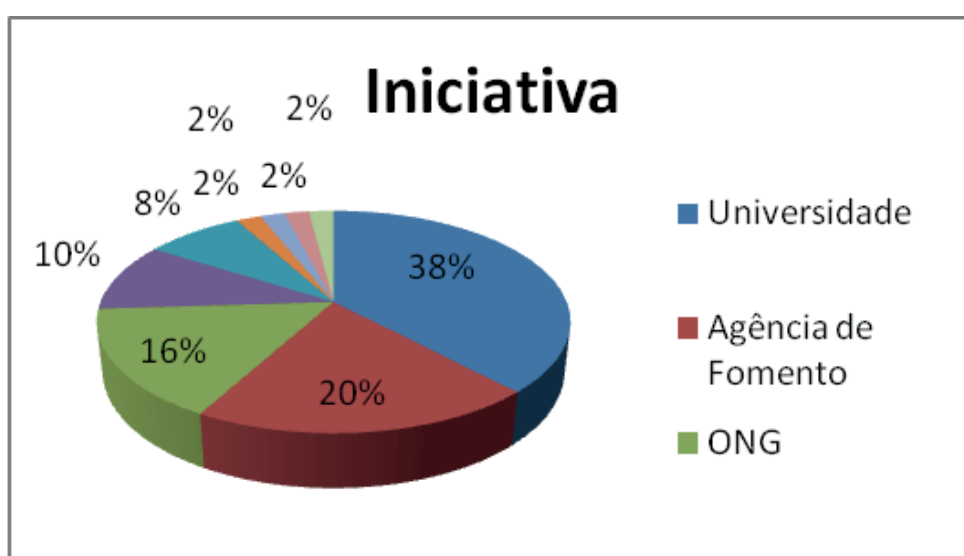


Figura 5 - Principais iniciativas que promoveram os Projetos destinados a trabalhar a aquicultura com pescadores e produtores rurais.

Relacionando a Situação dos Projetos com os Grupos que tiveram Iniciativa, 11 (61%) dos Projetos em Andamentos foram iniciados pelas Universidades Públicas e 07 (39%) pelas Agências de Fomento. A parceria entre estes dois grupos resultou em 04 Projetos, 22% do total em Andamentos, destes a maioria são de Projetos com maior duração. Relacionando a categoria em Andamento com Finalizados com grupos das Universidades, temos 11 (58%) dos Projetos em Andamento contra 8 (42%) dos Finalizados. No grupos das Agências, essa relação aumenta de 7 (87,5%) dos Projetos em Andamento para 1 (12,5%) dos Finalizados. Desta forma, em parceria ou individualmente, a atuação destes grupos resulta numa continuidade dos Projetos. Com uma grande vantagem para os Projetos iniciados com as Agência de Fomento.

As fontes dos recursos (Figura 6) aplicados nos Projetos são oriundas do Governo (58%), como o CNPq e Governos Estaduais, de organismos Internacionais (24%), principalmente do Governo Canadense, e do setor privado (18%), representados pela Companhias Hidroeletricas, 03 Projectoes, Empresas de Mineração e Celulose, 02 Projetos encontrados (1%).

Com relação as Companhias hidrelétricas, dois tipos de Projetos aparecem, o primeiro e mais utilizados por Companhias nas décadas passada, são os trabalhos de repovoamento, a exemplo da Hidrelétrica de Furnas, com a instalação de laboratórios para desenvolver pesquisas de reprodução com peixes nativos, para produzir alevinos e realizar repovoamento. Os demais Projetos são realizado através de doações de tanques redes, rações e alevinos para geração de renda dos pescadores que viviam da pesca antes da barragem. O exemplo mais recente é o da Eletronorte, em Tucuruí/PA.

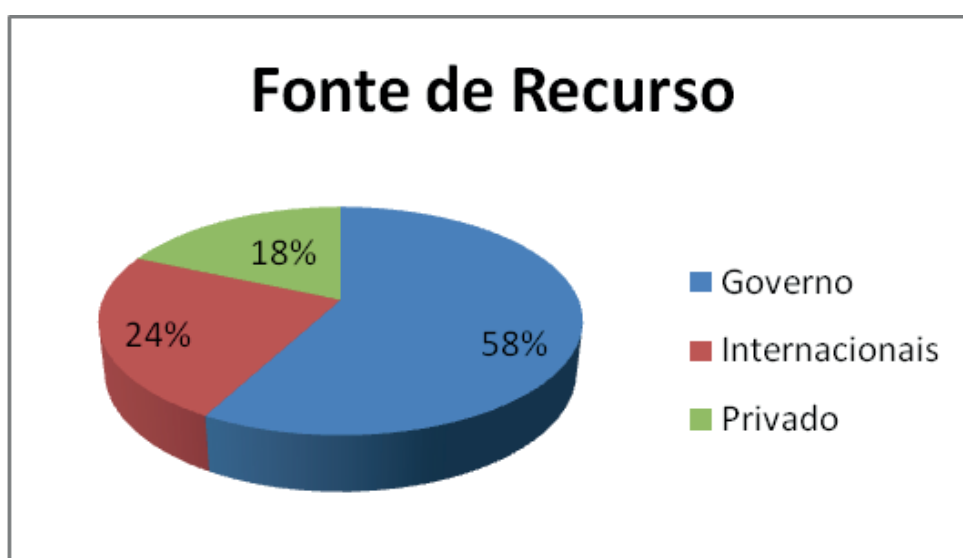


Figura 6 - Fonte de recurso dos Projetos destinados a trabalhar com pescadores e produtores.

Analisando as iniciativas e fonte de recurso, podemos relacionar à contribuição do Governo Brasileiro e Canadense ao interesse que o setor da Aquicultura tem como uma importante fonte de proteína para consumo humano e de gerar receitas.

Já a contribuição do setor Privado destaca-se o interesse estratégico da publicidade gerada (Marketing) e na Compensação Ambiental. Embora somente 06 Projetos tenha declarados os valores gastos, com o menor valor de 365 mil reais e o maior de 1 milhão e 40 mil reais, média de 510 mil reais investido. Vale ressaltar que muitos Projetos devem ultrapassar a casa de dezenas de milhões de investimentos, uma vez que existem Projetos de mais de 10 ou 20 anos, que construíram instalações para produção de formas jovens e/ou beneficiamentos e tiveram diversos patrocinadores/ investidores no decorrer dos trabalhos.

A principal motivação para a realização dos Projetos foi a geração de renda (89%), o restante (11%) representa Projetos para melhorar a atividade já existente, como o Projeto Isqueiros - MS, onde a pesca de peixes já existia para a venda de isca-viva. O avanço se deu a partir de estudo da atividade e posterior cursos de capacitação para criação e manutenção dos mesmos em cativeiro.

Alguns problemas enfrentados pelos Projetos está relacionada com a mudança de uma cultura pesqueira que vive de conhecimentos “empíricos” para realizar suas atividades, e transformar numa cultura digamos mais “tecnificada” e que precisa de realizar atividades programadas diariamente. Pois como afirma a pescadora Marizelha Lopes, Ilha da Maré/BA, “Não se pode obrigar o pescador a se transformar em aquicultor, sou pescadora, não sei fazer outra coisa, e não quero” (TERRAMÉRICA, 2012). Os Projetos mal sucedidos em geral realizam o chamado “assistencialismo” doam “os materiais” realizam treinamentos para a atividade produtiva e após um ou dois anos vão embora literalmente. A transformação do pescador em aquicultor deve ser gradativa (DIEGUES, 2006) por isso os Projetos não podem ter prazos determinados, como exemplos os recursos do CNPq, onde os editais são para recurso de no máximo 04 anos, incluindo bolsas para pesquisas e recursos financeiros para a atividade. O desafio é transformar uma atividade extrativista em produtores organizados até então sem nenhuma experiência de gestão administrativa e de comercialização através de uma associação/cooperativa. O sucesso passa também pelo desenvolvimento de outras atividades produtivas para as mulheres e jovens das comunidades beneficiadas com o Projeto, como artesanatos e o turismo.

Um bom exemplo de Projeto exitoso na transformação de pescadores em aquicultores envolvendo a comunidade e realizando uma diversificação de atividades, conjugando produção com sustentabilidade ambiental é o Projeto CULTIMAR, desenvolvido pelo Grupo Integrado de Aquicultura e Estudos Ambientais (GIA) em parceria com a Universidade Federal do Paraná (UFPR). A proposta é bastante inovadora, conciliando ações no campo da aquicultura, turismo, educação ambiental e cultura. O cultivo passou a ser realizado com as “Boas Práticas” através da assistência técnica continuada, obtiveram certificação sanitária e estruturam melhor a cadeia produtiva, possibilitando o consumo das ostras em mercados mais exigentes, como os requintados restaurantes da Capital, Curitiba. Através de trabalhos de educação ambiental realizaram o resgate da cultura, história e tradições da

comunidade litorânea, aumentando assim o elo do homem com o meio. A criação da identidade através da marca “CULTIMAR” tornou possível desenvolver um programa de comunicação e divulgação, agregando valor aos artesanatos desenvolvido pela comunidade resultando em um trabalho socialmente mais justo e gerando renda. “Vincular a marca Cultimar aos produtos que comercializo aumentou em 20% minhas vendas na temporada de 2005-2006”. Comentário do ostreicultor e proprietário do restaurante Sítio Sambaqui, Sr. Nereu de Oliveira (Fonte: Revista GIA, 2006).

Com relação às atividades realizadas e resultados alcançados relatados pelos Projetos podemos dividir estes em dois grupos com características distintas. O primeiro grupo são aqueles onde os Projetos doaram equipamentos, como tanques, redes, aparelhos de medição da qualidade de água, balanças e demais instrumentos para o manejo diário, como também rações e alevinos, e promoveram a capacitação na atividade produtiva. Este grupo representa a maioria (70%) dos Projetos. São também os Projetos que apresentam as maiores dificuldades como: Deficiência técnica, falta de matéria prima no decorrer do Projeto, problemas de gerenciamento e de comercialização. Caracterizam também como os Projetos de menor impacto social e menor tempo de atividade, muitas vezes após o término de vigência do Projeto, os atendidos deixam de levar o Projeto adiante, principalmente por falta de gestão pessoal, ocorrem brigas internas que promovem o abandono das atividades. Estes resultados são semelhantes aos encontrados no DIAGNÓSTICO PROPOSITIVO “PROJETO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA PESCA E AQUICULTURA ALAGOANA”, realizado em 2008, que encontraram poucas experiências perenes de sucesso, motivado pela sobreposição e/ou descontinuidade de ações e maximizado pela grande dispersão e pulverização dos recursos e esforços.

O segundo grupo, 30% dos Projetos encontrados, são aqueles que vão além das doações e de capacitação do processo produtivo, realizam um diagnóstico da atividade na região atendida pelo Projeto, trabalham com várias parcerias, como o SEBRAE e Universidades. Capacitam os grupos em gestão da atividade, analisam mercado e trabalham com Educação Ambiental. De uma forma geral estes Projetos são os que obtêm resultados além do econômico, produzem resultados sociais, ambientais e possuem mais tempo de envolvimento com os atendidos, muitas vezes ampliam a área de atuação devido a outros fatores estarem influenciando nos resultados do Projeto, como falta de interesse e sustentabilidade do mesmo ao longo do tempo.

Dos Projetos encontrados, 38% utilizam nome “Fantasia” para o Projeto, os demais (62%) usam apenas denominações do tipo Projeto, Programa ou Cultivo, juntamente com o nome do local ou região que o mesmo foi realizado ou nome da empresa que o financia, a exemplo de: Projeto Piscicultura em Cururipe, Piscicultura da Suzano e Cultivo de ostra do Ceará. O nome Fantasia pode ser utilizado como uma estratégia de Marketing, associando o mesmo a um organismo cativante e de desejo, ou mesmo uma sigla ou logomarca que pode ser facilmente memorizada e aceita pela comunidade.

4 | CONCLUSÃO

A implantação de Projetos destinados a transformar pescadores e agricultores em aquicultores se mostra como uma prioridade nacional e o seu desenvolvimento, além de favorecer a inclusão social destes atores também terá implicações sobre a melhoria da competitividade do país, movimentando a economia regional, gerando empregos diretos e indiretos, e atuando como fator na melhoria da qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- ANDREATTA, E. **A experiência de Santa Catarina no Desenvolvimento da Maricultura**. In: Conferências selecionadas na VI Reunião anual do Instituto de Pesca, Serie Relatórios M. 2000.
- BOSCARDIN, N.R. A produção aquícola Brasileira. In: OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J. R.; SOTO, D. **Aqüicultura no Brasil. O desafio é crescer**. Brasília: Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca/FAO, p. 27-72, 2008.
- BRASIL. DEPARTAMENTO DE PESCA E AQUICULTURA. **Plataforma tecnológica do camarão marinho cultivado: seguimento de mercado**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Pesca e Aquicultura, Brasília: MAPA/SAR?DPA. CNPq. ABCC. 2001, 276 p.
- CAMARGO, M.; GIARRIZZO, T.; ISAAC, V. **Review of the geographic distribution of fish fauna of the Xingu River Basin, Brazil**. *Ecotropica*. v. 10, p.123–147. 2004.
- COSTA, S.W. **Prospecção dos fatores associado à manifestação a dispersão da enfermidade do vírus da síndrome da mancha branca em Santa Catarina**. Tese (Doutorado em Aquicultura). Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2010.
- Diagnóstico Propositivo: Projeto de Desenvolvimento Sustentável da Pesca e Aquicultura Alagoana**, Governo de Alagoas, 2008, 259 p.
- DIEGUES, A.C. **Para uma aquíicultura sustentável do Brasil Banco Mundial**. Artigos n.º 3, São Paulo, 2006.
- FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONSTHE. **The State of World Fisheries and Aquaculture**, Rome, 2012, 230 p.
- GODOY, A.S. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais**. *RAE*, São Paulo, v. 35, p. 20-29, 1995.
- REVISTA GIA, 1:1-26, 2006. Disponível em: <<https://gia.org.br/portal/revista-do-gia-no-1/>>. Acesso em: 15 de setembro de 2012.
- SILVA, N.J.R. **Dinâmicas de desenvolvimento da piscicultura e políticas públicas no Vale do Ribeira / SP e Alto Vale do Itajaí / SC – Brasil**. Tese (Doutorado em Aquicultura). Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2005.
- SUBASINGHE, R.P. **Epidemiological approach to aquatic animal health management: opportunities and challenges for developing countries to increase aquatic production through aquaculture**. *Preventive Veterinary Medicine*, v. 67 p.117–124, 2005.
- TERRAMÉRICA. Pescadores em luta contra a própria agonia. Disponível em: <<http://envolverde.com.br/ambiente/terramerica-pescadores-em-luta-contra-a-própria-agonia>>. Acesso em: 05 de setembro de 2012.
- TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a Pesquisa Qualitativa em Educação**. Editora Atlas, São Paulo, 1994.

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