



SUSTENTABILIDADE EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS 2

PRISCILA TESSMER SCAGLIONI
(ORGANIZADORA)


Atena
Editora
Ano 2020



SUSTENTABILIDADE EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS 2

PRISCILA TESSMER SCAGLIONI
(ORGANIZADORA)


Atena
Editora
Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfnas

Ciências Biológicas e da Saúde

- Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
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 Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa

Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliãni Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lúvia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Priscila Tessmer Scaglioni

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S964 Sustentabilidade em ciência e tecnologia de alimentos 2 /
Organizadora Priscila Tessmer Scaglioni. – Ponta
Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-666-9

DOI 10.22533/at.ed.669201412

1. Tecnologia em alimentos. 2. Sustentabilidade. I.
Scaglioni, Priscila Tessmer (Organizadora). II. Título.

CDD 644

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos.

APRESENTAÇÃO

A obra “Sustentabilidade em Ciência e Tecnologia de Alimentos 2” visa contribuir com a divulgação de estudos científicos e com a ampliação do conhecimento nesta área. Para tanto, autores brasileiros e internacionais contribuíram com o conteúdo dos 17 capítulos aqui apresentados, que tratam dos mais diversos enfoques correlacionando a sustentabilidade e diferentes matérias-primas alimentícias.

Os temas abordados refletem a necessidade de reflexão por parte da sociedade científica quanto ao aproveitamento de resíduos; ao emprego de tecnologias emergentes na área de alimentos; à atividade biológica de compostos presentes em diferentes matrizes; à análise sensorial e seu impacto na avaliação de alimentos; à diferentes técnicas instrumentais de análise de alimentos; bem como à composição química de uma ampla gama de matrizes biológicas.

A contribuição da Atena Editora para a publicação deste e-book é primordial para que os objetivos mencionados sejam alcançados. Além disso, é válido destacar que o contexto ocasionado por tempos de isolamento social durante o ano de 2020 intensificou atividades remotas, conseqüentemente, a busca por materiais como os apresentados nesta obra teve um aumento significativo, o que também contribui para o maior alcance dos estudos aqui apresentados.

Agradecemos aos leitores pelo interesse na presente obra, e desejamos a todos que seja uma leitura enriquecedora!

Priscila Tessmer Scaglioni

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A ESPECTROSCOPIA DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR NA DETERMINAÇÃO DE ÁCIDOS GRAXOS EM GENÓTIPOS DE CAFÉS

André Luiz Alves
Tainá Mendonça Izoton
Márcia Helena Rodrigues Velloso
Fábio Luiz Partelli
Márcio Solino Pessoa
Paulo Sérgio Moscon

DOI 10.22533/at.ed.6692014121

CAPÍTULO 2..... 10

A EXPERIÊNCIA DA RECICLAGEM DE ÓLEOS COMESTÍVEIS

Ana Vitória Gadelha Freitas
Ingrid Katelyn Costa Barroso
Carlos de Araújo de Farrapeira Neto
Rui Pedro Cordeiro Abreu de Oliveira
Camila Santiago Martins Bernardini
Iury de Melo Venancio
Fernando José Araújo da Silva
Leonardo Schramm Feitosa
Gerson Breno Constantino de Sousa
André Luís Oliveira Cavaleiro de Macedo
Raquel Jucá de Moraes Sales

DOI 10.22533/at.ed.6692014122

CAPÍTULO 3..... 19

APONTAMENTOS DE DISCENTES DA ÁREA DE ALIMENTOS SOBRE ALERGÊNICOS

Matheus da Silva Costa
Gabriela Scarpin Rodrigues
Éverton da Paz Santos

DOI 10.22533/at.ed.6692014123

CAPÍTULO 4..... 33

CULTURA E MEMÓRIA DO MILHO, DA MANDIOCA E DO FEIJÃO ENQUANTO PRÁTICAS DE RESISTÊNCIA AOS MODELOS HEGEMÔNICOS E SEUS IMPACTOS NAS TRADIÇÕES ALIMENTARES NO BRASIL

Myriam Melchior
Nina Bitar
Felipe Fujihara

DOI 10.22533/at.ed.6692014124

CAPÍTULO 5..... 44

IDENTIFICAÇÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS LÍQUIDOS EM INDÚSTRIA

DE BENEFICIAMENTO DE ARROZ LOCALIZADA EM BARREIRAS-BA

Miriam Stephanie Nunes de Souza

Rafael Fernandes Almeida

Patrícia de Magalhães Prado

Camila Filgueira de Souza

Frederick Coutinho de Barros

DOI 10.22533/at.ed.6692014125

CAPÍTULO 6..... 56

ATIVIDADE BIOLÓGICA DE EXTRATOS DE RAIZ DE BARDANA (*Arctium lappa*)

Nicolle Meyer Fuchs Rodrigues

João Manoel Folador Rodriguez

Osmar Roberto Dalla Santa

Valesca Kotovicz

Michele Cristiane Mesomo Bombardelli

Roberta Letícia Kruger

DOI 10.22533/at.ed.6692014126

CAPÍTULO 7..... 66

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE NUTRICIONAL DA FARINHA DA POLPA DE FRUTOS DE BACUPARI, *Salacia crassifolia* (Mart. ex Schult.) G. Don

Lucinéia Cavalheiro Schneider

Katjuscyta Veloso Leão

Luciana Lucas Machado

Andréia Rocha Dias Guimarães

DOI 10.22533/at.ed.6692014127

CAPÍTULO 8..... 79

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA, MICROBIOLÓGICA E SENSORIAL DE GELEIAS DIETÉTICAS DE JUÇARA (*Euterpe edulis*)

Lucy Hiromi Kazihara Almeida

Beatriz dos Santos Coimbra

Cíntia Regina Petroni

Maria Raquel Manhani

Vanessa Aparecida Soares

DOI 10.22533/at.ed.6692014128

CAPÍTULO 9..... 93

DETERMINAÇÃO DE MATÉRIAS ESTRANHAS EM DOCES DE FRUTAS

Daiane Ciquelero Belé Koch

Eliane Maria de Carli

DOI 10.22533/at.ed.6692014129

CAPÍTULO 10..... 107

MEL DE ABELHAS E OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO ORGÂNICO E CONVENCIONAL NO BRASIL

Mariele dos Santos

Ijoni Hilda Costabeber

DOI 10.22533/at.ed.66920141210

CAPÍTULO 11.....112

PÓLEN E ELEMENTOS ESTRUTURADOS EM MEL DE ABELHAS SEM FERRÃO EM ÁREAS URBANAS E PERIURBANAS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, BRASIL

Ortrud Monika Barth

Alex da Silva de Freitas

Cristiane dos Santos Rio Branco

DOI 10.22533/at.ed.66920141211

CAPÍTULO 12..... 126

MICROENCAPSULAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS PET COM LEVEDURA PROBIÓTICA

Nathalia Turkot Candiago

Sheila Baroncello

Jane Mary Lafayette Neves Gelinski

César Milton Baratto

DOI 10.22533/at.ed.66920141212

CAPÍTULO 13..... 142

OBTENÇÃO DO ETANOL A PARTIR DO PSEUDOCAULE DA BANANEIRA

Hipólito da Silva Santos

Felipe Alves da Silva

Jhonny Xavier da Silva

Izabel Cristina Lemes Simões

Leandro Antônio Pedroso

Gilmar Evangelista Juiz

Éverton da Paz Santos

DOI 10.22533/at.ed.66920141213

CAPÍTULO 14..... 154

PRODUÇÃO BIOTECNOLÓGICA DE EXTRATO ENZIMÁTICO COM ATIVIDADE AMILOLÍTICA POR FERMENTAÇÃO SUBMERSA DE RESÍDUO AGROINDUSTRIAL

Jonas Farias Santos

Phellipe Botelho Fogaça

Ivanilton Almeida Nery

Edmir Fernandes Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.66920141214

CAPÍTULO 15..... 169

USO DE CARBOXIMETIL-CELULOSE NA PRÉ-FERMENTAÇÃO PARA PRESERVAR A ACIDEZ DO VINHO BASE PARA ESPUMANTE

Bruno Cisilotto

Angelo Gava

Valmor Guadagnin

Ben-hur Rigoni

Evandro Ficagna

DOI 10.22533/at.ed.66920141215

CAPÍTULO 16..... 180

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF MARICULTURE IN THE COAST OF MOQUEGUA AND TACNA

Walter Merma Cruz

Patricia Matilde Huallpa Quispe

Lucy Goretti Huallpa Quispe

Elvis Alberto Pareja Granda

DOI 10.22533/at.ed.66920141216

CAPÍTULO 17..... 194

EVALUATION OF THE PREFERENCE AND ACCEPTABILITY OF BROKEN PARROT (*Coryphaena hippurus*), IN THE PORT OF ILO, 2017

Walter Merma Cruz

Hulmer Briss Gómez Pacco

Elvis Alberto Pareja Granda

Patricia Matilde Huallpa Quispe

Lucy Goretti Huallpa Quispe

DOI 10.22533/at.ed.66920141217

SOBRE A ORGANIZADORA..... 206

ÍNDICE REMISSIVO..... 207

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF MARICULTURE IN THE COAST OF MOQUEGUA AND TACNA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 08/11/2020

Walter Merma Cruz

Universidad Nacional de Moquegua- Perú
Escuela Profesional de Ingeniería Pesquera
ORCID: 0000-0003-3742-6235

Patricia Matilde Huallpa Quispe

ORCID: 0000-0003-1456-2015

Lucy Goretti Huallpa Quispe

ORCID: 0000-0001-7260-2148

Elvis Alberto Pareja Granda

Universidad Nacional de Moquegua- Perú
Escuela Profesional de Ingeniería Pesquera
ORCID: 0000-0002-1266-7115

RESUMEN: Hoy por hoy, el mundo enfrenta diferentes desafíos. Entre ellos destaca el desafío de atender las necesidades de alimentación y nutrición de una población mundial creciente con recursos naturales que se agotan día a día. El pescado y los recursos provenientes del mar, se encuentran entre los productos alimenticios más comercializados y consumidos a nivel mundial, sin embargo, ante la alarmante sobreexplotación de los mares, surge la acuicultura como la actividad del futuro y la encargada de suministrar estos recursos pesqueros a la población mundial. Tacna y Moquegua son ciudades alejadas del centralismo limeño con los mismos problemas, que no escapan de esta dura realidad, el gobierno ha hecho muy poco para paliar estos problemas.

Ante esta situación y atendiendo lo planteado en el D.L 1195 Ley General de Acuicultura nos propusimos a elaborar un diagnóstico situacional de la región Tacna y Moquegua denominado “Perspectivas de Desarrollo de la Maricultura en el Litoral de Moquegua y Tacna”. El objetivo del presente trabajo, fue de levantar información de uso para la creación de empresas acuícolas en la zona, identificar recursos disponibles para el cultivo marino, conocer la situación de los pescadores, identificar zonas disponibles para el cultivo de especies, costos y requisitos para la instalación de empresas acuícolas. Con toda esta información recogida se realizó una matriz FODA y se evaluó los beneficios de realizar acuicultura en las regiones descritas.

Basados en los resultados obtenidos se concluye, que las especies que responden al cultivo en cautiverio son: la corvina el sargo, el chanque, el avalon rojo, por su adaptación y precio en condiciones semi intensivas. Las zonas con buenas condiciones para realizar maricultura son: Pocomá, Punta Coles, Punta Picata, La Meca, adyacentes a Ite, Morro Sama, Vila vila, Boca del Rio y los debido a que tienen acceso a servicios básicos y carreteras adecuadas de acceso al litoral marino; en segunda instancia Waikiki, los Platanales, debido a que la zona norte de Ilo su geografía es bastante accidentado por la presencia de acantilados. Y con los resultados del análisis FODA se establece que es factible la acuicultura en las regiones Tacna y Moquegua.

PALABRA CLAVE: Maricultura, agua de mar.

ABSTRACT: Today, the world faces different challenges. Among them is the challenge

of meeting the food and nutrition needs of a growing world population with natural resources that are depleted every day. Fish and resources from the sea are among the most commercialized and consumed food products worldwide, however, given the alarming overexploitation of the seas, aquaculture emerges as the activity of the future and the one in charge of supplying these fishery resources. to the world population. Tacna and Moquegua are cities far from Lima centralism with the same problems, which do not escape from this harsh reality, the government has done very little to alleviate these problems. In view of this situation and taking into account what was stated in D.L 1195 General Law of Aquaculture, we proposed to prepare a situational diagnosis of the Tacna and Moquegua region called “Prospects for the Development of Mariculture in the Moquegua and Tacna Coast”. The objective of this work was to gather information for the creation of aquaculture companies in the area, identify available resources for marine cultivation, know the situation of fishermen, identify areas available for the cultivation of species, costs and requirements for installation of aquaculture companies. With all this information collected, a SWOT matrix was made and the benefits of aquaculture in the regions described were evaluated. Based on the results obtained, it is concluded that the species that respond to cultivation in captivity are: corvina and sargo, chanque, red avalon, due to their adaptation and price under semi-intensive conditions. The areas with good conditions for mariculture are: Pocomá, Punta Coles, Punta Picata, La Meca, adjacent to Ite, Morro Sama, Vila Vila, Boca del Río and due to the fact that they have access to basic services and adequate roads to access the marine coastline; in second instance Waikiki, the Platanales, due to the fact that the north of Ilo its geography is quite rugged due to the presence of cliffs. And with the results of the SWOT analysis, it is established that aquaculture is feasible in the Tacna and Moquegua regions.

PALABRA CLAVE: Mariculture, sea water.

1 | INTRODUCCIÓN

La acuicultura se ha convertido, en efecto, en una de las opciones para satisfacer las demandas nutricionales del futuro, con alimentos de calidad y con menores impactos en el entorno. Asimismo, en el aprovisionamiento de bienes de usos diversos y de servicios ambientales (FAO, 2011).

Sin embargo, se observa que el sector pesquero prioriza sus acciones en normas de capturas de recurso hidrobiológico para harina de pescado que se exporta, siendo el gran problema del Perú es que la harina de pescado se exporta para beneficiar a otros países y no se utiliza como insumo para desarrollar la acuicultura en nuestro propio país, cosa que sí hace Chile. Y eso es lo que debería cambiar mediante el desarrollo de la acuicultura en los diferentes cuerpos y regiones con que cuenta el Perú.

El pro problema de investigación planteada en la fase del proyecto fue: ¿Se cultiva peces nativos en el litoral de Moquegua y Tacna?, ¿Cuáles son las

características de las especies que se pueden cultivar en el litoral de Tacna y Moquegua?, ¿Cuáles son los espacios favorables para el Desarrollo de la Acuicultura en las Regiones de Tacna y Moquegua?, ¿Cuáles son las entidades de promover, fortalecer mediante capacitaciones y asistencia técnica para desarrollar la acuicultura en los litorales de Tacna y Moquegua?, ¿Las normas favorecen el desarrollo de la acuicultura en los litorales de las Regiones Moquegua y Tacna?

Objetivo general

- Determinar la posibilidad de cultivar peces nativos en el litoral de Moquegua y Tacna.

Objetivos específicos

- Identificar las especies nativas que se pueden cultivar en los litorales de Moquegua y Tacna.
- Determinar los espacios favorables para el Desarrollo de la Acuicultura en las Regiones de Moquegua y Tacna.
- Determinar las entidades responsables de promover, fortalecer mediante capacitaciones y asistencia técnica para desarrollar la acuicultura en los litorales de Moquegua y Tacna.
- Evaluar, describir las normas que fomentan la formalización y favorecen el desarrollo de la acuicultura en el cultivo de peces nativos en los litorales de las Regiones Moquegua y Tacna.
- Diagnosticar y analizar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) del cultivo de peces nativos en el litoral de Moquegua y Tacna.

Ubicación geográfica

Tacna y Moquegua son ciudades ubicadas en el extremo sur del Perú, en las coordenadas 17°36S 70°12'O (Tacna), Longitud: 070°56'8.41" Latitud: S17°11'53.95" (Moquegua). Tacna colinda con el vecino país de Chile al sur y por el norte con la región Moquegua.



Figura 1 Mapa de ubicación de la región Tacna y Moquegua.

<https://www.google.com/search?q=mapa+de+tacna+moquegua&oq=mapa>

Especies cultivadas en el Perú

En la Web: <http://www.produce.gob.pe> del Ministerio de la Producción, en el Viceministerio de Pesquería, Dirección General de Acuicultura, publican las especies que se cultivan en el Perú y estas son:

Crustáceos

- Langostino *Litopenaeus vannamei*
- Camarón de malasia *Macrobrachium rosenbergii*
- Camarón de río *Cryphiops caementarius* (Molina, 1872)

Moluscos

- Chanque (*Abalón*) *Concholepas concholepas* (Brugiere, 1789)
- Concha de abanico *Argopecten purpuratus*
- Ostra del pacífico *Crassostrea gigas* (Thunberg, 1758)

Peces

- Lengudo *Paralichthys adspersus* (Steindachner)
- Pejerrey argentino *Odontesthes bonariensis* (Valenciennes, 1835)
- Trucha *Oncorhynchus mykiss*
- Carpa *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758)
- Tilapia *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) *Sinonimia: Sarotherodon niloticus*
- Boquichico *Prochilodus nigricans* (Agassiz, 1829)
- Doncella *Pseudoplatystoma fasciatum* (Linnaeus, 1766)

Clasificación y definiciones de acuicultura

La acuicultura tiene diversas formas de clasificación, atendiendo a muchos criterios, conforme lo precisa la FAO, 2004 (Cuadro N°01). La actual clasificación, al ser poco clara, confunde las estrategias de desarrollo de la piscicultura en algunos lugares de la amazonía peruana.

| Criterio | Clasificación |
|-----------------------|--|
| Medio de desarrollo | Marina |
| | Continental |
| | Aguas salobres |
| Volumen de producción | Comercial (Mayor a 50 t/año) |
| | De menor escala (Mayor a 2 y menor a 50 t/año) |
| | Subsistencia (Menor a 2 t/año) |
| Ciclo de vida | Ciclo completo |
| | Ciclo incompleto |
| Tipo de manejo | Intensivo |
| | Semi Intensivo |
| | Extensivo |
| Número de especies | Mono cultivo |
| | Policultivo |
| | Asociado |

Cuadro 1 Clasificación de las actividades acuícolas

Fuente: FAO, 2004

La acuicultura según EL MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN comprende las actividades siguientes:

- a) Investigación:** Actividad dirigida a la obtención de los conocimientos necesarios para el desarrollo sustentable de la acuicultura, incluyendo entre otras la biología y ecología de nuevas especies para el cultivo, el desarrollo de biotecnologías en acuicultura (nutrición, patología y genética).
- b) Cultivo o crianza:** Proceso de producción de especies hidrobiológicas en ambientes naturales o artificiales debidamente seleccionados y acondicionados.
- c) Poblamiento o repoblamiento:** Siembra o resiembra de especies hidrobiológicas en ambientes marinos o continentales.
- d) Procesamiento primario:** Cuando la especie hidrobiológica proveniente

del cultivo es sometida a un tratamiento previo, desvalvado, descabezado, eviscerado, fileteado y limpieza, bajo acciones de manipuleo y condiciones de temperatura, higiene y otras que sean aplicables, orientadas únicamente a la obtención de productos al estado fresco.

Etapas del proceso acuícola: Selección y acondicionamiento del medio; Obtención o producción de semilla; Siembra; Cultivo o crianza; Cosecha; y Procesamiento primario.

Clasificación de la acuicultura

La acuicultura se clasifica:

a) Según el medio en el que se desarrolla:

1. **Acuicultura marina o maricultura:** se realiza en ambientes marinos o utilizando aguas marinas en terrenos ribereños al mar.
2. **Acuicultura continental:** se realiza en ambientes hídricos continentales o en ambientes seleccionados con el uso de recursos hídricos lénticos o lóticos.
3. **Acuicultura en aguas salobres:** se realiza en ambientes mixohalinos.

b) Según su manejo o cuidado:

1. **Acuicultura extensiva:** la siembra o resiembra de especies hidrobiológicas en ambientes naturales o artificiales, cuya alimentación se sustenta en la productividad natural del ambiente, pudiendo existir algún tipo de acondicionamiento del medio
2. **Acuicultura semi-intensiva:** cultivo que utiliza alimentación suplementaria además de la alimentación natural, con mayor nivel de manejo y acondicionamiento del medio.
3. **Acuicultura intensiva:** cultivo que utiliza avanzadas tecnologías y un mayor nivel de manejo y control que permitan obtener elevados rendimientos por unidad de área, empleando además como alimentación principal dietas balanceadas.

c) Según el ciclo de vida de las especies:

1. **De ciclo completo o integral:** abarca el desarrollo del cultivo de todo el ciclo vital de las especies utilizadas.
2. **De ciclo incompleto o parcial:** comprende el desarrollo de parte del ciclo vital de las especies utilizadas.

d) Según el número de especies:

1. **Monocultivo:** cultivo de una sola especie.
2. **Policultivo:** cultivo simultáneo de varias especies que comparten el mismo cuerpo de agua.

e) Cultivo asociado:

Para el caso que se desarrolle el cultivo en forma conjunta con especies no hidrobiológicas de origen animal o vegetal.

f) Según el nivel de producción:

1. **Acuicultura comercial:**
 - 1.1 De mayor escala.- Involucra producciones mayores de 50 TM brutas por año.
 - 1.2 De menor escala.- Considera producciones mayores de 2 y hasta 50 TM.
2. **Acuicultura de subsistencia:** aquella cuya producción no es mayor de 2 TM.

2 | METODOLOGÍA

El presente trabajo es de tipo descriptivo, basado en los reportes emitidos por las dependencias económicas y normativas instaladas en la zona de estudio como: Ministerio de la Producción como son DIREPROs de Moquegua y Tacna, IMARPE, FONDEPES, Universidades Nacionales que cuentan con la Carrera de Ingeniería Pesquera (Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann y Universidad Nacional de Moquegua).

3 | RESULTADOS

Características de las especies que se pueden cultivar en el litoral de Moquegua y Tacna

Litoral de Tacna (Región Tacna) e Ilo (Región Moquegua) son regiones colindantes, las características físicas, químicas y biológicas de las aguas de marinas costeras y casi similares; en consecuencia el análisis y estudio de las especies que se pueden cultivar son válidos para el Litoral de Tacna y Moquegua. Según, del punto de análisis de las ventajas y desventajas de los sistemas productivos acuícolas citadas en www.produce.gob.pe, indica que el Perú, por su geografía y variedad

de microclimas, reúne condiciones ambientales muy variadas, que son favorables para el desarrollo de especies de potencial importancia para la acuicultura. Bajo la óptica de la situación actual de la tecnología y de los mercados, tanto domésticos como internacionales, se han identificado como prioritarias para su investigación y desarrollo, las especies nativas cuyas principales características son descritas a continuación:

Cabinza (*Isacia conceptionis*), el congrio negro (*Genypterus maculatus*), Corvina (*Cilus gilberti*), Cabrilla (*Sebastes capensis*), Pez dorado (*Seriola lalandi*), Cojinova (*Seriola violacea*), Mero (*Epinephelus* sp), Almeja (*Semele sólida*), Macha (*Mesodesma donacium*), Pulpo (*Octopus mimus*), Caracol (*Thais chocolata*), Artemia (*Artemia* sp.), Erizo blanco (*Loxechinus albus*), Yuyo (*Gigartina chamissoi*).

Diagnóstico y análisis foda

Mediante el instrumento de diagnóstico estratégico FODA identificaremos los factores cruciales que interactúan en el contexto interno y externo en el desarrollo de la acuicultura, especialmente el cultivo de peces nativos en los litorales de las Regiones de Moquegua y Tacna.

Fortalezas

- Profesionales capacitados y experiencia en el cultivo de peces nativos.
- Amplias zonas para cultivo de peces en las regiones de Tacna y Moquegua
- Ventajas competitivas de la especie: porque tiene buenos precios
- Existencia de plantas de procesamiento de harina de pescado para formular alimento balanceado
- Mar con alto nivel de productividad primaria.
- Condiciones climáticas y oceanográficas apropiadas para el desarrollo de la acuicultura.
- Experiencia en el desarrollo de cultivo semi-intensivo (ostra del pacífico) y experiencias parciales de cultivos extensivos.
- Experiencia en manejo de zonas costeras a través de actividades de repoblamiento.
- Organizaciones sociales de pescadores artesanales formados con fines de acuicultura y áreas de repoblamiento.

Debilidades

- Insuficiente nivel de inversión e investigación.
- Poca capacidad de gestión y bajo nivel de educación. No aplican conceptos de gerencia modernos.
- No existe producción sostenible de postlarvas.
- Altos costos logísticos.
- Escasa información para la toma de decisiones.
- Reducida capacidad de financiamiento.
- Producto no industrializado
- Baja disponibilidad de semilla
- Limitada información sobre la infraestructura acuícola disponible (informalidad)
- Insuficiente difusión de paquetes tecnológicos
- Falta de información actualizada de mercado
- Inexistente control sanitario y ambiental en el manejo de peces
- Enfermedades no estudiadas en los litorales de Moquegua y Tacna.
- Escasa coordinación interinstitucional e intersectorial para el desarrollo de proyectos programas y actividades promocionales de la acuicultura.
- Desconocimiento de la utilidad del catastro acuícola y necesidad de una mayor precisión respecto a la interacción con el borde costero.
- Ausencia de una infraestructura de apoyo a tratamiento primario de los productos de la actividad acuícola.
- Inexistencia de centros de abastecimiento local de semilla, para impulsar el cultivo de peces nativos.
- Organizaciones sociales con débil representatividad y escasa capacitación en gestión empresarial.
- Inadecuado sistema de vigilancia y control en áreas de repoblamiento.
- Inexistencia participación del sector privado.

Amenazas

- Cambios climatológicos y oceanográficos que pueden alterar el desarrollo de los cultivos de peces.
- Descontrol de la contaminación ambiental que puede afectar a los peces nativos.
- Otorgamiento de concesiones en bancos naturales, que afecta la cadena alimenticia con la sobre explotación.
- Desconocimiento sobre el control y tratamiento de enfermedades de peces acuícolas.
- Apertura de la importación de productos piscícolas ante el incipiente desarrollo local y nacional.
- Especies nativas amenazadas por pesca indiscriminada.

Oportunidades

- Recursos económicos por canon minero para Gobiernos Regionales, Gobiernos locales y Universidades para invertir en aprovechar recursos naturales.
- Mercado mundial en crecimiento de peces
- Amplia demanda insatisfecha de peces nativos, principalmente en periodo de veda.
- Crecimiento en la PEA y el nivel de ingresos traducándose en un mayor consumo de productos gourmet.
- Expansión del sector gastronómico y turístico con platos a base de pescado.
- Impulso del sector desde el Plan Acuícola Nacional por parte del Gobierno en las Regiones de Tacna y Moquegua.
- Disponibilidad de recursos hídricos adecuados.
- Desarrollo tecnológico en universidades.
- Creciente demanda interna y externa de productos pesqueros provenientes de la actividad acuícola.
- Apoyo del Gobierno Local, y Regional, reconociéndose la importancia de la acuicultura como generadora de empleo, divisas y fuente de ali-

mentación.

- Instituciones de apoyo para investigación, capacitación y tecnificación de sistemas de cultivo de peces nativos como la corvina y lenguado.
- Existencia de paquetes tecnológicos transferibles sobre cultivo de peces nativos, especialmente de Chile.
- Disponibilidad de la carretera Binacional y construcción de la carretera transoceánica y costanera norte.

El siguiente paso del análisis ayuda a pensar en las opciones que debe seguir para fomentar el cultivo de peces nativos en el Litoral de Moquegua y Tacna. Para ello se hace coincidir las oportunidades y amenazas externas con sus fortalezas y debilidades internas, como se desarrolla a continuación:

Fortalezas y Oportunidades (FO) (Estrategia “Maxi-Maxi”) ¿Cómo puede utilizar sus puntos fuertes para aprovechar las oportunidades?

FO. explote

Implementar áreas de cultivo acuícola con el cultivo de peces nativos en el litoral de Moquegua y Tacna para incrementar la capacidad de atender la demanda insatisfecha

FO. busque

- Propiciar el financiamiento a través FONDEPES que permita incrementar la inversión en el sector.
- Adaptar la tecnología de diferentes peces nativos identificados en el presente trabajo.
- Implementar mecanismos de cooperación en investigación con universidades y entidades gubernamentales.
- Establecer acuerdos de capacitación basados en el Plan Acuícola Nacional para mejorar la capacidad de gestión e incrementar el nivel de especialización.
- Obtener un mayor control de la cadena productiva y de comercialización.
- Promover un sistema de monitoreo que parta desde las entidades privadas hacia el Gobierno, que permita generar estadísticas más fiables.
- Desarrollar productos de valor agregado a base de nuevas tecnologías.

Fortalezas y Amenazas (FA)(Estrategia “Maxi-Mini”) – ¿Cómo se puede aprovechar sus fortalezas para evitar las amenazas reales y potenciales?.

FA. Confronte

- Difundir la calidad de productos pesqueros versus los productos sustitutos, a fin de proteger y/o incrementar la demanda de la Producción acuícola de peces nativos

Debilidades y oportunidades (DO)(Estrategia “Mini-Maxi”) ¿Cómo puede usted utilizar sus oportunidades para superar las deficiencias que están experimentando?

DO. Decida

- Invertir en infraestructura para cultivo de peces nativos aprovechando los financiamientos gubernamentales que actualmente ofrece, con paquetes tecnológicos disponibles como es la corvina y la cojinova para minimizar riesgos

Debilidades y Amenazas (DA)(Estrategia “Mini-Mini”) – ¿Cómo se puede minimizar sus debilidades y evitar las amenazas? **DA. Evite**

- Desarrollar planes de contingencia para enfrentar fenómenos naturales y proteger la inversión.

Después del análisis realizado, se plantean las siguientes estrategias:

- Implementar áreas de cultivo acuícola para incrementar la capacidad de atender la demanda insatisfecha de peces.
- Desarrollar y optimizar canales de distribución hacia segmentos de mercados más rentables.
- Desarrollar productos de valor agregado de peces nativos, reforzando la Estrategia anterior, con la finalidad de aumentar la oferta en el mercado.
- Propiciar el financiamiento de proyectos pesqueros en el Litoral de Moquegua y Tacna a través del FONDEPES, que permita incrementar la inversión en el sector pesquero.
- Adaptar la tecnología de otras especies adecuándola al cultivo de peces nativos.
- Implementar mecanismos de cooperación en investigación con universidades y entidades gubernamentales para aprovechar el cultivo de peces en el Litoral de Moquegua y Tacna.

- Establecer acuerdos de capacitación basados en el Plan Acuícola Nacional para mejorar la capacidad de gestión e incrementar el nivel de especialización.
- Obtener un mayor control de la cadena productiva y de comercialización.
- Promover un sistema de monitoreo que parta desde las entidades privadas hacia el Gobierno y que permita generar estadísticas más fiables de la pesquería nativa de las Regiones de Tacna y Moquegua.
- Desarrollar planes de contingencia para enfrentar fenómenos naturales y proteger la inversión.
- Instalar laboratorios de producción de poslarvas para atender la producción de peces nativos mediante hatcheries.
- Desarrollar la producción acuícola de peces nativos.
- Realizar actividades informativas que demuestren los beneficios del cultivo de peces nativos en la zona.

La evaluación y análisis FODA, nos señala que:

1° utilizando nuestras fortalezas y aprovechando las oportunidades (FO), se debe implementar áreas de cultivo acuícola con el cultivo de peces nativos en el litoral de Moquegua y Tacna para incrementar la capacidad de atender la demanda insatisfecha, para lo cual propiciar el financiamiento a través FONDEPES que permita incrementar la inversión en el sector;

2° aprovechando las fortalezas evitando las amenazas reales (FA), difundir la calidad de productos pesqueros versus los productos sustitutos, a fin de proteger y/o incrementar la demanda de la producción acuícola de peces nativos;

3° para superar las debilidades se debe aprovechar las oportunidades (DO), Invertir en infraestructura para cultivo de peces nativos aprovechando los financiamientos gubernamentales que actualmente ofrece, con paquetes tecnológicos disponibles como es la corvina y la cojinova para minimizar riesgos; 4° Con la finalidad de minimizar debilidades y evitar amenazas (DA), desarrollar planes de contingencia para enfrentar fenómenos naturales y proteger la inversión.

4 | CONCLUSIONES

- Las especies nativas que se deben cultivar en los litorales de Moquegua y Tacna son: la corvina, cojinova a nivel intensivo; después el resto como el lenguado, sargo a nivel semi intensivo.
- Los espacios favorables para el Desarrollo de la Acuicultura en las Regiones de **Moquegua**: Pocoma, Punta Coles, Punta Picata en segunda

instancia Waikiki, los Platanales, debido a que la zona norte de Ilo su geografía es bastante accidentado por la presencia de acantilados; en **Tacna**: La Meca, adyacentes a Ite, Morro Sama, Vila vila, Boca del Rio y los Palos, tienen acceso a servicios básicos y carreteras adecuadas de acceso al litoral marino; .

- Las entidades responsables de promover, fortalecer, realizar transferencia tecnológica mediante capacitaciones y asistencia técnica para desarrollar la acuicultura en los litorales de Moquegua y Tacna son Los Gobiernos Regionales, Organismos Públicos Descentralizados del Ministerio de la Producción como son IMARPE, ITP, FONDEPES Y SANIPES, , las Universidades Públicas y Privadas, Institutos Técnicos, Capítulo de los colegios profesionales, ONGs y el sector privado para lo cual deben seguir un plan único de manera articulada.
- La sentencia dictada por la Corte Internacional de Justicia el 27 de enero de 2014, mediante la cual se resolvió el caso concerniente a la delimitación marítima entre la República del Perú y la República de Chile, no favorecen específicamente a los litorales de las Regiones Moquegua y Tacna; después del fallo de la corte de la Haya, era necesario de instaurar un instituto de investigación especializada en aprovechar los recursos hidrobiológicos.
- Utilizando nuestras fortalezas y aprovechando las oportunidades (FO), de debe minimizar debilidades y evitar amenazas (DA), con lo cual desarrollar planes de contingencia para enfrentar fenómenos naturales y proteger la inversión.

REFERENCIAS

FAO, 2004. El estado mundial de la pesca y la acuicultura (SOFIA). FAO departamento de Pesca. Roma, Italia. 168 pp.

FAO, 2011. La Seguridad Alimentaria: Información para la toma de decisiones. Maps google. com <https://www.google.com/search?q=mapa+de+tacna+moquegua>

Ministerio de la Producción. <http://www.produce.gob.pe>

PRODUCE, 2009. Estudio del recurso pesquero artesanal del litoral Sur del Perú. Ministerio de la Producción, Vice Ministerio de Pesquería, Perú, 5- 1 pp.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidez total 147, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 178, 179

Ácidos graxos 1, 2, 4, 5, 7, 81

Agrotóxicos 33, 34, 107, 108, 109

Água do mar 162

Alginato de sódio 126, 128, 131

Alimento funcional 67, 75, 76

Alimentos alergênicos 19, 21, 22, 23, 25, 29, 30, 31, 32

Alimentos dietéticos 79

Amilases 154, 155, 156, 160, 166

Antibacteriano 56

Antioxidante 7, 56, 57, 59, 60, 62, 63

Arctium lappa 56, 57, 63, 64, 65

Áreas degradadas 112, 114, 125

Arroz 21, 39, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 53, 54, 55, 150

B

Bacillus subtilis 154, 155, 156, 157, 167, 168

Bananeira 142, 144, 145, 146, 147, 150, 152, 153

C

CMC 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 179

Combustíveis 142, 143, 150

Contaminantes 28, 53, 103, 107, 108, 110, 136

D

Doces de frutas 93

E

Edulcorantes 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 91, 92

Efluentes agroindustriais 44, 50, 53

Empanado 194

Estabilização tartárica 169, 171, 172, 174, 175, 178, 179

Etanol 59, 62, 64, 70, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 170

F

Feijão 33, 34, 35, 39, 40, 41

Fermentação submersa 154, 156, 160

G

Gastronomia Brasileira 33

Genótipos de cafés 1, 2, 5, 6, 7

I

Intolerância alimentar 19, 20, 22, 23, 26, 27, 28, 31

J

Juçara 79, 80, 81, 83, 84, 85, 88, 89, 90, 91, 92

L

Liofilização 66, 67, 68, 69, 73, 74, 75, 76, 78

M

Maceração 47, 48, 56, 58, 60, 61, 62, 63

Mandioca 33, 34, 35, 36, 38, 39, 41, 42, 155

Maricultura 180, 185

Matérias estranhas 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 105, 106

Mel 82, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125

Microencapsulação 126, 128, 130, 131, 132, 136, 138, 140

Microscopia 93, 99, 100, 101, 106

Milho 12, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 82, 150

N

Nutrição 19, 23, 33, 67, 69, 78, 92, 127, 129

O

Óleo 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 96, 102, 121

P

Parboilização 44, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55

Ph 47, 48, 52, 76, 81, 83, 85, 127, 131, 132, 136, 140, 145, 146, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 164, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 178, 179

Pólen 19, 20, 112, 113, 118, 121, 123, 124

Probióticos 126, 127, 128, 132, 137, 140, 141

R

Reciclagem 10, 11, 12, 15, 17, 144

Resíduos agroindustriais 49, 154

Resíduos líquidos 44

Riscos à saúde 94, 105, 107, 136

RMN 1, 2, 3, 4, 5, 7

S

Sabão ecológico 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18

Segurança de alimentos 107

Seleção genética 1

Sensorial 79, 80, 83, 84, 87, 170, 194, 195, 198, 199, 200, 204, 205

Suplementação 67, 75

Sustentabilidade 2, 8, 11, 17, 79, 80

T

Tratamento anaeróbio 44, 52, 53

U

Ultrassom 56, 58, 60, 61, 62, 63

SUSTENTABILIDADE EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

SUSTENTABILIDADE EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 