

José Max Barbosa de Oliveira Junior
(Organizador)

Análise Crítica das Ciências Biológicas e da Natureza

José Max Barbosa de Oliveira Junior
(Organizador)

Análise Crítica das Ciências Biológicas e da Natureza

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
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
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof^a Dr^a Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof.^a Dr.^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof.^a Dr.^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof.^a Dr.^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.^a Dr.^a 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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof.^a Dr.^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof.^a Dr.^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof.^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
A532	Análise crítica das ciências biológicas e da natureza [recurso eletrônico] / Organizador José Max Barbosa de Oliveira Junior. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Análise Crítica das Ciências Biológicas e da Natureza; v. 1) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-357-6 DOI 10.22533/at.ed.576192705 1. Ciências biológicas – Pesquisa – Brasil. I. Oliveira Junior, José Max Barbosa de. II. Série. CDD 610.72
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

A obra *“Análise Crítica das Ciências Biológicas e da Natureza”* consiste de uma série de livros de publicação da Atena Editora. Com 96 capítulos apresenta uma visão holística e integrada da grande área das Ciências Biológicas e da Natureza, com produção de conhecimento que permeiam as mais distintas temáticas dessas grandes áreas.

Os 96 capítulos do livro trazem conhecimentos relevantes para toda comunidade acadêmico-científica e sociedade civil, auxiliando no entendimento do meio ambiente em geral (físico, biológico e antrópico), suprimindo lacunas que possam hoje existir e contribuindo para que os profissionais tenham uma visão holística e possam atuar em diferentes regiões do Brasil e do mundo. As estudos que integram a *“Análise Crítica das Ciências Biológicas e da Natureza”* demonstram que tanto as Ciências Biológicas como da Natureza (principalmente química, física e biologia) e suas tecnologias são fundamentais para promoção do desenvolvimento de saberes, competências e habilidades para a investigação, observação, interpretação e divulgação/interação social no ensino de ciências (biológicas e da natureza) sob pilares do desenvolvimento social e da sustentabilidade, na perspectiva de saberes multi e interdisciplinares.

Em suma, convidamos todos os leitores a aproveitarem as relevantes informações que o livro traz, e que, o mesmo possa atuar como um veículo adequado para difundir e ampliar o conhecimento em Ciências Biológicas e da Natureza, com base nos resultados aqui dispostos.

Excelente leitura!

José Max Barbosa de Oliveira Junior

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AGRICULTURA URBANA: O CASO DA HORTA COMUNITÁRIA ORGÂNICA DO PARQUE PREVIDÊNCIA, NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, SP	
Lucas Sales dos Santos Ana Paula Branco do Nascimento Maria Solange Francos Milena de Moura Régis	
DOI 10.22533/at.ed.5761927051	
CAPÍTULO 2	18
SALICILATOS NAS PLANTAS E UTILIZAÇÃO NA AGRICULTURA	
Roberto Cecatto Júnior Anderson Daniel Suss Bruna Thaina Bartzen Guilherme Luiz Bazei Vandeir Francisco Guimarães Lucas Guilherme Bulegon	
DOI 10.22533/at.ed.5761927052	
CAPÍTULO 3	34
ANÁLISE COMPARATIVA DA QUALIDADE DO AMBIENTE AQUÁTICO NOS RIOS BANDEIRA, ARROIO CAMPO BONITO E SANTA MARIA (CAMPO BONITO - PR) POR MEIO DE PROTOCOLOS DE AVALIAÇÃO RÁPIDA EM 2017 E 2018	
Chrystian Aparecido Grillo Haerter Irene Carniatto	
DOI 10.22533/at.ed.5761927053	
CAPÍTULO 4	42
ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE AUTODEPURAÇÃO DE UM RIO NO SEMIÁRIDO DO RIO GRANDE DO NORTE	
Beatriz Cristina Lopes Aryanne Cecilia Vieira de Souza Emerson Augusto Queiroz Mendes Marques	
DOI 10.22533/at.ed.5761927054	
CAPÍTULO 5	53
PRESENÇA DE ADENOVIRUS HUMANO NAS ÁGUAS DO RIO CATURETÊ, SARANDI, RIO GRANDE DO SUL	
Brenda Katelyn Viegas da Rosa Rute Gabriele Fiscoeder Ritzel Tatiana Moraes da Silva Heck Fabiano Costa de Oliveira Rodrigo Staggemeier Sabrina Esteves de Matos Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.5761927055	

CAPÍTULO 6 58

SEGURANÇA ALIMENTAR: AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DA QUALIDADE DA ÁGUA NAS CRECHES PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE PATOS-PB

Vitor Martins Cantal
Talita Ferreira de Moraes
Clara Luz Martins Vaz
Lusinilda Carla Pinto Martins
Rosália Severo de Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.5761927056

CAPÍTULO 7 71

ECOLOGY IN THE SCHOOLYARD: FEATHERED VISITORS

Agüero Nicolás Facundo
Benítez Adriana Carla
Moschner Lara María
Nuñez Gisell Romina
Varela Franco Martín

DOI 10.22533/at.ed.5761927057

CAPÍTULO 8 80

ANÁLISE DA FREQUÊNCIA RELATIVA DE TOXINAS ISOLADAS DE AMOSTRAS DE *ESCHERICHIA COLI* COLETADAS DE BEZERROS COM DIARREIA, DO RECÔNCAVO BAIANO

Gabrielle Casaes Santana
Bruna Mamona de Jesus
Eddy José Francisco de Oliveira
Claudio Roberto Nobrega Amorim

DOI 10.22533/at.ed.5761927058

CAPÍTULO 9 91

“AVALIAÇÃO DE DOR PÓS TRATAMENTO COM BANDAGEM KINESIO TAPE EQUINE EM ARTROSCOPIAS EM EQUINOS”

Vittoria Guerra Altheman
Ana Liz Garcia Alves
Luiz Henrique Lima de Mattos

DOI 10.22533/at.ed.5761927059

CAPÍTULO 10 101

INFLUÊNCIA DO ESTRESSE TÉRMICO NA DEPOSIÇÃO DE GORDURA SUBCUTÂNEA EM BOVINOS NELORE (*BOS INDICUS*) E ANGUS (*BOS TAURUS*)

Guilherme Andraus Bispo
Adam Taiti Harth Utsunomiya
Ludmilla Balbo Zavarez
Júlio César Pascoaloti de Lima
José Fernando Garcia

DOI 10.22533/at.ed.57619270510

CAPÍTULO 11 106

INFLUÊNCIA DA PROGESTERONA ENDÓGENA NA QUANTIDADE E NA QUALIDADE OOCITÁRIA DE VACAS DA RAÇA NELORE

Rafael Augusto Satrapa
Erica Sousa Agostinho
Daniel Ribeiro Guimarães de Menezes
Dagoberto de Almeida Junior

DOI 10.22533/at.ed.57619270511

CAPÍTULO 12 117

USO DA MEMBRANA DE CELULOSE BACTERIANA (NANOSKIN®) EM FERIDAS EXPERIMENTAIS NA ESPÉCIE OVINA

Camila Sabino de Oliveira
Flávia de Almeida Lucas
Fernanda Bovino
Matheus de Oliveira Souza Castro

DOI 10.22533/at.ed.57619270512

CAPÍTULO 13 129

INFLUÊNCIAS DE PISCICULTURA EM TANQUES-REDE SOBRE ASPECTOS POPULACIONAIS E ALIMENTARES DE PEIXES SILVESTRES NO RESERVATÓRIO DE CHAVANTES (RIO PARANAPANEMA), SÃO PAULO, BRASIL

Aymar Orlandi Neto
Denis William Johanssem de Campos
José Daniel Soler Garves
Érica de Oliveira Penha Zica
Reinaldo José da Silva
Heleno Brandão
Augusto Seawright Zanatta
Edmir Daniel Carvalho (in memoriam)
Igor Paiva Ramos

DOI 10.22533/at.ed.57619270513

CAPÍTULO 14 140

INTERESSE DO CONSUMIDOR URBANO POR PESCADO COM RÓTULO OU CERTIFICADO ECOLÓGICO EM SANTOS/SP - BRASIL

Sílvia Lima Oliveira dos Santos
Fabio Giordano

DOI 10.22533/at.ed.57619270514

CAPÍTULO 15 149

PRESENÇA DE *Vibrio* ssp. PATOGÊNICOS EM CULTIVOS DE CAMARÃO MARINHOS

Beatriz Cristina Lopes
Emerson Augusto Queiroz Mendes Marques

DOI 10.22533/at.ed.57619270515

CAPÍTULO 16 160

ANÁLISE SENSORIAL DE HAMBÚRGUER DE *Piaractus mesopotamicus* EM DIFERENTES PROPORÇÕES COM CARNE DE FRANGO

Luiz Firmino do Santos Junior
Ariéli Daieny da Fonseca
Beatriz Garcia Lopes
Lucas Menezes Felizardo
Gláucia Amorim Faria
Heloiza Ferreira Alves do Prado

DOI 10.22533/at.ed.57619270516

CAPÍTULO 17 169

ANÁLISE DO CONTEÚDO DE GENÉTICA SOLICITADO NO EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO (ENEM) DE 2009 A 2017

Bárbara De Magalhães Souza Gomes
Anna De Paula Freitas Borges
Camila De Assunção Martins
Cesar Augusto Sam Tiago Vilanova-Costa
Antonio Márcio Teodoro Cordeiro Silva

DOI 10.22533/at.ed.57619270517

CAPÍTULO 18 175

APRECIÇÃO DO ENSINO DE GENÉTICA NO CURSO DE MEDICINA DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA DA PARAÍBA

Alessandra Bernadete Trovó de Marqui
Natália Lima Moraes
Vanessa de Aquino Gomes
Nathália Silva Gomes
Cristina Wide Pissetti

DOI 10.22533/at.ed.57619270518

CAPÍTULO 19 187

ANATOMIA 3D IMPRESSA: ABORDAGEM EDUCACIONAL DA TECNOLOGIA MÉDICA

Guilherme Socoowski Hernandes Götz das Neves
Gutemberg Conrado Santos
Ana Cristina Beitia Kraemer Moraes

DOI 10.22533/at.ed.57619270519

CAPÍTULO 20 200

BACTÉRIAS VEICULADAS POR FORMIGAS CAPTURADAS EM AMBIENTES ALIMENTARES DE CRECHES DO MUNICÍPIO DE RONDONÓPOLIS-MT

Camila Elena Dilly Camargo
Raiane Teixeira Xavier
Meg Caroline do Couto
Daves Lopes Ocereu
Milene Moreno Ferro Hein
Helen Cristina Favero Lisboa

DOI 10.22533/at.ed.57619270520

CAPÍTULO 21 207

MODELO DE SIMULAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DA ESTRUTURA DA PAISAGEM NO ENTORNO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE FECHOS – MG

Luciana Eler França
Lourdes Manresa Camargos
Luiza Cintra Fernandes
Fernando Figueiredo Goulart

DOI 10.22533/at.ed.57619270521

CAPÍTULO 22 219

MÚSICAS INFANTIS POPULARMENTE DIFUNDIDAS E SUA INFLUÊNCIA NA PERCEPÇÃO SOBRE ARTHROPODA

Eltamara Souza da Conceição
Daianne Letícia Moreira Sampaio
Aldacy Maria Santana de Souza
Josué de Souza Santana
Luana da Silva Santana Sousa
Samanta Jessen Correia Santana
Tais de Souza Silva
Zilvânia Martins de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.57619270522

CAPÍTULO 23 228

PARASITOLOGICAL DETECTION OF *Cryptosporidium* spp. IN FECAL SAMPLES OF CARRIER PIGEONS (*Columba livia*) IN TWO BREEDINGS

Amália Genete dos Santos
Bruno César Miranda Oliveira
Deuvânia Carvalho da Silva
Elis Domingos Ferrari
Sandra Valéria Inácio
Walter Bertequini Nagata
Katia Denise Saraiva Bresciani

DOI 10.22533/at.ed.57619270523

CAPÍTULO 24 234

PERFIL DOS CASOS DE COQUELUCHE NO ESTADO DE GOIÁS

Marielly Sousa Borges
Jefferson do Carmo Dietz
Dayane de Lima Oliveira
Roberta Rosa de Souza
Murilo Barros Silveira

DOI 10.22533/at.ed.57619270524

CAPÍTULO 25 241

POSSIBILIDADES NA FORMAÇÃO DOCENTE COM A GINÁSTICA PARA TODOS: VIVÊNCIAS EXPRESSIVAS INCLUSIVAS APLICADAS NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

Marcos Gabriel Schuindt Acácio
Rubens Venditti Júnior
Ezequiel do Prado Silva
Gilson Viana de Sobral
Bianca Marcela Vitorino Barboza
Rodolfo Lemes de Moraes
Romulo Dantas Alves

DOI 10.22533/at.ed.57619270525

CAPÍTULO 26 254

POTENCIAL ECONÔMICO DA MICROBIOTA AMAZÔNICA

Luiz Antonio de Oliveira
Cassiane Minelli-Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.57619270526

CAPÍTULO 27	265
USO DE MAPA CONCEITUAL PARA APRENDIZAGEM DE CONCEITOS DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL	
<p>Angela Antunes Aline Matuella M. Ficanha Ana Sara Castaman Rúbia Mores Luciana Dornelles Venquiaruto Rogério Marcos Dallago</p>	
DOI 10.22533/at.ed.57619270527	
CAPÍTULO 28	276
PROPAGAÇÃO DE DOENÇAS TRANSMITIDAS PELO MOSQUITO <i>Aedes aegypti</i> : UMA PROBLEMÁTICA DE SAÚDE PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE MARABÁ, PARÁ	
<p>Brenda Almeida Lima Chayenna Araújo Torquato Athos Ricardo Souza Lopes Sidnei Cerqueira dos Santos</p>	
DOI 10.22533/at.ed.57619270528	
CAPÍTULO 29	287
Alternanthera philoxeroides NO ESTUDO ETNOBOTÂNICO E ETNOFARMACOLÓGICO DE PLANTAS UTILIZADAS POR COMUNIDADES QUILOMBOLAS DA REGIÃO DOS LAGOS/RJ	
<p>Luiza Gama Carvalho Vinicius Fernandes Moreira Marcos Vinicius Leal-Costa</p>	
DOI 10.22533/at.ed.57619270529	
CAPÍTULO 30	297
ANATOMIA FLORAL DO CACTO EPÍFITO <i>RHIPSALIS TERES</i> (VELL.) STEUD. (CACTACEAE)	
<p>Beatriz Mendes Santos Odair José Garcia de Almeida</p>	
DOI 10.22533/at.ed.57619270530	
CAPÍTULO 31	304
COLEÇÃO CENTENÁRIA DE EUCALIPTOS NA FLORESTA ESTADUAL “EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE”	
<p>Gabriel Ribeiro Castellano Rafael Jose Camarinho</p>	
DOI 10.22533/at.ed.57619270531	
CAPÍTULO 32	320
JASMONATOS NAS PLANTAS E UTILIZAÇÃO NA AGRICULTURA	
<p>Roberto Cecatto Júnior Anderson Daniel Suss Bruna Thaina Bartzen Guilherme Luiz Bazei Vandeir Francisco Guimarães Lucas Guilherme Bulegon</p>	
DOI 10.22533/at.ed.57619270532	

CAPÍTULO 33	335
LAGARTAS DE PIPERACEAE, ARISTOLOCHIACEAE, ANACARDIACEAE E MELASTOMATAEAE NA INDICAÇÃO DE QUALIDADE DE FRAGMENTO FLORESTAL DE MORRETES, PR	
Emerson Luís Pawoski da Silva Patrícia Oliveira da Silva José Francisco de Oliveira Neto Emerson Luis Tonetti	
DOI 10.22533/at.ed.57619270533	
CAPÍTULO 34	345
PERFIL QUÍMICO DO CACTO EPÍFITO <i>Rhipsalis teres</i> (CACTACEAE)	
Renan Canute Kamikawachi Virginia Carrara Marcelo José Dias Silva Odair José Garcia de Almeida Wagner Vilegas	
DOI 10.22533/at.ed.57619270534	
CAPÍTULO 35	355
USO DA CINZA DE BIOMASSA DE EUCALIPTO COMO CORRETIVO DE ACIDEZ DE SOLO, NA NUTRIÇÃO E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE EUCALIPTO	
Eduardo Bianchi Baratella Regis Quimello Borges Elisângela Bedatty Batista Antônio Leonardo Campos Biagini Maikon Richer de Azambuja Pereira Ronaldo da Silva Viana Cássia Maria de Paula Garcia Marcelo Carvalho Minhoto Teixeira Filho	
DOI 10.22533/at.ed.57619270535	
CAPÍTULO 36	368
VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ELASTICIDADE DE ESPÉCIES VEGETAIS NA COMUNIDADE IPITINGA TOMÉ-AÇU/PA POR MEIO DA LEI DE HOOKE	
Jhones Fonseca dos Santos Brenda Carolina Raudenkolb da Costa Anderson da Silva Parente Jhonata Eduard Farias de Oliveira Paulo Vitor dos Santos Gildenilson Mendes Duarte	
DOI 10.22533/at.ed.57619270536	
CAPÍTULO 37	374
GERMINAÇÃO DA SEMENTE <i>ANNONA MURICATA</i> L. EM DIFERENTES SUBSTRATOS	
Elaine Oliveira do Nascimento Elizilene de Souza Vaz Maria José de Sousa Trindade	
DOI 10.22533/at.ed.57619270537	
SOBRE O ORGANIZADOR	379

INTERESSE DO CONSUMIDOR URBANO POR PESCADO COM RÓTULO OU CERTIFICADO ECOLÓGICO EM SANTOS/SP - BRASIL

Sílvia Lima Oliveira dos Santos

Universidade Santa Cecília, PPG-ECOMAR
Santos, SP, Brasil

Fabio Giordano

Universidade Santa Cecília, PPG-ECOMAR
Santos, SP, Brasil

RESUMO: Nas últimas décadas estudos que apontam as consequências das atividades antrópicas nos ecossistemas marinhos, sendo assim a exploração sustentável dos recursos pesqueiros se tornou o foco principal da gestão da pesca. Para isso, além de instrumentos de regulação tradicionais, aumentou a frequência da utilização de uma ferramenta focada no consumidor, o sistema de rotulagem e as certificações ecológicas. O presente estudo teve como objetivo verificar se há interesse em pescado certificado ou com rótulo ecológico, com foco nos consumidores urbanos. A pesquisa foi realizada no município de Santos, nos meses de maio e junho de 2018, por meio de entrevistas com 97 consumidores em locais de compra como em um supermercado, em uma feira livre e no tradicional mercado do peixe, localizado em um bairro nobre da cidade. Os resultados mostraram que os consumidores urbanos estão interessados em comprar pescado ecologicamente certificado. Os resultados apontam o crescimento de um nicho de mercado

voltado para a sustentabilidade, neste estudo especificamente, consumidores potenciais de pescado sustentável. Essa pesquisa contribui para informar produtores, pequenos comerciantes e varejistas da possibilidade de oferecer produtos com certificado ou rótulo ecológico, como forma de diferenciação nas vendas de pescado.

PALAVRAS-CHAVE: Consumo sustentável; consumidor de pescado; rotulação ecológica; certificação ecológica.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas cresceu a preocupação com o declínio da produção pesqueira marinha. Esta situação é resultante da soma de diversos fatores como a sobrepesca ou sobre-exploração dos recursos naturais aquáticos, da pressão antropológica (como a poluição dos ecossistemas marinhos), e das mudanças climáticas (LAUCK *et al.*, 1998; PAULY *et al.*, 2002; CLOVER, 2004; FREIRE E PAULY, 2010; BEGOSSI *et al.*, 2017).

Paralelamente, surgiram questões de segurança alimentar, quanto a doenças e ameaças de contaminação, assim como fraudes no setor de alimentos em geral. Alguns países se tornaram mais exigentes e restritos, com a implementação de regulamentos e legislações

referente a rastreabilidade e trajetória dos alimentos (POTTS e HAWARD, 2007; THRANEA, ZIEGLER e SONESSON, 200).

Essas questões levaram ao surgimento de diversas ferramentas de gestão da pesca e aquicultura, com o objetivo de alcançar o desenvolvimento sustentável neste setor. Estas ferramentas de gestão buscam garantir condições de pesca no presente, com a consequente subsistência de comunidades que dependem da pesca hoje, mas também mantenha os estoques pesqueiros para que haja condições de pescar no futuro (POTTS e HAWARD, 2007; KIRBY, VISSER e HANICH, 2014).

Os esquemas de certificação e rotulagem ecológica de pescado se desenvolveram para atender estas novas demandas, apresentando-se como uma importante ferramenta de gestão (LAUCK *et al.*, 1998; WESSELLS *et al.*, 2001; POTTS e HAWARD, 2007; UNEP, 2009; KIRBY, VISSER e HANICH, 2014). Pescado é todo organismo aquático, de água doce ou salgada, fresco, resfriado ou congelado, utilizado com fins alimentícios (BRASIL, 1952).

Existe diferença entre rotulagem ambiental (*ecolabeling*) e certificação ambiental (*eco-certification*), pois o foco da certificação ambiental é voltado para os produtores, e o foco da rotulagem ecológica é voltado para os consumidores. (UNEP, 2009). Segundo Jaffry *et al.* (2004) a rotulagem ecológica facilita a escolha do consumidor por produtos mais sustentáveis, empregando um vetor ambiental na função de demanda do consumidor. Uma vez que a ecocertificação da pesca pode disponibilizar informações sobre os impactos socioambientais do produto acredita-se que ela pode fomentar escolhas sustentáveis, por parte do consumidor.

Porém, para que este consumidor final esteja interessado em comprar um pescado certificado e pagar um prêmio por ele é necessário que esteja bem informado sobre a importância de conhecer a origem do produto, não somente pelo bem do meio ambiente, mas pelo seu próprio bem-estar (WESSELLS, JOHNSTON e DONATH, 1999; BRANDALISE *et al.*, 2009).

Segundo São Paulo - SMA/CEA (2013) pode-se definir pesca sustentável como uma nova forma de se relacionar com os recursos aquáticos, com foco na preservação consciente do ecossistema como um todo, suas espécies e o ambiente em que habitam. O consumo sustentável busca minimizar os impactos da extração e do consumo no meio ambiente. Sendo que o consumo sustentável de pescado é aquele que busca consumir apenas espécies que não estejam em estado vulnerável de conservação ou ameaçadas de extinção (BRASIL-MMA, 2018).

Partindo da hipótese que há uma crescente tendência de consumo sustentável, buscou-se verificar se os consumidores de pescado estão acompanhando esta tendência, se interessando pela qualidade do pescado que consomem, assim como do ambiente em que este pescado habita. Estudos mostraram que há um alto grau de preocupação com sustentabilidade em nível geral, mas quando as pesquisas focaram as escolhas de produtos alimentícios, essa preocupação se revelou menor (POTTS e HAWARD, 2007; GRUNERT, HIEKE e WILLS, 2014).

O objetivo deste estudo foi conhecer a influência que a certificação ou rotulagem ecológica pode vir a exercer na decisão de compra de pescado em consumidores do município de Santos / SP.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa é de caráter exploratório descritivo, utilizando pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo para coletar dados (RAMPAZZO, 2005; SAMPIERI, COLLADO E LUCIO, 2013). O instrumento escolhido para a coleta de dados foi a entrevista, realizada pessoalmente com consumidores presentes nos locais de venda escolhidos na cidade de Santos/SP.

O Município de Santos é um dos municípios que compõem a Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS), no litoral do estado de São Paulo. Santos conta com uma população de 419.400 habitantes, e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) referente ao ano de 2010 é de 0.840. Destacam-se entre as principais atividades econômicas o porto, o turismo, os serviços e a pesca (IPT, 2017; IBGE, 2018; SANTOS, 2018).

Este município foi escolhido por ter um perfil socioeconômico urbano de classe média, e possui destaque no pioneirismo em tratar das questões ambientais, além de sediar um Entrepasto de Pesca ao lado do mercado de peixe, no bairro da Ponta da Praia, que abastece o mercado de pescado da região (CATARINO, 2015; SANTOS, 2018).

Esta pesquisa baseou-se nos estudos preliminares de Santos, Begossi e Giordano (2019), focando no interesse do consumidor, ampliando os pontos de coleta de dados e o tamanho da amostra, para abranger um maior estrato populacional. Para alcançar o objetivo proposto inicialmente, realizou-se a pesquisa de campo, por meio de entrevistas, em três pontos: no hipermercado Extra (Avenida Ana Costa), em uma feira livre (Avenida Pedro Lessa) e no mercado do peixe (Praça Gago Coutinho s/nº, bairro da Ponta da Praia), no município de Santos, durante os meses de maio e junho de 2018 (Figura 1).



Fig. 1. Localização das entrevistas realizadas no município de Santos -SP

Fonte: Google Maps (2019)

O questionário utilizado foi elaborado pelos autores e foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Santa Cecília, segundo o CAEE nº 85011718.8.0000.5513. Este instrumento de coleta de dados foi dividido em três blocos: A - Perfil Socioeconômico; B - Perfil de Consumo de Pescado; C – Percepção Ambiental; os blocos são compostos de cinco questões, com o intuito de não gerar desinteresse nos entrevistados.

Os respondentes foram abordados e apenas foram selecionados os que estavam dispostos a participar da pesquisa, não houve um controle ou contagem dos consumidores que rejeitaram participar da entrevista. Na abordagem dos consumidores foi entregue o termo de consentimento, respeitando os sujeitos pesquisados, incluindo sua liberdade de participação voluntária. Após a coleta, os dados foram tabulados e analisados qualitativamente.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa de campo levantou informações sobre o perfil dos respondentes, assim como sua frequência de consumo. Dentre os 97 respondentes, 51 eram mulheres (53%) e 46 eram homens (47%), 18 respondentes (19%) declaram que comem pescado apenas esporadicamente, enquanto que 79 respondentes (81%) declaram que consomem pescado com frequência, pelo menos uma vez por semana. Dentre os respondentes que afirmaram consumir pescado com frequência, 17 afirmam que consomem várias vezes por semana. Com relação a escolaridade dos respondentes, 46 entrevistados (47%) tinham até o ensino médio completo e 51 (53%) entrevistados tinham nível superior ou acima.

Os resultados mostram que dentre os 97 respondentes, um total de 90 (93%) afirmam que teriam mais interesse em comprar pescado se este tivesse um certificado ou rótulo ecológico (Quadro 1). Os outros 7 respondentes (7%) declaram que sua escolha não seria influenciada pela existência de um certificado ou rótulo ecológico.

	Mulheres	%	Homens	%	Total	%
Sim	46	51%	44	49%	90	93%
Não	5	71%	2	29%	7	7%
Total	51		46		97	

Quadro 1. Interesse em pescado certificado: comparação entre mulheres e homens

Ao realizar uma comparação entre mulheres e homens, não houve grande diferença percentual entre os respondentes que se interessam por produtos certificados, porém entre os que declararam não ter interesse as mulheres se destacaram. Ao avaliar o perfil socioeconômico destas cinco (5) mulheres, que correspondem a 71% dos respondentes que não se interessam por certificação ou rótulo ecológico, todas possuem mais de 51 anos de idade e estão aposentadas, três (3) delas preferem comprar pescado fresco (na feira ou no mercado do peixe).

Este resultado pode levar a inferir que estas respondentes possuem uma preferência pelo pescado fresco e confiam nos comerciantes, assim como nas características físicas que o produto fresco apresenta. Algumas declararam que confiam mais nos comerciantes da feira ou do mercado do peixe, pois já conhecem há muito tempo e já possuem relação de confiança. Uma vez que o município pesquisado está localizado no litoral do Estado de São Paulo, e conta com grande oferta de pescado fresco, o consumo de alimentos provenientes do mar pode estar ligado à cultura da população pesquisada.

Durante as entrevistas alguns respondentes afirmaram que realmente só compram peixe fresco e só estariam interessados em comprar peixe com certificado ecológico se este fosse fresco. Este resultado confirma uma preferência destacada por Brécard *et al.* (2009), que verificou em seus estudos relação significativa entre a disponibilidade de comprar produtos certificados com o frescor do produto. Nos estudos de Xu *et al.* (2012) com consumidores chineses, percebeu-se que as certificações ecológicas em pescado são usadas com menos frequência para produtos frescos.

Nos estudos de Grunert, Hieke e Wills (2014) os rótulos de sustentabilidade não desempenharam influência nas escolhas alimentares dos consumidores. Para Ricci, Banterle e Stranieri (2018) em áreas urbanas o consumidor vivencia a perda de contato com a natureza, e isso poderia dificultar o acesso dos consumidores a opções sustentáveis, o que poderia explicar o alto interesse por opções mais sustentáveis entre a população santista, uma vez que o Grau de Urbanização da Baixada Santista em 2016 alcançou 99,82% da população (IPT, 2017).

Os entrevistados foram questionados se pagariam algum tipo de prêmio, um valor

a mais, pelos produtos certificados ou com rótulo ecológico. Neste questionamento, do total de 97 respondentes, 67 entrevistados (69%) declararam que comprariam o produto e pagariam mais caro para garantir qualidade ambiental e sustentabilidade em sua compra de pescado. Os 30 respondentes (31%) que não estavam interessados em pagar mais caro por um produto certificado ou com rótulo ecológico, destacaram a falta de confiança na certificação e nas agências certificadoras. Outros estudos também confirmam que a credibilidade dos rótulos ecológicos e das agências certificadoras ainda é questionada pelos consumidores (CAI, XIE e AGUILAR, 2017; KIRBY, VISSER e HANICH, 2014; WESSELLS *et al.*, 2001).

As pesquisas de Uchida *et al.* (2013) com consumidores japoneses mostrou que os consumidores japoneses estavam dispostos a pagar até 20% a mais no salmão certificado pela MSC, quando estes recebem informações sobre o *status* dos estoques pesqueiros globais e o objetivo do programa MSC. Porém na ausência de informações, ou se quando foram fornecidas apenas informações sobre o objetivo do programa MSC, sem informações sobre os estoques pesqueiros, não houve um prêmio estatisticamente significativo.

Os recentes estudos de Santos, Begossi e Giordano (2019) revelaram que os supermercados de grande rede da cidade de Santos ainda não oferecem muitas opções de pescados certificados. Nos supermercados pesquisados pelos autores, apenas duas marcas possuíam selos ecológicos. Os autores destacaram que os produtos certificados não possuíam grande diferença no preço final, em comparação a outros produtos não certificados.

Para Jaffry *et al.* (2004) existe pouca diferenciação em pescados, pois os consumidores nem sempre conseguem escolher quanto à localização, o estado da pesca de origem ou como foram capturados, pois estas informações não estão disponibilizadas. A presente pesquisa revela que se houvesse melhor divulgação, o produto certificado ou com rótulo ecológico teria um potencial nicho de mercado, e uma grande chance de gerar diferenciação ao pescado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostraram que os consumidores urbanos estão interessados em comprar pescado com certificado ou rótulo ecológico, uma vez que 93% dos pesquisados afirma que a existência de um rótulo ou certificado que garantisse qualidade ambiental ao produto influenciaria sua escolha no momento da compra. Isso leva a inferir que a preocupação com o meio ambiente está crescendo neste estrato populacional. A presente pesquisa realça a influência positiva das certificações e da rotulagem ecológica no consumidor de pescado.

Essa pesquisa também contribui para informar produtores, pequenos comerciantes e varejistas da possibilidade de oferecer produtos com certificado ou

rótulo ecológico, como forma de diferenciação nas vendas de pescado, com o intuito de agregar valor e fomentar o consumo mais sustentável de pescado. Uma vez que 81% dos entrevistados declara consumir pescado com frequência, e esse estrato populacional busca por opções mais sustentáveis, a pesquisa revela que há um nicho de mercado a ser atendido.

O tema abordado aqui é atual e está em evolução, por isso é necessário que sejam realizadas mais pesquisas e estudos aprofundados, servindo de subsídio na busca pelo desenvolvimento sustentável da pesca.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 - Bolsa CAPES/PROSUP.

REFERÊNCIAS

BEGOSSI, A; SALIVONCHYK, Svetlana; HALLWASS, Gustavo; HANAZAKI, Natalia; LOPES, Priscila F. M.; SILVANO, Renato A. M.. Threatened fish and fishers along the Brazilian Atlantic Forest Coast. **Ambio**, v. 46, n. 8, p. 907–914, 2017.

BRANDALISE, Loreni Teresinha; BERTOLINI, Geysler Rogis Flor; ROJO, Cláudio Antonio; LEZANA, Álvaro Guilherme Rojas; POSSAMAI, Osmar. **A percepção e o comportamento ambiental dos universitários em relação ao grau de educação ambiental**. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 16, n. 2, p. 273-285, abr.-jun. 2009

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA. **Decreto 30.691 de 29 de março de 1952**. Aprova o Novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 07 jul. 1952. Seção 4. p. 10.785.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Consumo Sustentável** (*online*). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/apoio-a-projetos/tal-ambiental-assistencia-para-agenda-sustentavel/item/11520-consumo-sustent%C3%A1vel> Acesso em: 05 nov. 2018.

BRÉCARD, Dorothee; HLAIMI, Boubaker; Sterenn LUCAs, Yves PERRAUDEAU, Frédéric SALLADARRÉ. Determinants of demand for green products: An application to eco-label demand for fish in Europe. **Ecological Economics**, v. 69, p. 115–125, 2009.

CAI, Zhen ; ,XIE, Yi ; AGUILAR, Francisco X.. Eco-label credibility and retailer effects on green product purchasing intentions. **Forest Policy and Economics**, 80, pp. 200–208, 2017.

CATARINO, Maria do Carmo Silva. **Comercialização de recursos pesqueiros no Mercado do peixe de Santos/SP**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Santa Cecília, Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas Costeiros e Marinheiros, Santos, SP, 2015.

CLOVER, Charles. **The End of the Line**: How overfishing is changing the world and what we eat. Ebury Press: London, 2004.

FREIRE, Kátia M.F.; PAULY, Daniel. Fishing down Brazilian marine food webs, with emphasis on the east Brazil large marine ecosystem. **Fisheries Research**, 105, pp. 57–62, 2010.

GRUNERT, Klaus G.; HIEKE, Sophie; WILLS, Josephine. Sustainability labels on food products: Consumer motivation, understanding and use. **Food Policy**, v. 44, p. 177–189, 2014.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama Cidades**, 2017. (*online*) Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/santos/panorama>> Acesso em 14 dez. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT. Panorama dos Resíduos Sólidos na Baixada Santista. São Paulo: IPT, 2017. (Relatório Técnico nº 150 013-205).

JAFFRY, Shabbar; PICKERING, Helen; GHULAM, Yaseen; WHITMARSH, David; WATTAGE, Prem. Consumer choices for quality and sustainability labelled seafood products in the UK. **Food Policy**, 29, pp. 215–228, 2004.

KIRBY, David Seán; VISSER, Candice; HANICH, Quentin. Assessment of eco-labelling schemes for Pacific tuna fisheries. **Marine Policy**, 43, pp 132-142, 2014.

LAUCK, Tim; CLARK, Colin W.; MANGEL, Marc; MUNRO, Gordon R.. Implementing the precautionary principle in fisheries management through marine reserves. **Ecological Applications**, 8 (1) Supplement, 1998, pp. S72–S78

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

RICCI, Elena Claire; BANTERLE, Alessandro; STRANIERI, Stefanella. Trust to Go Green: An Exploration of Consumer Intentions for Eco-friendly Convenience Food. **Ecological Economics**, v. 148, p. 54–65, 2018.

SAMPIERI, Roberto Hernandez; COLLADO, Carlos Fernandez; LUCIO, Maria del Pilar Baptista. **Metodologia de Pesquisa**. 5. Ed. Porto Alegre: Editora AMGH / Penso, 2013.

SANTOS, Prefeitura Municipal. **Conheça Santos**: dados gerais. (Site oficial). Disponível em: <<http://www.santos.sp.gov.br/conheca-santos/dados-gerais>> Acesso em: 11 set. 2018.

SANTOS, Sílvia Lima Oliveira dos; BEGOSSI, Alpina; GIORDANO, Fabio. **Oferta e demanda de pescado com rótulo ou certificado ecológico em Santos/SP - Brasil**. In: Meio ambiente em foco, v. 6, p. 64-70. Editora Poisson: Belo Horizonte, 2019 - ISBN: 9788570420558

SÃO PAULO, Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Caderno de Educação Ambiental**: Pesca Sustentável. São Paulo: SMA/CEA, 2013.

PAULY, D; CHRISTENSEN, V; GUÉNETTE, S; PITCHER, T.J; SUMAILA, U.R; WALTERS, C.J; WATSON, R E ZELLER, D. Towards sustainability in word fisheries. **Nature**, v. 418, p.1-8, 2002.

POTTS, T.; HAWARD, M. International trade, eco-labelling, and sustainable fisheries – recent issues, concepts and practices. **Env. Devel. and Sust.**, 9, pp. 91–106, 2007.

THRANE, Mikkel; ZIEGLER, Friederike; SONESSON, Ulf. Eco-labelling of wild-caught seafood products. **Journal of Clean. Prod.**, 17, pp. 416–423, 2009.

UCHIDA, Hirotsugu; ROHEIM, Cathy A.; WAKAMATSU, Hiroki; ANDERSON; Christopher M.. Do Japanese consumers care about sustainable fisheries? Evidence from an auction of ecolabelled seafood. **Aust. Journal of Agr. and Res. Econ.**, 58, pp. 263–280, 2013.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME - UNEP. **Certification and Sustainable Fisheries**. United Nations Environment Programme Division of Technology, Industry and Economics. 2009.

WESSELLS, Cathy R.; JOHNSTON, Robert J.; DONATH, Bolger. Assessing Consumer Preferences for Eco-labeled Sea Food: The Influence of Species, Certifier, and Household Attributes. *Amer. Journal Agr. Econ.* Vol 81, Number 5, pp. 1084-1089, 1999.

WESSELLS, C.R.; COCHRANE, K.; DEERE, C.; WALLIS, P.; WILLMANN, R. **Product certification and ecolabelling for fisheries sustainability.** FAO Fisheries Technical Paper. No. 422. Rome, FAO, 2001.

XU, Pei; ZENG, Yinchu; FONG, Quentin; LONE, Todd; LIU, Yuanyuan. **Chinese consumers' willingness to pay for green- and eco-labeled seafood.** *Food Control*, v. 28, p. 74-82, 2012.

SOBRE O ORGANIZADOR

JOSÉ MAX BARBOSA DE OLIVEIRA JUNIOR é graduado em Ciências Biológicas (Licenciatura Plena) pela Faculdade Araguaia (FARA). Mestre em Ecologia e Conservação (Ecologia de Sistemas e Comunidades de Áreas Úmidas) pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Doutor em Zoologia (Conservação e Ecologia) pela Universidade Federal do Pará (UFPA) e Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG). É professor Adjunto I da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), lotado no Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas (ICTA). Orientador nos programas de Pós-Graduação *stricto sensu* em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida (PPGSAQ-UFOPA); Sociedade, Natureza e Desenvolvimento (PPGSND-UFOPA); Biodiversidade (PPGBEES-UFOPA) e Ecologia (PPGECO-UFPA/EMBRAPA). Membro de corpo editorial dos periódicos Enciclopédia Biosfera e Vivências. Tem vasta experiência em ecologia e conservação de ecossistemas aquáticos continentais, integridade ambiental, ecologia geral, avaliação de impactos ambientais (ênfase em insetos aquáticos). Áreas de interesse: ecologia, conservação ambiental, agricultura, pecuária, desmatamento, avaliação de impacto ambiental, insetos aquáticos, bioindicadores, ecossistemas aquáticos continentais, padrões de distribuição.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-357-6

