Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Saúde Pública e Saúde Coletiva: Dialogando sobre Interfaces Temáticas

Atena Editora
Ano 2019

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Saúde Pública e Saúde Coletiva: Dialogando sobre Interfaces Temáticas

Atena Editora
2019

2019 *by Atena Editora*
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Profª Drª 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
Profª Drª 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
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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
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. 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.ª Dr.ª 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

Atena Editora
Ano 2019

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª 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. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

S255 Saúde pública e saúde coletiva [recurso eletrônico] : dialogando sobre interfaces temáticas 1 / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Saúde Pública e Saúde Coletiva. Dialogando Sobre Interfaces Temáticas; v. 1)

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-7247-586-0
DOI 10.22533/at.ed.860190209

1. Política de saúde. 2. Saúde coletiva. 3. Saúde pública. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da. II. Série.

CDD 362.1

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

Atena Editora
Ano 2019

APRESENTAÇÃO

A coleção “Saúde Pública e Saúde Coletiva: Dialogando sobre Interfaces Temáticas” é uma obra composta de cinco volumes que tem como foco principal a discussão científica por intermédio de trabalhos diversos que compõe seus capítulos. Cada volume abordará de forma categorizada e interdisciplinar trabalhos, pesquisas, relatos de casos e/ou revisões que transitam nos vários caminhos da saúde pública e saúde coletiva.

Neste primeiro volume o objetivo central foi apresentar de forma categorizada e clara estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à parasitologia, microbiologia, farmacologia, saúde básica, educação sanitária, imunologia e áreas correlatas. O avanço das doenças emergente e reemergentes tem sido um fator preocupante para a saúde pública nos últimos anos. Este aumento do número de casos se dá por diversos fatores que devem ser discutidos e caracterizados pelas políticas públicas de saúde.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos aqui com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pela saúde em seus aspectos microbiológicos. Possuir um material que demonstre evolução de diferentes enfermidades de forma temporal com dados substanciais de regiões específicas do país é muito relevante, assim como abordar temas atuais e de interesse direto da sociedade.

Deste modo a obra Saúde Pública e Saúde Coletiva apresenta uma teoria bem fundamentada nos resultados práticos obtidos pelos diversos professores e acadêmicos que arduamente desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados.

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 1

A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA PARA O CONSUMO HUMANO

Rogério Pereira de Sousa
José Henrique Rodrigues Stacciarini

DOI 10.22533/at.ed.8601902091

CAPÍTULO 2 10

A IMPORTÂNCIA DA FASE PRÉ-ANALÍTICA PARA A MANUTENÇÃO DE RESULTADOS CORRETOS E SEGUROS EM UM LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS

Renan Rhonalty Rocha
Maria Vitória Laurindo
Derivânia Vieira Castelo Branco
Antônia Crissya Ximenes Farias
Francisca Aila de Farias
Adna Vasconcelos Fonteles

DOI 10.22533/at.ed.8601902092

CAPÍTULO 3 20

A IMPORTÂNCIA DA IDENTIFICAÇÃO DE INTERAÇÕES FÁRMACO-NUTRIÇÃO ENTERAL EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Thaiane Vasconcelos Carvalho
Edna da Silva Abreu
Iara Laís Lima de Sousa
Maria Ruth Brandão Sales
Carlos Henrique do Nascimento Morais
Jailson Brito Lopes Moreira
Maria Leilah Monte Coelho Lourenço
Maria Isabel Linhares

DOI 10.22533/at.ed.8601902093

CAPÍTULO 4 26

A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO HOSPITALAR NA EXECUÇÃO DA FARMACOVIGILÂNCIA

Renan Rhonalty Rocha
Maria Vitória Laurindo
Antônia Crissya Ximenes Farias
Letícia Bandeira Mascarenhas Lopes
Camilla Rodrigues Pinho

DOI 10.22533/at.ed.8601902094

CAPÍTULO 5 33

ANÁLISE DAS PRESCRIÇÕES DE ANTIMICROBIANOS NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL E PEDIÁTRICA EM UM HOSPITAL DE ENSINO DA REGIÃO NORTE DO ESTADO DO CEARÁ

Renan Rhonalty Rocha
Antonio Jandeson Ferreira Frota
Maria Vitória Laurindo
Derivânia Vieira Castelo Branco
Francisca Aila de Farias
Carla Tamires Farias de Abreu
José Cláudio Dias Aguiar

DOI 10.22533/at.ed.8601902095

CAPÍTULO 6 55

ANÁLISE DE INDIVÍDUOS HIV REATIVOS DIAGNOSTICADOS EM CENTRO DE TESTAGEM E ACONSELHAMENTO DO RIO DE JANEIRO E A DIFERENÇA ENTRE OS SEXOS NA PROGRESSÃO DA DOENÇA

Isabelle Vasconcellos de Souza
Marcely Quaresma Mendonça
Monica Barcellos Arruda
Luiz Claudio Pereira Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.8601902096

CAPÍTULO 7 68

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE CALDO DE CANA COMERCIALIZADO EM TERESINA, PI

Cícero Gilcélison da Silva Xavier
João Farias de Sousa Junior
Rafael Gomes Abreu Bacelar
Juliana Alexandre Ianiceli
Eldo José Rodrigues dos Santos
Tatiana Rodrigues Prado Alencar
Leidiane Sousa Santos
Leniza Luiza Oliveira Nascimento
Letícia Soares de Araújo Teixeira
Rafaelly Raiane Soares da Silva
Maria Marlucia Gomes Pereira Nóbrega
Maria Christina Sanches Muratori

DOI 10.22533/at.ed.8601902097

CAPÍTULO 8 75

DETECÇÃO DA ATIVIDADE LIPÁSICA EM TRANSLUMINADOR UV

Ana Karoline Matos da Silva
Aline Marques Monte
Amália Roberta de Morais Barbosa
Maria Christina Sanches Muratori
Aline Maria Dourado Rodrigues
Karina Aparecida da Silva Souza
Luciana Caroline dos Santos Silva
Aline Ferreira Araujo
Felipe Araújo de Alcântara Oliveira
Raizza Eveline Escórcio Pinheiro
Guilherme Antonio Silva Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.8601902098

CAPÍTULO 9 78

FISCALIZAÇÃO SANITÁRIA DE ALIMENTOS EM TERESINA, PI

Cícero Gilcélison da Silva Xavier
João Farias de Sousa Junior
Francisco de Oliveira Neto
Juliana Alexandre Ianiceli
Larisse Carneiro da Frota Brito
Tatiana Rodrigues Prado Alencar
Marília da Silva Sousa
Leniza Luiza Oliveira Nascimento
Letícia Soares de Araújo Teixeira
Karina dos Santos Rodrigues
Maria Marlucia Gomes Pereira Nóbrega
Maria Christina Sanches Muratori

DOI 10.22533/at.ed.8601902099

CAPÍTULO 10 87

Fusarium spp. EM UVAS PASSAS COMERCIALIZADAS EM TERESINA, PI

Joana Andressa Pinheiro Rodrigues
Tatiana Rodrigues Prado Alencar
João Farias de Sousa Junior
Rafaelly Raiane Soares da Silva
Leidiane Sousa Santos
Gilmara Ferreira Dias
Marília da Silva Sousa
Leniza Luiza Oliveira Nascimento
Letícia Soares de Araújo Teixeira
Karina dos Santos Rodrigues
Maria Marlucia Gomes Pereira Nóbrega
Maria Christina Sanches Muratori

DOI 10.22533/at.ed.86019020910

CAPÍTULO 11 94

HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS: AÇÕES LÚDICO-EDUCACIONAIS PARA ALUNOS DO ENSINO BÁSICO

Minoru German Higa Júnior
Liége Kapteinat Ramos
Alberto Jungen Wider
Pricila Elizabete Procopiou
Giselle Angélica Moreira de Siqueira
Mônia Alves Mendes de Souza
Elza Nunes da Costa
Vanessa Martins
Dario Correa Junior
Ana Paula da Costa Marques

DOI 10.22533/at.ed.86019020911

CAPÍTULO 12 103

LETALIDADE POR LEISHMANIOSE VISCERAL EM 2005 E 2015 NAS CIDADES DE SÃO LUÍS/MA, TERESINA/PI E FORTALEZA/CE

Natalie Rosa Pires Neves
Marcelo Sampaio Bonates dos Santos
Luzimar Rocha do Vale Freitas

DOI 10.22533/at.ed.86019020912

CAPÍTULO 13 115

NÍVEL DE CONHECIMENTO DE TUTORES DE ANIMAIS ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ SOBRE GIARDÍASE

Maylane Tavares Ferreira da Silva
Juliana Brito Rodrigues
Gabriela Maria de Alencar Clêrton
Gabriel Victor Pereira dos Santos
Joana D'Arc Oliveira Nascimento
Felipe Soares Magalhães
Maria Clara Moura Silva
Alex Cardoso de Melo

DOI 10.22533/at.ed.86019020913

CAPÍTULO 14 126

OVOS E LARVAS DE HELMINTOS NO SOLO DE ÁREAS DE RECREAÇÃO DAS CRECHES

Higor Braga Cartaxo
Luzia Gleciliana Batista
Maria Iranilda Silva Magalhães
Alexsandra Laurindo Leite
Pierri Emanoel de Abreu Oliveira
Jéssica Alves Moreira
Dandara Dias Cavalcante Abreu
Layana Cartaxo Oliveira
Camila Egidio Batista Gomes
Felipe Dantas Lira
Maykon Deyvison Leonidas de Souza Santos
Vitória Almeida de Freitas

DOI 10.22533/at.ed.86019020914

CAPÍTULO 15 129

ANÁLISE COMPARATIVA DO NÍVEL DE CORTISOL SÉRICO MATINAL COMO MARCADOR DE ESTRESSE, POR AMOSTRAGEM EM UM GRUPO DO LABORATÓRIO SÃO CAMILO, GOIÂNIA-GO

Ismael dos Passos C. P. Júnior
Kelly Janaina M. da Rocha
Nayhara Borges Monteiro
Rassan Dyego Romão Silva
Benedito R. Da Silva Neto

DOI 10.22533/at.ed.86019020915

CAPÍTULO 16 142

PESQUISA DE *Salmonella* spp. EM QUEIJOS PRODUZIDOS COMERCIALIZADOS EM TERESINA, PI

Karina dos Santos Rodrigues
Marília da Silva Sousa
Eveny Silva de Melo
João Farias de Sousa Junior
Juliana Alexandre Ianiceli
Victor Luan Ferreira Torres
Maria da Penha Silva do Nascimento
José Humberto Santos Filho
Gilmara Ferreira Dias
Helda Maria Vieira Duarte
Rebeca Sampaio de Lima
Maria Christina Sanches Muratori

DOI 10.22533/at.ed.86019020916

CAPÍTULO 17 147

PREVALÊNCIA DE CÂNCER EM PACIENTES HIV POSITIVOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Amanda Chagas Barreto
Daniel Chagas Barreto
Ângela Milhomem Vasconcelos

DOI 10.22533/at.ed.86019020917

CAPÍTULO 18 153

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA DE COCO (*Cocos nucifera* L.) COMERCIALIZADA EM TERESINA, PI

Ioná Silva Oliveira
João Farias de Sousa Junior
Rafael Gomes Abreu Bacelar
José Humberto Santos Filho
Aline Martins de Sousa
Tatiana Rodrigues Prado Alencar
Leidiane Sousa Santos
Leniza Luiza Oliveira Nascimento
Letícia Soares de Araújo Teixeira
Rafaelly Raiane Soares da Silva
Maria Marlucia Gomes Pereira Nóbrega
Maria Christina Sanches Muratori

DOI 10.22533/at.ed.86019020918

CAPÍTULO 19 161

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE OSTRAS (*Crassostrea rhizophorae*) FRESCAS E CONGELADAS COMERCIALIZADAS NO PIAUÍ

Aline Ferreira Araújo
Aline Marques Monte
Aline Martins de Sousa
José Humberto Santos Filho
Maria Christina Sanches Muratori
Tatiana Rodrigues Prado Alencar
Ana Karoline Matos da Silva
Renato Alves Terto
Isabel Cristina da Paz Lima
Igor Leonam e Silva Sousa
Lusmarina Rodrigues da Silva
Guilherme Antonio Silva Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.86019020919

CAPÍTULO 20 167

REVISÃO DE LITERATURA ACERCA DA EFICÁCIA DE PLANTAS MEDICINAIS PARA USO TERAPÊUTICO

Liana Osório Fernandes
Roseanne Almeida Resende
Ariádine Damasceno Borges
Francisco Leomar Teixeira Lopes
Irisneth Duarte Santos Vieira
Sérgio Henrique da Rocha Sousa
Andreza da Guia dos Santos Pereira
Luciana Rezende Soares Almeida
Luzicleia Tavares de Sousa
Ianne Rezende Nogueira
Luana da Cruz da Silva Santos

DOI 10.22533/at.ed.86019020920

CAPÍTULO 21 172

SÍNDROME LIPODISTRÓFICA DO HIV COMO EFEITO DO USO DE MEDICAMENTOS ANTI-HIV

Marcos Roberto Nascimento Sousa
Sara Maria de Brito Sousa Ximenes
Glenda Machado de Sampaio
Sabrina Sousa Barros
Luís Henrique Araújo Andrade
Marília Fonteneles Silva
Francisco Davi Meneses Melo
Aldenora Maria Ximenes Rodrigues
Guilherme Antônio Lopes de Oliveira
Gabriel Mauriz de Moura Rocha
Rafael Victor Ferreira do Bonfim
Mônica do Amaral Silva

DOI 10.22533/at.ed.86019020921

CAPÍTULO 22 177

SOROPREVALÊNCIA DE CITOMEGALOVÍRUS EM GESTANTES ATENDIDAS NA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE SAÚDE DE CAXIAS-MA

Dheymi Wilma Ramos Silva
Dhara Emmanuely Santos Moura
Hayla Nunes da Conceição
Brenda Rocha Sousa
Anderson Araújo Corrêa
Joseneide Teixeira Câmara

DOI 10.22533/at.ed.86019020922

CAPÍTULO 23 190

TRATAMENTO DE MIELOMA MÚLTIPLO POR MEIO DO TRANSPLANTE DE CÉLULAS-TRONCO HEMATOPOIÉTICAS

Ranyelison Silva Machado
André Luiz Chaves Silva Ramos
Felipe Carvalho Nunes
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho
Francisco Vinícius Bezerra Oliveira
Maryna de Oliveira Carneiro
Talita Pereira Lima da Silva
Thalia Pires do Nascimento
Marcos Roberto Nascimento Sousa
Gabriel Mauriz de Moura Rocha
Guilherme Antônio Lopes de Oliveira
Aldenora Maria Ximenes Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.86019020923

CAPÍTULO 24 192

TUBERCULOSE, UM CASO DE SUBNOTIFICAÇÃO

Isaac Newton Machado Bezerra
Francisco Canindé dos Santos Silva
Vinícius Costa Maia Monteiro
Jânio Luiz do Nascimento
Jaciane Kyvia Medeiros da Costa
Laisla Ludmyla Sousa de Farias
Luan Thallyson Dantas de Assis
Deborah Jennifer de Paiva Lins
Maria Clara Pinheiro de Lima
Mariel Wagner Holanda Lima
Jônia Cybele Santos Lima

DOI 10.22533/at.ed.86019020924

CAPÍTULO 25 195

VULNERABILIDADE INDIVIDUAL AO HIV/AIDS: UM ESTUDO COM UNIVERSITÁRIOS BRASILEIROS

Ana Isabel Bom Jesus de Lima Viegas
Valdenia de Melo Mendonça
Andreia de Melo Mendonça
Nathanael de Souza Maciel
Diego da Silva Ferreira
Aldenísio Moraes Correia
Révia Ribeiro Castro

DOI 10.22533/at.ed.86019020925

SOBRE O ORGANIZADOR 206

ÍNDICE REMISSIVO 207

CAPÍTULO 19

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE OSTRAS (*Crassostrea rhizophorae*) FRESCAS E CONGELADAS COMERCIALIZADAS NO PIAUÍ

Aline Ferreira Araújo
Universidade Federal do Piauí - UFPI
Teresina – Piauí

Aline Marques Monte
Universidade Federal do Piauí
Teresina – Piauí

Aline Martins de Sousa
Universidade Federal do Piauí
Teresina – Piauí

José Humberto Santos Filho
Universidade Federal do Piauí
Teresina – Piauí

Maria Christina Sanches Muratori
Universidade Federal do Piauí
Teresina – Piauí

Tatiana Rodrigues Prado Alencar
Universidade Estadual do Piauí
Teresina – Piauí

Ana Karoline Matos da Silva
Universidade Federal do Piauí
Teresina – Piauí

Renato Alves Terto
Universidade Federal do Piauí - UFPI
Teresina – Piauí

Isabel Cristina da Paz Lima
Universidade Federal do Piauí
Teresina – Piauí

Igor Leonam e Silva Sousa
Universidade Federal do Piauí
Teresina – Piauí

Lusmarina Rodrigues da Silva
Universidade Federal do Piauí
Teresina – Piauí

Guilherme Antonio Silva Ribeiro
Universidade Estadual do Piauí
Teresina – Piauí

RESUMO: Objetivou-se avaliar a microbiota *Vibrio sp.* de ostras frescas e congeladas *(Crassostrea rhizophorae)* obtidas em comercio de Teresina e Luis Correia/PI e identificar fatores de virulência fenotípica testando estirpes para atividade de β-hemólise. Foram coletadas 54 amostras de ostras, 27 frescas, com seu revestimento natural, provenientes do litoral piauiense, e 27 congeladas adquiridas no comercio local, em Teresina/PI. A coleta aconteceu nos meses de maio e junho de 2017. Todas as colônias suspeitas de *Vibrio* oriundas das técnicas de enumeração, foram analisadas a partir do ágar nutriente com 3% de NaCl, utilizando-se as seguintes provas bioquímicas: Lisina-Ferro (LIA-Oxoid), Triple Sugar Iron-TSI, fermentação do ácido sulfúrico-H_2S, produção de gás, fermentação do manose, sacarose e lactose, teste de gelatinase, motilidade sal 3% e halofismo, crescimento em diferentes concentrações salinas (3%, 7% e 11%). As descobertas deste estudo mostram que as ostras são alimentos potencialmente perigosos

quando ingeridos “*in natura*”.
PALAVRAS-CHAVE: *Vibrio parahaemolyticus;* hemólise*;* molusco bivalves.

MICROBIOLOGICAL QUALITY OF OYSTERS (*Crassostrea rhizophorae*) FRESH AND FROZEN MARKETED IN PIAUÍ

ABSTRACT: The objective was to evaluate a *Vibrio sp*. microbiota of fresh and frozen oysters (*Crassostrea rhizophorae*) obtained from Teresina and Luis Correia / PI trade and to identify phenotypic virulence factors by testing strains for β-hemolysis activity. A total of 54 samples of oysters were collected, 27 fresh, with their natural coating, participation of the Piauían coast, and 27 frozen samples acquired in local commerce, in Teresina / PI. A collection was carried out in May and June 2017. All of them, as suspected *Vibrio* colonies from enumeration techniques, were analyzed from nutrient agar with 3% NaCl using the following biochemical formulas: Lysine-Iron (LIA-Oxoide), Triple Sugar Iron-TSI, fermentation of sulfuric acid-H2S, gas production, mannose fermentation, sucrose and lactose, gelatinase test, motility salt 3% and halophism, growth in different salt concentrations (3%, 7% e 11%). The findings of this study show that oysters are potentially dangerous foods when ingested “in natura”.
KEYWORDS: *Vibrio parahaemolyticus*; hemolysis; mollusc bivalve.

1 I INTRODUÇÃO

O extrativismo artesanal de ostras no Nordeste do Brasil, tem importância econômica e social para os moradores da região que vivem basicamente da pesca estrativista (ASSAD ET AL., 2014). Dessa forma, essa atividade tem um aspecto positivo que não deve ser menosprezado não apenas por gerar renda aos trabalhadores como também por estarem comercializando um alimento muitas vezes para o consumo imediato pela sociedade. Tais cuidados são necessários em virtude da segurança alimentar. A propósito, as ostras são capturas através de coleta manual, diretamente dos recifes e corais de forma indiscriminada.

Somando-se a isso, a deficiência de monitoramento e fiscalização dessa atividade pelos órgãos responsáveis na gestão pesqueira e na saúde pública (LEGAT ET AL., 2008; GUZZI et al., 2012).

No estado do Piauí, região Nordeste do Brasil, o comercio de ostras no litoral, é proveniente do extrativismo em bancos naturais, vendidas sem concha, nos supermercados locais, ou em restaurantes e bares do litoral. Nestes, é costume consumir ostras frescas (*in natura*), acrescido de algumas gotas de limão sobre a parte corpórea do molusco, a qual é consumida, sem cozimento. Porém, não há quantificação do consumo nem a produção controlada deste molusco nestes ambientes.

De acordo com o boletim estatístico de pesca e aquicultura, uma das atividades

mais rentáveis e em expansão é o cultivo de moluscos bivalves, com destaque para a ostreicultura, que teve incremento de produção de 1.174,0 t em 2008 para 1.233,7 t em 2011 na pesca extrativista continental (BRASIL, 2011).

A produção anual das espécies do gênero *Crassostrea*, que é a ostra de raiz C. *mangle* e a ostra de pedra C. *brasiliana* é cerca de 100 toneladas, o que a torna alta para uma pescaria artesanal (FARIAS, 2010). A qualidade microbiológica dos moluscos bivalves comercializados em praias do litoral brasileiro é de importância para a segurança alimentar dos consumidores, principalmente quando do consumo de ostras cruas.

Sabendo-se que o habitat destes animais pode conter bactérias do gênero Vibrio, leva a acreditar que o mesmo possa ser encontrado nesse alimento. Logo, o risco que pode acarretar para os consumidores e a escassez de estudos sobre Vibrio na região, caracterizam a justificativa do estudo, que teve como objetivo avaliar a microbiota Vibrio de ostras frescas e congeladas (*Crassostrea rhizophorae*) obtidas em comercio de Teresina e Luis Correia/PI e identificar fatores de virulência fenotípica testando estirpes para atividade de β-hemólise.

2 I MATERIAL E MÉTODOS

Coleta de amostras

Foram coletadas 54 amostras de ostras, 27 frescas, com seu revestimento natural, provenientes do litoral piauiense, e 27 congeladas adquiridas no comercio local, em Teresina/PI. A coleta aconteceu nos meses de maio e junho de 2017. As amostras foram acondicionadas em caixa térmica e transportadas para o laboratório de microbiologia de alimentos do Núcleo de Estudos Pesquisa e Processamento de Alimentos – NUEPPA, da Universidade Federal do Piauí.

As ostras frescas foram lavadas em água corrente depois abertas sob condições assépticas para recuperação dos tecidos e fluidos intervalares. Para retirada do conteúdo corpóreo das ostras vindas do litoral, as mesmas foram lavadas em água corrente, escovadas vigorosamente para a retirada das sujidades do seu revestimento. Em sequência, as mesmas foram abertas assepticamente com auxílio de faca esterilizada, próximas ao bico de Bunsen. As ostras provenientes do comercio local, não foram submetidas ao processo de lavagem, pela ausência do revestimento.

Análise microbiológica

Pesou-se 10 gramas de cada amostra, em frascos contendo solução peptonada salina a 3% de NaCl. A partir da diluição 10-1, foi realizada a indicação de Número

Mais Provável (NMP) utilizando-se como meios de cultura o caldo GSTB (Glicose Sal Teepol) substituindo o Teepol pelo Twim 80. Nas séries de três tubos em diluições decimais de 10-2 e 10-3, as quais permaneceram por 24 horas em estufa a 37ºC.

De cada série de tubos contendo GSTB com crescimento, foram retirados uma alçada e semeados em ágar TCBS (Tiossulfato Citrato Bile Sacarose) e incubados em estufa bacteriológica a 37ºC por 24 horas. Após 24 horas de incubação, procedeu-se a seleção e inoculação de colônias características de vibrio em tubos com ágar nutriente em estufa a 37ºC.

Todas as colônias suspeitas de Vibrio oriundas das técnicas de enumeração, foram analisadas a partir do ágar nutriente com 3% de NaCl, utilizando-se as seguintes provas bioquímicas: Lisina-Ferro (LIA-Oxoid), Triple Sugar Iron-TSI, fermentação do ácido sulfúrico-H2S, produção de gás, fermentação do manose, sacarose e lactose, teste de gelatinase, motilidade sal 3% e halofismo, crescimento em diferentes concentrações salinas (3%, 7% e 11%).

Todas as cepas identificadas bioquimicamente como *Vibrio sp* foram submetidas ao teste de Kanagawa em Agar Wagatsuma a fim de verificar sua patogenicidade através da hemólise total.

3 I RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as diluições foram positivas na análise de NMP, indicando uma quantidade elevada de micro-organismos nas ostras frescas e congeladas. As placas em TCBS tiveram crescimento positivo, com colônias em cores verdes e amarelas, sugestivo para o gênero Vibrio.

Na presente investigação a análise das 54 amostras de ostras permitiu o isolamento de 59 colônias suspeitas de Vibrio que foram submetidas a testes bioquímicos a partir do ágar nutriente. Os isolados presuntivos da família Vibrionaceae foram submetidos a testes bioquimicos segundo as recomendações do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA 1993) para triagem rápida do gênero Vibrio sp. Todas as amostras identificadas bioquimicamente, foram positivas para o teste de motilidade e halofismo a 3%, e 7%. Em algumas cepas, a motilidade e o teste de gelatinase foram mais intensos que outros. A especie *V. parahaemolyticus* foi encontrado em ostras congeladas e frescas, por outro lado, *V. vulnificus, V. colera* e *V. algynoliticus* apenas em ostras frescas como apresentado na tabela 1.

Espécies de vibrio isolados	Ostra fresca	Ostra congelada
Vibrio *parahaemolyticus*	18	19
V. *mimicus*	4	0
V. *vulnificos*	4	0
V. *colera*	1	0
Total	27	19

Tabela 1. Isolados vibrios de ostras frescas e congeladas comercializados.

Fonte: Elaborada pelos autores

Do total de 59 colônias isoladas, 46 foram triados como pertencentes ao gênero vibrio, das quais 85,2% foram para ostras frescas e 71,87% congeladas.

A diversidade das espécies do gênero Vibrio, variou mais nas ostras frescas do que nas congeladas. A maior variedade de espécies em ostras frescas, também foi visto por (PEREIRA, et al, 2004). Isto pode ser explicado pelas práticas de manuseio e armazenamento deste alimento. A forma de armazenamento implica na diversidade bacteriana dos alimentos, contudo, confirmam que a proliferação de vibrio é maior à temperatura ambiente do que sob congelamento. Este mesmo autor relata que o armazenamento prolongado de ostras à temperatura ambiente favorece a multiplicação bacteriana. Desse modo, semelhante a este trabalho (COSTA et al, 2013), avaliou o gênero Vibrio em ostras frescas e congeladas no estado do Ceará, e o resultado da diversidade de espécies em ostras frescas foi maior.

Essa afirmação, mostra que o consumo de ostras frescas, é um risco a saúde do consumidor, visto que a variação das espécies de Vibrio, aumenta nestes alimentos. A espécie mais isolada foi de *V. parahaemolyticus* nas duas formas. Esta espécie é a de maior importância nestes alimentos, relatado abundantemente na literatura desde o início dos anos 80. Assim, (SILVA, 2010) afirma que esta espécie merece destaque porque algumas cepas podem ser virulentas, devendo as mesmas serem submetidas ao teste de Kanagawa.

O índice de isolamento de *V. vulnificus* nesta pesquisa (4%) é suficientemente alto para produzir amostras positivas como fonte potencial de infecção. Em virtude da importância de avaliar a virulência em cepas de vibrio isoladas de alimentos susceptíveis, todas as cepas (n = 46) foram testadas quanto à sua capacidade de produzir hemolisina, agente de patogenicidade em vibrios. No presente estudo, ambas amostras de ostra frescas e congeladas mostraram atividade hemolítica em ágar de Wagatsuma. A reação foi detectada fenotípicamente pela observação da β-hemólise.

Ações como depuração, estocagem sob refrigeração e manipulação em condições adequadas de higiene são importantes, para reduzir a concentração e variação das espécies. Estas ações reduzem a multiplicação de patógenos, prevenindo a ocorrência de doença transmitida por alimentos. É importante salientar também que a cocção representa o método mais eficaz para este alimento seja considerado seguro para o consumo humano, do ponto de vista microbiológico.

4 I CONCLUSÃO

As descobertas deste estudo mostram que o consumo de ostras frescas representa um risco a saúde da população, já que o vibrio é um micro-organismo

capaz de promover infecções graves ao consumidor.

REFERÊNCIAS

ASSAD, L.T; TROBMETA, T.D.; et al.; I**ndustrialização do caranguejo uçá do Delta do Parnaiba**. CODEVASF, 2014.

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. **Boletim estatístico da pesca e aquicultura**. Brasilia: Ministério da Pesca e Aquicultura. 60p. 2011.

COSTA, R. A.; ARAÚJO, R. L.; VIEIRA, R. H. S. F.; **Hemolytic and urease activities in vibrios isolated from fresh and frozen oysters**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 46(1):103-105, Jan-Feb, 2013.

FARIAS, M. F.; ROCHA-BARREIRA, C. A.; CARVALHO, F. C. T.; SILVA, C. M.; REIS, E. M. F.; COSTA, R. A.; VIEIRA, R. H. S. dos F. **Condições microbiológicas de Tagelus plebeius (LIGHTFOOT, 1786) (Mollusca: Bivalvia: Solecurtidae) e da água no estuário do rio Ceará, em Fortaleza – CE**. Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 135-142, 2010.

GUZZI, A. **Biodiversidade do delta do Parnaiba: litoral piauiense**. EDUFPI, Parnaiba. 2012.

LEGAT, J.F.A, et al.; **Programa de cultivo de moluscos bivalves da Embrapa Meio Norte**. Documento 183. Teresina: EMBRAPA Meio Norte, 8p. 2008.

PEREIRA CS, VIANA CM, RODRIGUES DP. ***Vibrio parahaemolyticus*** **produtores de urease isolados a partir de ostras (*Crassostrea rhizophorae*) coletadas in natura em restaurante e mexilhões (*Perna perna*) de banco natural.** *Ciênc. Tecnol. Aliment*. 2004; 24:591-595

SILVA, N.; et al.; **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água**. 4ª ed. 2010. Editora, Varela, São Paulo.

SOBRE O ORGANIZADOR

BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO- Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2005), com especialização na modalidade médica em Análises Clínicas e Microbiologia (Universidade Candido Mendes - RJ). Em 2006 se especializou em Educação no Instituto Araguaia de Pós graduação Pesquisa e Extensão. Obteve seu Mestrado em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto de Ciências Biológicas (2009) e o Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2013) da Universidade Federal de Goiás. Pós-Doutorado em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática (2014). O segundo Pós doutoramento foi realizado pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde da Universidade Estadual de Goiás (2015), trabalhando com o projeto Análise Global da Genômica Funcional do Fungo *Trichoderma Harzianum* e período de aperfeiçoamento no Institute of Transfusion Medicine at the Hospital Universitatsklinikum Essen, Germany. Seu terceiro Pós-Doutorado foi concluído em 2018 na linha de bioinformática aplicada à descoberta de novos agentes antifúngicos para fungos patogênicos de interesse médico. Palestrante internacional com experiência nas áreas de Genética e Biologia Molecular aplicada à Microbiologia, atuando principalmente com os seguintes temas: Micologia Médica, Biotecnologia, Bioinformática Estrutural e Funcional, Proteômica, Bioquímica, interação Patógeno-Hospedeiro. Sócio fundador da Sociedade Brasileira de Ciências aplicadas à Saúde (SBCSaúde) onde exerce o cargo de Diretor Executivo, e idealizador do projeto “Congresso Nacional Multidisciplinar da Saúde” (CoNMSaúde) realizado anualmente, desde 2016, no centro-oeste do país. Atua como Pesquisador consultor da Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG. Atuou como Professor Doutor de Tutoria e Habilidades Profissionais da Faculdade de Medicina Alfredo Nasser (FAMED-UNIFAN); Microbiologia, Biotecnologia, Fisiologia Humana, Biologia Celular, Biologia Molecular, Micologia e Bacteriologia nos cursos de Biomedicina, Fisioterapia e Enfermagem na Sociedade Goiana de Educação e Cultura (Faculdade Padrão). Professor substituto de Microbiologia/Micologia junto ao Departamento de Microbiologia, Parasitologia, Imunologia e Patologia do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (IPTSP) da Universidade Federal de Goiás. Coordenador do curso de Especialização em Medicina Genômica e Coordenador do curso de Biotecnologia e Inovações em Saúde no Instituto Nacional de Cursos. Atualmente o autor tem se dedicado à medicina tropical desenvolvendo estudos na área da micologia médica com publicações relevantes em periódicos nacionais e internacionais. Contato: dr.neto@ufg.br ou neto@doctor.com

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adrenal 129, 130
Água 1, 2, 8, 96, 159, 160, 166
AIDS 12, 56, 59, 64, 66, 67, 110, 148, 149, 151, 152, 172, 173, 174, 176, 193, 195, 196, 197, 203, 204, 205
Alimentação Enteral 21
Avaliação Microbiológica 1, 8, 73
Azeite de oliva 75

B

Bactérias heterotróficas 154, 158

C

Câncer 150
Citomegalovírus 178, 189
Coliformes 71
Comercialização 74
Consumo Humano 1
Cortisol 129, 130, 134, 135, 136, 137, 139

D

Doenças metabólicas 173, 174

E

Educação sanitária 115
Efeito Farmacológico 21
Eixo HHA 129
Enfermagem 24, 25, 51, 53, 54, 67, 102, 167, 177, 190, 192, 195, 203, 204, 206
Enzima 75
Estresse 129, 140

F

Farmacêutico hospitalar 26
Farmacovigilância 26, 27, 29, 31, 32
Fungos 88, 157

G

Gestantes 178, 180
Giardíase 115, 120, 121, 123, 124, 125
Glicocorticoides 129

H

Higienização das mãos 95, 97, 98

I

Infecção hospitalar 34

L

Laboratório 10, 18, 19, 70, 90, 129, 132, 137, 139, 144, 156
Leishmaniose Visceral Humana 103, 104
Leveduras 75
Lipodistrofia 173, 174

M

Microbiologia 14, 73, 129, 159, 181, 206

N

Notificação Compulsória 192, 193

P

Perfil epidemiológico 52, 53, 67, 92, 103
Plantas Medicinais 168, 169, 170
Potabilidade 1
Pré-analítico 10
Prevenção 59, 67, 103
Prevenção e Controle 103
Promoção da Saúde 140, 168

Q

Qualidade 8, 9, 19, 54, 93, 146, 159, 160

R

Resistência bacteriana 34
Rodamina B 75

S

Salmonella 9, 69, 71, 72, 73, 142, 143, 144, 145, 146
Segurança 10, 32, 74, 84, 85, 101, 102, 159
Sistemas de Informação em Saúde 193
Soroprevalência 178, 189
Subnotificação 26, 30, 32, 194

T

Terapêutica 168, 169
Tuberculose 193, 194

U

Unidade de Terapia Intensiva 20, 21, 22, 34, 52, 54
Uso racional de medicamentos 32, 34

V

Vibrio parahaemolyticus 162, 164, 166
Vulnerabilidade em saúde 196

Z

Zoonose 115

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-586-0