

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Saúde Pública e Saúde Coletiva: Dialogando sobre Interfaces Temáticas



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: 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 Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
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. 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

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

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 Crissy 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 Moraes 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 Crissy 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 Janderson 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 Moraes 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 Emanuel 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
Gilmaria 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
Ariadine 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

Dheyemi 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

Fusarium spp. EM UVAS PASSAS COMERCIALIZADAS EM TERESINA, PI

Joana Andressa Pinheiro Rodrigues

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Teresina – Piauí

Tatiana Rodrigues Prado Alencar

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Teresina – Piauí

João Farias de Sousa Junior

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Teresina – Piauí

Rafaelly Raiane Soares da Silva

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Teresina – Piauí

Leidiane Sousa Santos

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Teresina – Piauí

Gilmara Ferreira Dias

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Teresina – Piauí

Marília da Silva Sousa

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Teresina – Piauí

Leniza Luiza Oliveira Nascimento

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Teresina – Piauí

Letícia Soares de Araújo Teixeira

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Teresina – Piauí

Karina dos Santos Rodrigues

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Teresina – Piauí

Maria Marlucia Gomes Pereira Nóbrega

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Teresina – Piauí

Maria Christina Sanches Muratori

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Teresina – Piauí

RESUMO: Os fungos do gênero *Fusarium* spp. são a maior causa de deterioração em frutos e vegetais, em que algumas espécies deste gênero são consideradas patógenos, que destroem os cereais, vegetais e outros produtos, através da produção de zearalenona, fumonisinas e tricotecenos, representando perigo à saúde da população humana e aos animais. Objetivou-se quantificar, isolar e identificar *Fusarium* spp. de uvas passas comercializadas em Teresina, PI, além de comparar a qualidade, quanto a contagem de fungos filamentosos, das uvas passas comercializadas com as produzidas no NUEPPA, a partir de uvas *in natura*. O experimento foi desenvolvido em duas partes: a primeira com amostras de uvas passa envasadas pelo fabricante (industrializada) e outra disponibilizada já pesada pelo próprio estabelecimento, comercializada a granel em bandejas ou depósitos de plásticos. Na segunda parte foram adquiridas uvas *in natura* e depois desidratadas para obtenção das uvas passas. Todas as amostras tanto na primeira quanto

na segunda parte foram adquiridas de estabelecimentos comerciais em Teresina, PI. Observou-se que houve contagens de fungos filamentosos e leveduriformes nas amostras de uvas passas comercializadas e nas produzidas a partir de uvas *in natura*, porém não apresentaram contaminação por *Fusarium* spp.

PALAVRAS-CHAVE: Fungos; comercialização; desidratação.

Fusarium spp. IN GRAPES TRADES MARKETED IN TERESINA, PI

ABSTRACT: The fungi of the genus *Fusarium* spp. are a major cause of deterioration in fruits and vegetables, in which some species of this genus are considered pathogens, which destroy cereals, vegetables and other products through the production of zearalenone, fumonisins and trichothecenes, posing a danger to the health of the human population and animals. The objective was to quantify, isolate and identify *Fusarium* spp. of raisins commercialized in Teresina, PI, in addition to comparing the quality, as regards the count of filamentous fungi, of raisins commercialized with those produced in NUEPPA, from fresh grapes. The experiment was developed in two parts: the first one with samples of grapes passaged by the manufacturer (industrialized) and another made available already heavy by the establishment itself, marketed in bulk in trays or plastic tanks. In the second part grapes were purchased *in natura* and then dehydrated to obtain raisins. All samples in both the first and second parts were purchased from commercial establishments in Teresina, PI. It was observed that there were counts of filamentous and yeast fungi in the samples of raisins commercialized and those produced from fresh grapes, but did not present contamination by *Fusarium* spp.

KEYWORDS: Fungi; commercialization; dehydration.

1 | INTRODUÇÃO

A qualidade microbiológica da uva passa está relacionada à contaminação pré-existente no campo, ao processamento de secagem e a manipulação posterior (MAGALHÃES et al., 2009). Frutas são hospedeiras de uma microbiota bastante diversificada, que normalmente não inclui os tipos patogênicos ao homem. Em geral, estes produtos, quando intactos, são seguros para o consumo, pois sua casca superficial constitui uma barreira física e química eficaz contra a maioria dos micro-organismos (SANTILLO, 2011). Após colheita, os micro-organismos pré-existent nas frutas podem se multiplicar favorecidos pela temperatura ambiente, manipulação e processamento, sendo capazes de se infiltrar em rachaduras, fendas e espaços intercelulares de sementes e produtos. Deste modo, o alimento serve como substrato para multiplicação microbiana, o que favorece alterações nas características físicas e químicas, causando sua deterioração, em que as frutas têm sido associadas à ocorrência de surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) caracterizando o problema de saúde pública mais frequente (SILVA, 2002; SMANIOTO et al., 2009; ALMEIDA

et al., 2013).

Os fungos do gênero *Fusarium* são a maior causa de deterioração em frutos e vegetais e são comumente encontrados em cereais de uma forma geral, em que algumas espécies de *Fusarium* são patógenas e deterioram os cereais, vegetais e outros produtos, além de produzir micotoxinas como a zearalenona, as fumonisinas e tricotecenos, representando perigo tanto a saúde humana quanto a saúde animal (SANTOS, 2012).

Pelo exposto, objetivou-se quantificar, isolar e identificar *Fusarium* spp. de uvas passas comercializadas em Teresina, PI, além de além de comparar a qualidade, quanto a contagem de fungos filamentosos, das uvas passas comercializadas com as produzidas no NUEPPA, a partir de uvas *in natura*.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido em duas partes: a primeira com amostras de uvas passa envasadas pelo fabricante (industrializada) e outra disponibilizada já pesada pelo próprio estabelecimento, comercializada a granel em bandejas ou depósitos de plásticos. Na segunda parte foram adquiridas uvas *in natura* e depois desidratadas para obtenção das uvas passas. Todas as amostras tanto na primeira quanto na segunda parte foram adquiridas de estabelecimentos comerciais em Teresina, PI.

2.1 Coleta de amostras

Na primeira etapa foram coletadas 40 amostras de uvas passa, adquiridas em cinco mercados (centro, norte, leste, sul e sudeste) de Teresina, PI, onde as amostras coletadas eram divididas em uma envasada pelo fabricante (industrializada) com 100 g, e outra amostra disponibilizada já pesada pelo próprio estabelecimento comercializado a granel em bandejas ou depósitos de plásticos.

Na segunda etapa foram realizadas quatro coletas de 900g de uva em natureza nos cinco mercados, perfazendo um total de doze amostras por mercado, totalizando ao final 60 amostras.

No processo de desidratação das uvas, as 900g de uvas foram pesadas e divididas em dois grupos: A) sanitizadas (400g sem sementes e 300g com sementes) e B) 200g não sanitizadas, sendo somente lavadas, sendo dispostas em bandejas para secagem em fluxo contínuo a 60°C por 60 horas.

Em seguida as amostras foram encaminhadas ao laboratório de Controle Microbiológico de Alimentos do Núcleo Estudos, Pesquisas e Processamentos de Alimentos (NUEPPA) da Universidade Federal do Piauí (UFPI), para realização das análises microbiológicas tanto das uvas passas comercializadas quanto das uvas posteriormente produzidas pelo processo de desidratação em estufa de secagem.

2.2 Preparo das amostras

No Laboratório foi transferida assepticamente uma porção de 25g para um frasco contendo 225 mL de água peptonada a 0,1%, formando diluição inicial (10^{-1}). A partir desta, foram preparadas diluições decimais seriadas até 10^{-3} .

2.3 Quantificação de *Fusarium* spp.

A partir das diluições preparadas anteriormente, foram retiradas alíquotas de 1,0 mL de cada diluição e transferidas para placas de Petri esterilizadas, posteriormente sendo acrescentado de Ágar Padrão para Contagem (PCA). Após solidificação do ágar, as placas foram incubadas a 37°C por 48 horas e consideradas para contagem, somente as placas da mesma diluição que apresentaram de 30 a 300 colônias e expressado o resultado em unidades formadoras de colônias por grama de amostra (UFC/g) (APHA, 2001).

2.4 Quantificação de fungos filamentosos e leveduriformes

A partir das diluições previamente preparadas, alíquotas de 0,1 mL foram transferidas para placas de Petri contendo o meio de cultura Ágar Dicloran Rosa de Bengala Cloranfenicol (DRBC) (PITT; HOCKING, 1999), em triplicata. As placas foram mantidas em estufa por sete dias à 25°C, sendo posteriormente feita a contagem de colônias existentes, em placas que apresentaram entre 10 a 100 unidades formadora de colônia (UFC/g) (DALCERO et al., 1997; DALCERO et al., 1998).

2.5 Análise da atividade de água

A atividade de água (A_w) foi determinada utilizando-se higrômetro (Autom, Aw43). De cada amostra foram retiradas porções individuais com aproximadamente 10g que foram transferidas para cadinhos, onde foram maceradas e homogeneizadas com auxílio de um pistilo. Em seguida, colocadas em depósito plástico próprio do aparelho. Após acoplamento do depósito e estabilização de aproximadamente 30 minutos, foi realizada a leitura direta no painel. Os procedimentos utilizados foram realizados conforme as instruções descritas no manual de operação do aparelho.

2.6 Análise estatística

Os resultados das contagens de fungos foram transformados em $\log_{10}^{(x+1)}$ e juntamente aos valores de temperatura e atividade de água (A_w) foram analisados segundo o teste da normalidade e análise de variância, utilizando o teste Tukey, pelo programa Sigma Stat 3,5 com significância de $p < 0,05$.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas amostras de uvas passas a granel e industrializadas pode-se observar

contagens de fungos filamentosos e leveduras (Tabela 1). Este fato pode estar associado a contaminações por fungos decorrente do manejo nas diferentes etapas de obtenção destes produtos, em que as uvas passas estão muitas vezes expostas a umidade, sujeitas a manuseios indevidos e até mesmo insetos, fazendo com que ocorra uma maior proliferação de micro-organismos. Entretanto não houve diferença significativa de temperatura, atividade de água (A_w) e contagem entre os tratamentos.

Local	Apresentação	Temperatura °C (*)	A_w (*)	Contagem de fungos filamentosos e leveduriformes (UFC/g em \log_{10}^{x+1}) (*)
Centro	In	26,1	0,57	2,03
	Ag	26,5	0,54	2,52
Leste	In	26,1	0,57	2,05
	Ag	26,0	0,55	2,36
Norte	In	26,2	0,58	2,95
	Ag	26,4	0,58	2,51
Sul	In	26,3	0,57	2,97
	Ag	26,4	0,61	2,39
Sudeste	In	26,2	0,59	2,37
	Ag	26,2	0,56	2,47

Tabela 1. Contagem de fungos filamentosos e leveduras (UFC/g em $\log x+1$), Temperatura (°C) e A_w em uvas passas comercializadas em Teresina, PI, na forma de amostras industrializadas (IN) e a granel (AG)

(*) n.s. ($P>0,05$)

Observou-se que houve contagens de fungos filamentosos e leveduras nas amostras de uvas passas produzidas a partir de uvas adquiridas *in natura* para a produção de uvas passas no laboratório (Tabela 2). Os resultados das contagens demonstraram que não houve diferença significativa entre as uvas sem sementes, não sanitizadas e com sementes.

Local	Apresentação	Temperatura °C (*)	A_w (*)	Contagem de fungos filamentosos e leveduriformes (UFC/g em \log_{10}^{x+1}) (*)
1	SS	25,9	0,53	1,94
	NS	25,7	0,59	2,22
	CS	25,4	0,57	2,26
2	SS	26,1	0,51	2,40
	NS	25,9	0,56	2,45
	CS	25,3	0,57	2,27
3	SS	25,8	0,53	1,83
	NS	25,5	0,59	2,04
	CS	25,4	0,58	1,97

4	SS	25,5	0,52	2,49
	NS	25,3	0,58	2,47
	CS	25,6	0,59	2,72

Tabela 2. Contagem de fungos filamentosos e leveduras (UFC/g em log x+1), Temperatura (°C) e Aw em uvas passas produzidas a partir de uvas in natura em mercados teresinenses, na forma de uvas sem semente (SS), uvas não sanitizadas (NS) e uvas com sementes (CS)

(*) n.s. (P>0,05); **SS= NS= CS=;** **UFC/g em log10 x+1**

De acordo com Santillo (2011), valores de Aw superiores a 0,82 são os principais fatores responsáveis pelo crescimento de micro-organismos em frutas e que as uvas desidratadas poderão ser conservadas por períodos prolongados sem que haja deterioração pelos mesmos. De acordo com Pontes (2009), micro-organismos geralmente não crescem em sistema de alimentos desidratados quando a atividade de água está abaixo de 0,60, porém outras reações químicas, enzimáticas ou não, continuam atuando no processo de armazenagem. Neste trabalho foram observados valores que variaram de 0,54 a 0,61 (Tabela 1).

As amostras de uvas passas, adquiridas nos mercados de Teresina e as produzidas no laboratório do NUEPPA não apresentaram *Fusarium spp.* Segundo Santos (2012), o gênero *Fusarium* altera as características sensoriais do produto, deste modo, a não incidência deste fungo pode ter ocorrido devido à seleção de uvas que apresentassem baixos índices de contaminação aparente por este fungo, visto que as uvas *in natura* consideradas estragadas, foram descartadas.

4 | CONCLUSÃO

Houve contagens de fungos filamentosos e leveduriformes nas amostras de uvas passas comercializadas e nas produzidas a partir de uvas *in natura*, porém não apresentaram contaminação por *Fusarium spp.*

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. C. Perfil epidemiológico de casos de surtos de doenças transmitidas por alimentos ocorridos no Paraná, Brasil. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 34, n. 1, p. 97-106, jan./jul. 2013.

DALCERO, A., MAGNOLI, C., CHIACCHIERA, S., PALACIOS, G. and REYNOSO, M. **Mycroflora and incidence of aflatoxin B1, zearalenone and deoxynivalenol in poultry feeds in Argentina.** *Mycopathologia*, Dordrecht, v. 137, n. 3, p 179-184, 1997.

DALCERO, A., MAGNOLI, C., LUNA, M., ANCASI, G., REYNOSO, M., CHIACCHIERA, S., MIAZZO, R. and PALACIO, G. **Mycoflora and naturally occurring mycotoxins in poultry feeds in Argentina.** *Mycopathologia*, Dordrecht, v. 141, n. 1, p 37-43, 1998.

MAGALHÃES, J. et al. **Avaliação da qualidade microbiológica da salada de fruta comercializada no hipermercado em Sobral-CE.** In: IV CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE

NORTE E NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA. 2009, Belém. Anais eletrônicos... Belém: IV CONNEPI, 2009.

PITT, J. I.; HOCKING, A. D. **Fungi and spoliage**. 2 ed. London: Blackie academic and Professional, 1999.

PONTES, S. F. O. **Processamento e qualidade de banana da terra (*musa sapientum*) desidratada**. Silvania Farias Oliveira Pontes. – Itapetinga - BA: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, 2009. 86p. Il.

SANTILLO, A. G. **Efeitos da radiação ionizante nas propriedades nutricionais das uvas de mesa Benitaka e uvas passas escuras**. 2011. 98p. Dissertação (Mestrado em Ciências na Área de Tecnologia Nuclear) – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo, 2011.

SANTOS, M. R. R. **Identificação da micobiotatoxígena e pesquisa de aflatoxinas em granola; 2012**; Dissertação (Mestrado em Alimentos e Nutrição) - Universidade Federal do Piauí.

SILVA, M. C. **Avaliação da qualidade microbiológica de alimentos com a utilização de metodologias convencionais e do sistema Simplate**. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz, 2002. 87p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz, 2002.

SMANIOTO, T. F. et. al. **Qualidade microbiológica de frutas e hortaliças minimamente processadas**. Revista Instituto Adolfo Lutz, 68(1):150-4, 2009.

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 Universitätsklinikum 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



9 788572 475860