

# Patologia: Doenças Bacterianas e Fúngicas

Yvanna Carla de Souza Salgado  
(Organizadora)



 **Atena**  
Editora

Ano 2019



**Yvanna Carla de Souza Salgado**  
(Organizadora)

**Patologia:  
Doenças Bacterianas e Fúngicas**

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
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  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
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  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

P312 Patologia [recurso eletrônico]: doenças bacterianas e fúngicas /  
Organizadora Yvanna Carla de Souza Salgado. – Ponta Grossa  
(PR): Atena Editora, 2019.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-199-2

DOI 10.22533/at.ed.992191803

1. Bacteriologia. 2. Fungos patogênicos. 3. Medicina. 4. Patologia.  
I. Salgado, Yvanna Carla de Souza.

CDD 616.9

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

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.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

No volume III da coleção Patologia intitulado: Doenças Bacterianas e fúngicas, apresentamos em capítulos, diversos artigos de pesquisas realizadas em diferentes regiões. A temática contempla a pesquisa básica que inclui estudos sobre os agentes infecciosos, dados epidemiológicos, diagnósticos e tratamentos, bem como temáticas correlacionadas.

O crescimento destas infecções se caracteriza como um grave problema de saúde pública, em especial pelo aumento da resistência microbiológica aos tratamentos disponíveis. Neste sentido, é extremamente importante que os profissionais que atuam na área da saúde conheçam os agentes infecciosos, suas características, seus agravos, suas incidências regionais e sistemas de prevenção e tratamento.

A multidisciplinaridade dos trabalhos apresentados tem como objetivo explorar a produção de conhecimentos sobre as infecções relevantes no Brasil, tais como a sífilis, a tuberculose, hanseníase, infecções fúngicas, entre outras.

A obra é fruto do esforço e dedicação das pesquisas dos autores e colaboradores de cada capítulo e da Atena Editora em elaborar este projeto de disseminação de conhecimento e da pesquisa brasileira. Espero que este livro possa somar conhecimentos e permitir uma visão crítica e contextualizada; além de inspirar os leitores a contribuírem com pesquisas para a promoção de saúde e bem estar social.

Yvanna Carla de Souza Salgado

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
O PRÉ-NATAL COMO FERRAMENTA NA PREVENÇÃO DA SÍFILIS CONGÊNITA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA	
<i>Lorena Sophia Cadete de Almeida Lemos Vilela</i>	
<i>Gisélia Santos de Souza</i>	
<i>Barbara Melo Vasconcelos</i>	
<i>Carolayne Rodrigues Gama</i>	
<i>Larissa Suzana de Medeiros Silva</i>	
<i>Nathália Lima da Silva</i>	
<i>Raíssa Fernanda Evangelista Pires dos Santos</i>	
<i>Luana Carla Gonçalves Brandão Santos</i>	
<i>Karol Bianca Alves Nunes Ferreira</i>	
<i>Alessandra Nascimento Pontes</i>	
<i>Mariana Gomes de Oliveira</i>	
<i>Tânia Kátia de Araújo Mendes</i>	
<i>Thycia Maria Gama Cerqueira</i>	
<i>Keila Cristina Pereira do Nascimento Oliveira</i>	
<i>Maria Luiza de Azevedo Garcia</i>	
<i>Beatriz Santana de Souza Lima</i>	
<i>Hulda Alves de Araújo Tenório</i>	
<i>Marilúcia Mota de Moraes</i>	
<i>Luciana da Silva Viana</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9921918031</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>8</b>
EVOLUÇÃO DECENAL DE SÍFILIS EM GESTANTES NO ESTADO DA BAHIA, BRASIL	
<i>Nilse Querino</i>	
<i>Lucas Carvalho Meira</i>	
<i>Mariana dos Santos Nascimento</i>	
<i>Emmanuelle Gouveia Oliveira</i>	
<i>Bethânia Rêgo Domingos</i>	
<i>Larissa Silva Martins Brandão</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9921918032</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>12</b>
INCIDÊNCIA DE SÍFILIS EM GESTANTES DO DISTRITO SANITÁRIO V DO RECIFE DURANTE O ANO DE 2017	
<i>Liniker Scolfild Rodrigues da Silva</i>	
<i>Camila Mendes da Silva</i>	
<i>Karla Erika Gouveia Figueiredo</i>	
<i>Cristina Albuquerque Douberin</i>	
<i>Cybelle dos Santos Silva</i>	
<i>Silas Marcelino da Silva</i>	
<i>Jailson de Barros Correia</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9921918033</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>23</b>
ANÁLISE DE CASOS DE SÍFILIS CONGÊNITA EM UM HOSPITAL GERAL DE RECIFE- PE	
<i>Glayce Kelly Santos Silva</i>	
<i>Amanda Katlin Araújo Santos</i>	
<i>Ana Paula dos Santos Silva</i>	
<i>Anderson Alves da Silva Bezerra</i>	

*Beatriz Mendes Neta*  
*Camila Ingrid da Silva Lindozo*  
*Ezequiel Moura dos Santos*  
*Fernanda Alves de Macêdo*  
*Gislainy Thais de Lima Lemos*  
*Luan Kelwyny Thaywã Marques da Silva*  
*Lucas Chalegre da Silva*  
*Jabes dos Santos Silva*  
*Juliana Beatriz Silva Pereira*  
*Maria Caroline Machado*  
*Marcielle dos Santos Santana*  
*Mirelly Ferreira Lima*  
*Nayane Nayara do Nascimento Galdino*  
*Ramiro Gedeão de Carvalho*  
*Roana Caroline Bezerra dos Santos*  
*Rosival Paiva de Luna Júnior*  
*Silvia Maria de Luna Alves*  
*Sidiane Barros da Silva*  
*Wellington Francisco Pereira da Silva*  
*Maria da Conceição Cavalcante Lira*  
*Viviane de Araújo Gouveia*

**DOI 10.22533/at.ed.9921918034**

**CAPÍTULO 5 ..... 31**

PADRÃO ESPACIAL DA SÍFILIS CONGÊNITA NO ESTADO DE PERNAMBUCO, 2012 – 2017

*Amanda Priscila de Santana Cabral Silva*  
*Eliane Rolim de Holanda*  
*Roberta de Souza Pereira da Silva Ramos*  
*Vânia Pinheiro Ramos*

**DOI 10.22533/at.ed.9921918035**

**CAPÍTULO 6 ..... 41**

PANORAMA DA SÍFILIS CONGÊNITA EM JUAZEIRO DO NORTE DE 2013 A 2017

*Evanússia de Lima*  
*David Antônio da Silva Marrom*  
*Cristiana Linhares Ribeiro Alencar*  
*Cicero Alexandre da Silva*  
*Kelvia Guedes Alves Lustosa*  
*Liliana Linhares Ribeiro Brito Coutinho*  
*Francimones Rolim Albuquerque*  
*Maria Nizete Tavares Alves*

**DOI 10.22533/at.ed.9921918036**

**CAPÍTULO 7 ..... 51**

ABORDAGEM DA SÍFILIS CONGÊNITA NO MUNICÍPIO DO PAULISTA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

*Juliane Raquel Miranda de Santana*  
*Isabô Ângelo Beserra*  
*Yasmim Talita de Moraes Ramos*  
*Maria Isabelle Barbosa da Silva Brito*  
*Jéssica Emanuela Mendes Morato*  
*Lays Hevércia Silveira de Farias*  
*Rafaely Marcia Santos da Costa*  
*Angelica Xavier da Silva*  
*Leônia Moreira Trajano*  
*Julianne Damiana da Silva Vicente*

*Isabela Nájela Nascimento da Silva*

*Ana Márcia Drechsler Rio*

**DOI 10.22533/at.ed.9921918037**

**CAPÍTULO 8 ..... 57**

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS CASOS NOVOS DE HANSENÍASE EM UM ESTADO HIPERÊNDEMICO DO NORDESTE DO BRASIL

*Celivane Cavalcanti Barbosa*

*Cristine Vieira do Bonfim*

*Cintia Michele Gondim de Brito*

*Andrea Torres Ferreira*

*André Luiz Sá de Oliveira*

*José Luiz Portugal*

*Zulma Maria de Medeiros*

**DOI 10.22533/at.ed.9921918038**

**CAPÍTULO 9 ..... 68**

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES COM HANSENÍASE EM ALAGOAS ENTRE OS ANOS DE 2014 A 2016

*Aldenyelle Rodrigues de Albuquerque*

*José Victor de Mendonça Silva*

*Everly Santos Menezes*

*Luana Karen Correia dos Santos*

*Susana Paiva Oliveira*

*Mikael Adalberto dos Santos*

*Carolinne de Sales Marques*

**DOI 10.22533/at.ed.9921918039**

**CAPÍTULO 10 ..... 78**

ESTRATÉGIA DE DESENHO CASO-CONTROLE PARA INVESTIGAR ASSOCIAÇÃO GENÉTICA NA HANSENÍASE EM UMA POPULAÇÃO ALAGOANA

*Everly Santos Menezes*

*José Victor de Mendonça Silva*

*Luana Karen Correia dos Santos*

*Susana Paiva Oliveira*

*Aldenyelle Rodrigues de Albuquerque*

*Mikael Adalberto dos Santos*

*Walcelia Oliveira dos Santos*

*Jaqueline Fernandes Lopes*

*Carolinne de Sales Marques*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180310**

**CAPÍTULO 11 ..... 90**

AÇÃO DE BUSCA ATIVA “ DIA DO ESPELHO”: ESTRATÉGIA PARA DETECÇÃO DOS CASOS NOVOS DE HANSENÍASE NA CIDADE DO RECIFE: RELATO DE EXPERIÊNCIA

*Morgana Cristina Leôncio de Lima*

*Sâmmea Grangeiro Batista*

*Ariane Cristina Bezerra Silva Martins*

*Randal de Medeiros Garcia*

*Mecciene Mendes Rodrigues*

*Ana Sofia Pessoa da Costa Carrarini*

*Eliane Germano*

*Jailson de Barros Correia*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180311**

**CAPÍTULO 12 ..... 95**

MORHAN PERNAMBUCO: AÇÕES EM PROL DO COMBATE À HANSENÍASE EM RECIFE E REGIÃO METROPOLITANA NOS ANOS DE 2016, 2017 E 2018

*Mayara Ferreira Lins dos Santos*  
*Randal de Medeiros Garcia*  
*Raphaela Delmondes do Nascimento*  
*Danielle Christine Moura dos Santos*  
*Dara Stephany Alves Teodório*  
*Emília Cristiane Matias de Albuquerque*  
*Giovana Ferreira Lima*  
*Júlia Rebeka de Lima*  
*Marianna Siqueira Reis e Silva*  
*Nataly Lins Sodré*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180312**

**CAPÍTULO 13 ..... 98**

QUIMIOCINAS E CITOCINAS EM SORO DE PACIENTES COM HANSENÍASE ATUAM COMO MARCADORES SOROLÓGICOS NAS REAÇÕES HANSÊNICAS

*Jamile Leão Rêgo*  
*Nadja de Lima Santana*  
*Paulo Roberto Lima Machado*  
*Léa Cristina de Carvalho Castellucci*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180313**

**CAPÍTULO 14 ..... 116**

FARMACODERMIA GRAVE SECUNDÁRIA À POLIQUIMIOTERAPIA PARA HANSENÍASE: RELATO DE CASO

*Gabriela Belmonte Dorilêo*  
*Vanessa Evelyn Nonato de Lima*  
*Ackerman Salvia Fortes*  
*Isabelle Cristyne Flávia Goulart de Pontes*  
*Letícia Rossetto da Silva Cavalcante*  
*Luciana Neder*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180314**

**CAPÍTULO 15 ..... 121**

O IMPACTO DA TUBERCULOSE COMO UMA DOENÇA NEGLIGENCIADA NO ESTADO DE PERNAMBUCO

*Hérica Tavares Milhomem*  
*Aline Alves da Silva Santos*  
*Débora Kathuly da Silva Oliveira*  
*Déborah Tavares Milhomem*  
*Fernanda Chini Alves*  
*Maria Eduarda dos Santos*  
*Maria Carolina de Albuquerque Wanderley*  
*Roberta Luciana do Nascimento Godone*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180315**

**CAPÍTULO 16 ..... 129**

TUBERCULOSE PULMONAR: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO SERTÃO PERNAMBUCANO, BRASIL

*Marília Mille Remígio da Costa*  
*David Henrique Vieira Vilaça*  
*Ana Ividy Andrada Diniz*  
*Cícera Amanda Mota Seabra*



*Edilberto Costa Souza*  
*Ana Valéria de Souza Tavares*  
*Almi Soares Cavalcante*  
*Talles de Araújo Andrade*  
*Nathália Hevén de Lima Feitosa*  
*Kaio Teixeira de Araujo*  
*Thaise de Abreu Brasileiro Sarmiento*  
*Emanuel Victor Cordeiro da Costa Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180316**

**CAPÍTULO 17 ..... 134**

MONITORAMENTO DOS CASOS DE TUBERCULOSE RESISTENTE NO MUNICÍPIO DO RECIFE-PE, 2015-2018

*Ariane Cristina Bezerra Silva Martins*  
*Silvana Carvalho Cornélio Lira*  
*Mônica Rita da Silva Simplício*  
*Morgana Cristina Leôncio Lima*  
*Ana Sofia Pessoa da Costa Carrarine*  
*Maria Eduarda Moraes Lins*  
*Amanda Queiroz Teixeira*  
*Tháís Patrícia de Melo Bandeira*  
*Eliane Germano*  
*Jailson de Barros Correia*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180317**

**CAPÍTULO 18 ..... 142**

AÇÕES CONTINGENCIAIS PARA ENFRENTAMENTO DA TUBERCULOSE NA POPULAÇÃO PRIVADA DE LIBERDADE. RECIFE/PE

*Ariane Cristina Bezerra Silva Martins*  
*Silvana Carvalho Cornélio Lira*  
*Sâmmea Grangeiro Batista*  
*Morgana Cristina Leôncio de Lima*  
*Ana Sofia Pessoa da Costa Carrarine*  
*Jailson de Barros Correia*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180318**

**CAPÍTULO 19 ..... 151**

ESTUDO DESCRITIVO DOS CASOS DE TUBERCULOSE NOTIFICADOS DO MUNICÍPIO DO PAULISTA, 2007- 2017

*Isabô Ângelo Beserra*  
*Yasmim Talita de Moraes Ramos*  
*Maria Isabelle Barbosa da Silva Brito*  
*Jéssica Emanuela Mendes Morato*  
*Juliane Raquel Miranda de Santana*  
*Lays Hevécia Silveira de Farias*  
*Rafaely Marcia Santos da Costa*  
*Angelica Xavier da Silva*  
*Weinar Maria de Araújo*  
*Dayane da Rocha Pimentel*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180319**

**CAPÍTULO 20 ..... 160**

PERCEÇÃO DE PACIENTES COM TUBERCULOSE SOBRE SUA FORMA MULTIRRESISTENTE:  
“A LUZ TÍSICA DO MUNDO”

*Juliana de Barros Silva*  
*Kátia Carola Santos Silva*  
*Gilson Nogueira Freitas*  
*Mariana Boullitreau Siqueira Campos Barros*  
*Solange Queiroga Serrano*  
*Magaly Bushatsky*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180320**

**CAPÍTULO 21 ..... 171**

PROCESSO DE ENFERMAGEM A PACIENTE ACOMETIDA POR TUBERCULOSE URINARIA

*Raquel da Silva Cavalcante*  
*Alessandra Maria Sales Torres*  
*Dayana Cecilia de Brito Marinho*  
*Débora Maria da Silva Xavier*  
*Gilson Nogueira Freitas*  
*Hemelly Raially de Lira Silva*  
*Isabela Lemos da Silva*  
*Larissa Farias Botelho*  
*Leidyenne Soares Gomes*  
*Marcielle dos Santos Santana*  
*Nivea Alane dos Santos Moura*  
*Rayara Medeiros Duarte Luz*  
*Viviane de Araújo Gouveia*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180321**

**CAPÍTULO 22 ..... 178**

IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL EM CASOS DE TUBERCULOSE MAMÁRIA

*Hérica Tavares Milhomem*  
*Aline Alves da Silva Santos*  
*Débora Kathuly da Silva Oliveira*  
*Déborah Tavares Milhomem*  
*Fernanda Chini Alves*  
*Maria Eduarda dos Santos*  
*Maria Carolina de Albuquerque Wanderley*  
*Roberta Luciana do Nascimento Godone*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180322**

**CAPÍTULO 23 ..... 184**

TUBERCULOSE NA PÁLPEBRA: UM RELATO DE CASO

*Roseline Carvalho Guimarães*  
*Aline Barbosa Pinheiro Bastos*  
*Francine Ribeiro Alves Leite*  
*Samuel Carvalho Guimarães*  
*Emanoella Pessoa Angelim Guimarães*  
*Carlos André Mont'Alverne Silva*  
*Isabela Ribeiro Alves Leite Dias*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180323**

<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>194</b>
FREQUÊNCIA DAS MICOBACTÉRIAS NÃO TUBERCULOSAS NO PERÍODO DE 2015 A 2017 NO ESTADO DE SERGIPE	
<i>Fabiana Cristina Pereira de Sena Nunes</i> <i>Karenn Nayane Machado Guimarães</i> <i>Livia Maria do Amorim Costa Gaspar</i> <i>Regivaldo Melo Rocha</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.99219180324</b>	
<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>198</b>
FATORES QUE PREDISPÕEM A MENINGITE BACTERIANA NO PERÍODO NEONATAL	
<i>Maryana de Moraes Frota Alves</i> <i>Ana Maria Fernandes Menezes</i> <i>Atília Vanessa Ribeiro da Silva</i> <i>Joana Magalhães Santos</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.99219180325</b>	
<b>CAPÍTULO 26</b> .....	<b>204</b>
ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEPTOSPIROSE EM RONDÔNIA NO PERÍODO DE 2014 A 2017	
<i>Lucas Justo Sampaio</i> <i>Alice Soares de Souza</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.99219180326</b>	
<b>CAPÍTULO 27</b> .....	<b>208</b>
PANCREATITE AGUDA EM PACIENTE COM LEPTOSPIROSE	
<i>Mariana Ayres Henrique Bragança</i> <i>Caroline Nascimento Maia</i> <i>Walleska Karla de Aguiar e Lemes Faria</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.99219180327</b>	
<b>CAPÍTULO 28</b> .....	<b>213</b>
LEPTOSPIROSE CANINA POSSÍVEL CAUSA DE SÍNDROME DA ANGÚSTIA RESPIRATÓRIA AGUDA EM CUIDADOR DE CÃES	
<i>Mariana Ayres Henrique Bragança</i> <i>Caroline Nascimento Maia</i> <i>Mariana Pinheiro Alves Vasconcelos</i> <i>Delma Conceição Pereira das Neves</i> <i>Gladson Denny Siqueira</i> <i>Stella Ângela Tarallo Zimmerli</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.99219180328</b>	
<b>CAPÍTULO 29</b> .....	<b>217</b>
ESTRATÉGIA EFICAZ PARA O ENFRENTAMENTO DO TRACOMA NO ESTADO DO CEARÁ	
<i>Vivian da Silva Gomes</i> <i>Wagner Robson Germano Sousa</i> <i>Maria Olga Alencar</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.99219180329</b>	

**CAPÍTULO 30 ..... 230**

MANEJO E ANTIBIOTICOTERAPIA EM PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE: RELATO DE CASO

*Bárbara Mayã Austregésilo de Alencar*  
*Marconi Edson Maia Júnior*  
*Tatiana Leal Marques*  
*Kátia Mireille Austregésilo de Andrade Alencar*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180330**

**CAPÍTULO 31 ..... 232**

AValiação bacteriológica em amostras de “AÇAÍ NA TIGELA” comercializadas no município de Caruaru – PE, Brasil

*Vanessa Maranhão Alves Leal*  
*João Pedro Souza Silva*  
*Andrea Honorio Soares*  
*Eduardo da Silva Galindo*  
*Agenor Tavares Jácome Júnior*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180331**

**CAPÍTULO 32 ..... 240**

ACTINOMICOSE CEREBRAL: QUESTIONAMENTOS DIANTE DE UMA EVOLUÇÃO CLÍNICA DE 10 ANOS

*Vinícius Fernando Alves Carvalho*  
*Nathalie Serejo Silveira Costa*  
*Nathália Luísa Carlos Ferreira*  
*Iza Maria Fraga Lobo*  
*Angela Maria da Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180332**

**CAPÍTULO 33 ..... 249**

DOENÇA DE JORGE LOBO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

*Marília Mille Remígio da Costa*  
*David Henrique Vieira Vilaça*  
*Ana Ividy Andrada Diniz*  
*Cícera Amanda Mota Seabra*  
*Edilberto Costa Souza*  
*Ana Valéria de Souza Tavares*  
*Almi Soares Cavalcante*  
*Talles de Araújo Andrade*  
*Emanuel Victor Cordeiro da Costa Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180333**

**CAPÍTULO 34 ..... 253**

IN VITRO AND IN SILICO ANALYSIS OF THE MORIN ACTION MECHANISM IN YEAST OF THE *Cryptococcus neoformans* COMPLEX

*Vivianny Aparecida Queiroz Freitas*  
*Andressa Santana Santos*  
*Carolina Rodrigues Costa*  
*Hildene Meneses e Silva*  
*Thaís Cristina Silva*  
*Amanda Alves de Melo*  
*Fábio Silvestre Ataídes*  
*Benedito Rodrigues da Silva Neto*  
*Maria do Rosário Rodrigues Silva*



**CAPÍTULO 35 ..... 263**

INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA INÉDITA DE COCCIDIOIDOMICOSE NO SERTÃO PERNAMBUCANO

*Adna Maris de Siqueira Martins*  
*Ana Maria Parente Brito*  
*Flávia Silvestre Outtes Wanderley*  
*Kamila Thaís Marcula Lima*  
*Karla Millene Sousa Lima Cantarelli*  
*Maria José Mourato Cândido Tenório*

DOI 10.22533/at.ed.99219180335

**CAPÍTULO 36 ..... 267**

ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE *Candida auris*

*Davi Porfirio da Silva*  
*Igor Michel Ramos dos Santos*  
*Rossana Teotônio de Farias Moreira*

DOI 10.22533/at.ed.99219180336

**CAPÍTULO 37 ..... 281**

ANTIMICROBIAL EFFECT OF *Rosmarinus officinalis* LINN ESSENTIAL OIL ON PATHOGENIC BACTERIA IN VITRO

*Evalina Costa de Sousa*  
*Alexandra Barbosa da Silva*  
*Krain Santos de Melo*  
*Iriani Rodrigues Maldonade*  
*Eleuza Rodrigues Machado*

DOI 10.22533/at.ed.99219180337

**CAPÍTULO 38 ..... 296**

PROBLEMAS RESPIRATÓRIOS EM AGRICULTORES NA UBS DE NATUBA MUNICÍPIO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO-PE

*Glauce Kelly Santos*  
*Amanda katlin Araújo Santos*  
*Angélica Gabriela Gomes da Silva*  
*Beatriz Mendes Neta*  
*Camila Ingrid da Silva Lindozo*  
*Fernanda Alves de Macêdo*  
*Hérica Lúcia Da Silva*  
*Jordy Alisson Barros dos Santos*  
*Juliana Beatriz Silva Pereira*  
*Luan Kelwyny Thaywã Marques da Silva*  
*Maria Caroline Machado Serafim*  
*Nayane Nayara do Nascimento Gaudino*  
*Ramiro Gedeão de Carvalho*  
*Roana Carolina Bezerra dos Santos*  
*Robson Cruz Ramos da Silva*  
*Rosival Paiva de Luna Júnior*  
*Talita Rafaela da Cunha Nascimento*  
*Vivian Carolayne de Matos Gomes*  
*Sidiane Barros da Silva*  
*Wellington Francisco Pereira da Silva*  
*Maria da Conceição Cavalcanti de Lira*

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 304**

## AVALIAÇÃO BACTERIOLÓGICA EM AMOSTRAS DE “AÇAÍ NA TIGELA” COMERCIALIZADAS NO MUNICÍPIO DE CARUARU – PE, BRASIL

### **Vanessa Maranhão Alves Leal**

Graduanda do Curso de Bacharelado em Farmácia pelo Centro Universitário Tabosa de Almeida (Asces-Unita), Caruaru – PE, Brasil.

### **João Pedro Souza Silva**

Graduando do Curso de Bacharelado em Farmácia pelo Centro Universitário Tabosa de Almeida (Asces-Unita), Caruaru – PE, Brasil.

### **Andrea Honorio Soares**

Graduanda do Curso de Bacharelado em Biomedicina pelo Centro Universitário Tabosa de Almeida (Asces-Unita), Caruaru – PE, Brasil.

### **Eduardo da Silva Galindo**

Graduando do Curso de Bacharelado em Biomedicina pelo Centro Universitário Tabosa de Almeida (Asces-Unita), Caruaru – PE, Brasil.

### **Agenor Tavares Jácome Júnior**

Orientador-docente do Centro Universitário Tabosa de Almeida (Asces-Unita), Caruaru – PE, Brasil.

**RESUMO:** o “açai na tigela” é um prato de atual destaque no Brasil, devido ao seu valor nutritivo e elevador teor energético. No entanto, pode ser facilmente contaminado durante a sua preparação, favorecendo o desenvolvimento de microrganismos patogênicos, sendo este um dos fatores responsáveis não só pela deterioração do alimento, mas também pela possível transmissão de doenças. Portanto, o presente trabalho teve como objetivo analisar

a qualidade bacteriológica do “açai na tigela” comercializado no município de Caruaru – PE. Tratando-se de um estudo de caráter experimental (laboratorial), desenvolvido no período de fevereiro a agosto de 2017, onde foram coletadas, de maneira asséptica, 20 amostras de açai na tigela provenientes de diversos estabelecimentos, em seguida, transportadas ao laboratório de Microbiologia de Alimentos do Centro Universitário Tabosa de Almeida (Asces-Unita) para realização das análises, a fim de determinar o Número Mais Provável (NMP) de Coliformes Totais/ Fecais e pesquisar a espécie *Salmonella spp.*, segundo a metodologia preconizada pela APHA 2012. Os resultados encontrados evidenciam elevado Número Mais Provável de Coliformes, além da presença das espécies bacterianas *Shigella spp.* e *Salmonella spp.* Ambos os gêneros citados são patogênicos, capazes de causar graves problemas a saúde, enquanto o grupo coliforme é um indicador das condições sanitárias inadequadas durante o processamento. Dessa forma, o “açai na tigela” demonstrou-se insatisfatório do ponto de vista bacteriológico, refletindo que as condições higiênico-sanitárias estão inapropriadas na maioria dos locais que comercializam este tipo de alimento, conseqüentemente colocando em risco a saúde dos consumidores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Euterpe; Microbiologia de

**ABSTRACT:** the “açai in the bowl” is a dish of current prominence in Brazil, due to its nutritive value and elevated energy content. However, it can be easily contaminated during its preparation, favoring the development of pathogenic microorganisms, being this one of the factors responsible not only for the deterioration of the food, but also for the possible transmission of diseases. Therefore, the present work had as objective to analyze the bacteriological quality of the “açai in the bowl” commercialized in the city of Caruaru - PE. This was an experimental (laboratory) study, carried out from February to August 2017, where 20 açai samples were collected aseptically in the bowl from different establishments, then transported to the laboratory of Microbiology (Asces-Unita) to carry out the analyzes in order to determine the Most Likely Number (NMP) of Total/Fecal Coliforms and to research the species *Salmonella spp.*, according to the methodology recommended by APHA 2012. The results showed a high number of coliforms, as well as the bacterial species *Shigella spp.* And *Salmonella spp.* Both genera are pathogenic, capable of causing serious health problems, while the coliform group is an indicator of inadequate sanitary conditions during processing. Thus, “açai in the bowl” has proved to be unsatisfactory from the bacteriological point of view, reflecting that hygienic-sanitary conditions are inappropriate in most places that commercialize this type of food, thus endangering the health of consumers.

**KEYWORDS:** Euterpe; Food microbiology; Coliforms; *Salmonella*.

## 1 | INTRODUÇÃO

O açai é um fruto derivado de uma palmeira tropical do gênero *Euterpe oleracea Martius*, nativa da região Amazônica. Estando, atualmente, entre as dez frutas mais consumida no país (ETO et al., 2010; NASCIMENTO et al., 2008). Tem ganhado tal destaque econômico pelo potencial mercadológico de seus produtos, tais como: sucos, doces, picolés, sovertes, incluindo também o chamado “açai na tigela” que é preparado na forma de polpa congelada acrescida de frutas, como banana e morango, xarope de guaraná e granola (EMBRAPA, 2006; CORRÊA et al., 2010).

Dessa forma, o “açai na tigela” tem se tornado um prato bastante frequente nos hábitos alimentares dos brasileiros, por ser uma refeição rápida, prática, de baixo custo e elevado teor energético, visto que o fruto é fonte de vitaminas C, B1 e B2, além de conter grande quantidade de fósforo, ferro e cálcio, rico também em proteínas, fibras e lipídios (SOUSA et al., 2006). Portanto, no interior do Nordeste é comum encontrar vários estabelecimentos que comercializem este tipo de alimento.

Os problemas relacionados à contaminação do açai se dão desde a sua colheita e transporte, onde após o cachos de açai serem cortados são depositados no solo, ficando propício a contaminação e, posteriormente, transportados sem acondicionamento, o que favorece o desenvolvimento da microbiota natural (COHEN et al., 2011). Logo, os frutos chegam ao local de processamento com alta carga microbiana, tais locais, na



maioria das vezes, não apresentam os requisitos higiênicos sanitários exigidos pela legislação e associada à falta de aplicação das boas práticas de fabricação (BFF) o produto chega ao consumidor em condições inadequadas, favorecendo a transmissão de doenças.

Por ser um alimento misto e de preparo manual pode ser facilmente contaminado pela microbiota proveniente das condições higiênicos sanitárias dos equipamentos, ambiente de processamento e principalmente pela conduta adotada por parte dos manipuladores (FARIA; OLIVEIRA; COSTA, 2012). Favorecendo assim o desenvolvimento de diversos microrganismos, como os coliformes totais e termotolerantes que incluem os gêneros: *Escherichia*, *Salmonella*, *Shigella*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Serratia*, *Proteus*, *Providencia*, *Citrobacter*, dentre outros (SILVA, 2008). As doenças resultantes da ingestão de alimentos contaminados por esses patógenos são denominadas de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs).

Em 2 de janeiro de 2001, a ANVISA colocou em vigor a RDC nº 12, a qual regulamenta os padrões microbiológicos sanitários de alimentos destinados ao consumo humano. O açaí na tigela se enquadra no item 21, letra b “gelados comestíveis e produtos especiais gelados, de base não láctea (água, suco de fruta) e similar”. Assim a quantidade máxima tolerável para amostra indicativa de microrganismo é: contagem de coliformes 45 °C/g (<2NMP/g), estafilococos coagulase positiva/g ( $5 \times 10^2$ ) e pesquisa de *Salmonella* sp/25g (ausente) (BRASIL, 2001).

Diante dos fatores citados, a presente pesquisa teve como objetivo realizar uma análise bacteriológica da qualidade do “açaí na tigela” comercializado no município de Caruaru – PE, verificando se os mesmos estão dentro dos parâmetros exigidos pela RDC de nº 12, no que se refere aos limites estabelecidos pela mesma para coliformes totais, termotolerantes e *Salmonella spp.*, de forma a garantir a segurança alimentar à população.

## 2 | MÉTODOS

### 2.1 Tipologia do estudo, coleta e amostragem

O estudo apresentou um desenho do tipo experimental (laboratorial), compreendendo o período de fevereiro a novembro de 2017. A amostragem foi realizada de acordo com a metodologia preconizada pelo CODEX ALIMENTARIUS (JAY, 2005), em 50% dos estabelecimentos especializados, onde as amostras foram adquiridas na forma de consumidor.

Foram coletadas, de maneira asséptica, 20 amostras de “açaí na tigela”, onde 10 incluíram frutas (banana ou morango) e 10 contendo somente a pasta de açaí, proveniente de lanchonetes, bombonieres, padarias, dentre outros estabelecimentos, localizados no município de Caruaru – PE.

Em seguida transportadas em caixas térmicas, contendo gelo reciclável, até o laboratório de Microbiologia de Alimentos do Centro Universitário Tabosa de Almeida

(Asces-Unita) para dar início, de imediato, as análises bacteriológicas.

## 2.2 Análises bacteriológicas

As amostras foram analisadas quanto aos parâmetros estabelecidos pela RDC de nº 12 da ANVISA (2 de janeiro de 2011): contagem de coliformes 45 °C/g (<2NMP/g) e pesquisa de *Salmonella sp*/25g (ausente), conforme a metodologia preconizada pela American Public Health Association (APHA) do Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods (APHA, 2012).

## 2.3 Preparo das amostras

Primeiramente, pesaram-se, assepticamente, duas porções de 25g de cada amostra de açaí, sendo uma delas diluída em 225 mL de água peptonada 0,1% (diluição  $10^{-1}$ ) e após homogeneização incubada a 35-37°C durante 24 horas para pré-enriquecimento e pesquisa de *Salmonella spp.* A segunda porção de 25g foi diluída em solução salina para determinação do Número Mais Provável (NMP) de coliformes totais e termotolerantes.

## 2.4 Determinação do Número Mais Provável (NMP) de coliformes totais e fecais

Empregou-se a técnica dos tubos múltiplos com série de 5 tubos, constituída pela etapa presuntiva em Caldo Lactosado de concentração simples e dupla (incubação 35°C/48h), confirmatória em Verde Brilhante Bile de Boi a 2% (incubação 35°C/24-48h) e diferencial em Caldo EC (incubação 45,5°C/24h). Por fim, o NMP de coliformes totais e fecais foi determinado tendo como base a tabela estatística de Hoskins, a partir do número de tubos positivos.

## 2.5 Pesquisa de *Salmonella spp.*

Após a etapa de pré-enriquecimento em água peptonada a 0,1% (incubação 35-37°C/24h), foi feito o enriquecimento seletivo em Caldo Tetracionato com incubação a 35°C por 24 horas. Na etapa seguinte, realizou-se o semeio por esgotamento para isolamento em meio Ágar Salmonella-Shigella (SS), com o período de incubação a 36°C/24horas. O crescimento de colônias com pigmentação escura indica produção de sulfeto de hidrogênio ( $H_2S$ ), confirmando a presença de *Salmonella spp.*, já as colônias de coloração rósea são positivas para *Shigella spp.*

## 2.6 Processamento de dados

A análise quantitativa dos dados foi realizada utilizando o software Microsoft Excel 2010 para obtenção do percentual de positividade das amostras para as espécies *Salmonella spp.*, *Shigella spp.*, coliformes totais e termotolerantes.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados para as amostras contendo açaí acrescido das frutas banana ou morango (AM 1 a 10) evidenciam que 100% das amostras apresentaram coliformes totais ( $1,6 \times 10^3 \pm 1,7 \times 10^2$  NMP/g), enquanto 50% continham coliformes fecais (NMP inferior a  $10^2$ /g). Já para as amostras que continham apenas a pasta do açaí (AM 10 a 20), o Número Mais Provável de coliformes totais reduziu ( $6,3 \times 10^1 \pm <1,8 \times 10^1$  NMP/g), para coliformes fecais apenas 10% foram positivas ( $1,8 \times 10^1$  NPM/g). Como mostra a tabela 1:

AMOSTRAS CONTENDO FRUTAS	Coliformes Totais NMP/g	Coliformes Fe-cais NMP/g	AMOSTRAS SEM FRUTAS	Coliformes Totais NM-P/g	Coliformes Fecais NMP/g
AM 1	>1600	<1,8	AM 11	14	<1,8
AM 2	>1600	<1,8	AM 12	2	<1,8
AM 3	>1600	1,8	AM 13	21	4
AM 4	>1600	<1,8	AM 14	10	<1,8
AM 5	>1600	<1,8	AM 15	14	<1,8
AM 6	1600	4	AM 16	63	<1,8
AM 7	350	<1,8	AM 17	17	<1,8
AM 8	170	2	AM 18	<1,8	<1,8
AM 9	>1600	4	AM 19	8,2	<1,8
AM 10	>1600	6,1	AM 20	11	<1,8

Tabela 1: Resultado do Número Mais Provável de Coliformes

Nota: \*A RDC n° 12 estabelece como limites aceitáveis contagem de coliformes fecais <2 NMP/g, enquanto que os coliformes totais não são citados.

Dessa maneira, é possível observar na Tabela 1 que 40% das amostras com frutas foram consideradas impróprias para o consumo e nas amostras sem frutas apenas 10% estavam inaceitáveis, de acordo com a RDC n° 12 no que se refere aos coliformes fecais. No entanto, é preciso levar em consideração que o açaí é servido na forma de polpa congelada e tais microrganismos são termotolerantes, apresentando temperatura ótima de crescimento a  $44,5^\circ\text{C}$ , dessa forma, o seu crescimento pode estar sendo inibido pela temperatura desfavorável, mas os elevados índices do NMP para coliformes totais, fator não abordado pela RDC, indicam falha nas condições de higiene em alguma etapa do processo produtivo do “açaí na tigela” e que há a presença de possíveis patógenos.

Com relação à bactéria *Salmonella spp.* uma amostra mostrou-se positiva para presença, enquanto nove positivaram para a espécie *Shigella spp.*, naquelas que continham frutas (AM 1 a 10). Para as amostras sem frutas (AM 11 a 20) todas se mostraram ausentes para *Salmonella spp.* e *Shigella spp.* Como mostra o Gráfico 1:

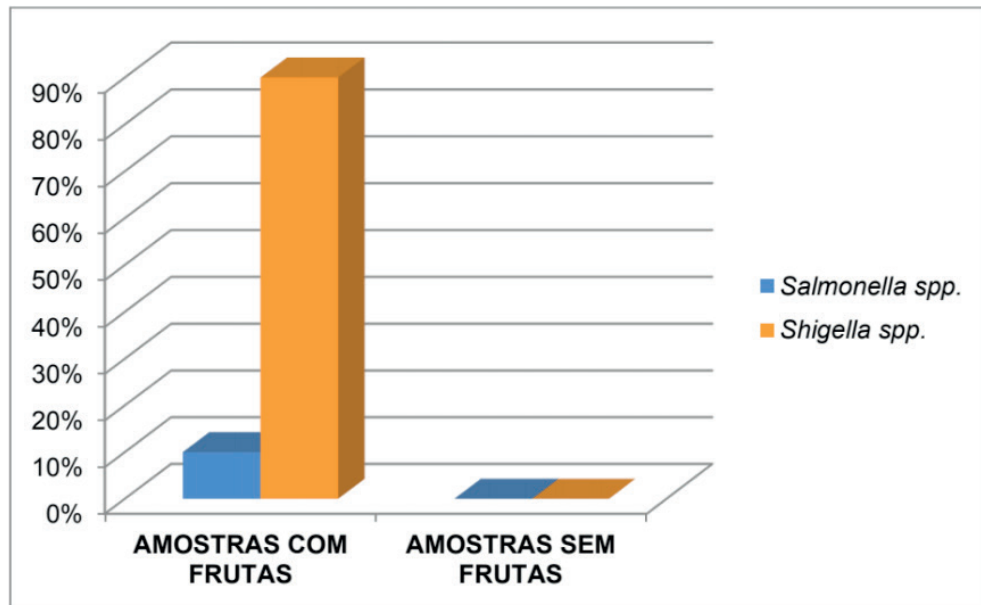


Gráfico 1: Resultado quanto à presença dos microrganismos *Salmonella spp.* e *Shigella spp.*

Nota: \*A RDC nº 12 preconiza ausência de *Salmonella spp.* em 25g da amostra analisada.

Desse modo, é possível constatar que o índice de contaminação diminuiu quando relacionado com aquelas que tinham frutos, demonstrando uma provável manipulação incorreta no manuseio das frutas e/ou falta de condições de higiene no processo de produção, como, por exemplo, não higienização correta das mãos, sanitização deficiente dos equipamentos e utensílios, possibilitando a transferência de bactérias ao produto durante o seu processamento, o que interfere diretamente na qualidade do açaí e conseqüentemente na saúde do consumidor.

Tanto a *Salmonella spp.* quanto a *Shigella spp.* são gêneros patogênicos, capazes de causar graves problemas de saúde, além disso, são as principais espécies envolvidas nos surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs), as quais crescem a cada ano e são um problema de saúde pública no Brasil.

O grupo coliforme são indicadores das condições higiênico-sanitárias inadequadas, apesar de não acarretarem diretamente doenças, são utilizados como parâmetros bacterianos para avaliação da qualidade de água e alimentos, pois a sua presença indica contaminação de origem fecal (FRANCO; LANDGRAF, 2008).

A presença de coliformes totais e fecais em polpas congeladas de frutas é relatada na literatura estando associada à manipulação inadequada ou à contaminação dos equipamentos (SOUZA, 2006). Faria et al. (2012) constatou a presença de *E. coli* em cinco amostras analisadas, com um total de 13,8% de contaminação por coliformes termotolerantes ou fecais. No estudo de Frazio et al. (2006) 2,6% das polpas de açaí estavam contaminadas pela mesma espécie bacteriana, sendo confirmado em Santos et al. (2008).

Em relação a pesquisa de coliformes totais e fecais em amostras de “açaí na tigela” comercializadas em Manaus, Sousa (2006) encontrou níveis elevados de



contaminação (>110 NMP/g para ambos os grupos), da mesma maneira o de Sousa, Melo e Almeida (1999), revelou que 100% dos açaís estavam contaminados por coliformes totais e 77,8% por coliformes fecais.

A contaminação por bactérias em alimentos congelados é um fato, crescendo ainda mais em alimentos mistos, o que relaciona-se aos surtos das DTAs. Dados do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN) do ano de 2016 revelam que os alimentos mistos estão em segundo lugar entre aqueles que mais causam intoxicações alimentares, sendo que 95,5% destas são causadas por bactéria, dos seguintes gêneros: *E. coli*, *Salmonella spp.*, *S. aureus*, *Bacillus cereus*, *Coliformes* e *C. perfringens*.

Por fim, sabe-se que um risco de contaminação zero é impraticável, no entanto, deve-se assegurar que o produto tenha condições higiênico-sanitárias adequadas, adotando técnicas corretas de manipulação e conscientização dos profissionais envolvidos, de forma a manter o controle das doenças de origem alimentar (SOUSA, 2006). Diante desses fatores, torna-se notável a importância dos estudos relacionados à qualidade microbiológica dos alimentos, tanto para garantir a segurança alimentar como para implantação de uma política de educação sanitária.

#### 4 | CONCLUSÃO

O “açaí na tigela” demonstrou-se insatisfatório do ponto de vista bacteriológico, refletindo que as condições higiênico-sanitárias estão inadequadas na maioria dos estabelecimentos que comercializam este tipo de alimento. Portanto, os mesmos devem adotar as Boas Práticas de Fabricação (BPF), informar os profissionais envolvidos no processo quanto ao uso correto de EPI's, higienização pessoal adequada, sanitização eficaz do ambiente e equipamentos, a fim de diminuir o risco de contaminação e garantir a segurança alimentar à população. Além disso, ressalta-se a importância de promover a conscientização dos consumidores a respeito do seu direito de obter um produto com boa qualidade, bem como exigir uma política eficaz de vigilância e fiscalização.

#### REFERÊNCIAS

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION (APHA). Committee on Microbiological Methods for Foods. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 4ª ed. Washington, 2001.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução – RDC nº 12 de 8 de jan. de 2001**. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Brasília, 2001.

CAYRES, C.A.; PEREIRA, K.S.; PENTEADO, A.L. **Qualidade microbiológica de açaí industrializado**. Revista Higiene Alimentar, v. 31, n. 268/269, p. 134-138, mai./jun. 2017.

COHEN, K.O.; MATTA, V.M.; FURTADO, A.A.L.; MEDEIROS, N.L.; CHISTÉ, R.C. **Contaminantes**

**microbiológicos em polpas de açaí comercializadas na cidade de Belém-PA.** Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial, v. 5, n. 2, p. 524-530, 2011. ISSN: 1981-3686.

CORRÊA, C.B.; CABRAL, L.M.C.; DELIZA, R.; MATTA, V.M. **Obtenção de suco misto de açaí a partir da fração retida no processo de microfiltração.** Alimentos e Nutrição, Araraquara, v. 21, n. 3, p. 377-383, jul./set. 2010. ISSN 0103-4235.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Embrapa Amazônia Oriental: Sistemas de Produção do Açaí.** 1ª ed. Belém, PA: EMBRAPA, jul. 2005. ISSN 1807-0043.

ETO, D.K.; KANO, A.M.; BORGES, T.M.R.; BRUGNARO, C.; CECCATO-ANTONINI, S.R.; VERRUMBERNADI, M.R. **Qualidade microbiológica e físico-química da polpa e mix de açaí armazenada sob congelamento.** Revista Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, v. 69, n. 3, p. 304-310, ago. 2010.

FARIA, M.; OLIVEIRA, L.B.D.; COSTA, F.E.C. **Determinação da qualidade microbiológica de polpas de açaí congeladas comercializadas na cidade de Pouso Alegre – MG.** Alimentos e Nutrição, Araraquara, v. 23, n. 2, p. 243-249, abr./jun. 2012.

FAZIO, M.L.S. **Qualidade microbiológica e ocorrência de leveduras em polpas congeladas de frutas** [dissertação]. São José do Rio Preto: Universidade Estadual Paulista: Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, 2006.

LANDGRAF, M. **Microrganismos Indicadores.** In: FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**, São Paulo: Atheneu, 1996. cap. 3, p. 27-31.

JAY, J.M. **Microbiologia de Alimentos.** 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

NASCIMENTO, R.J.S.; COURI, S.; ANTONIASSI, R.; FREITAS, S.P. **Composição em ácidos graxos do óleo da polpa de açaí extraído com enzimas e com hexano.** Revista Brasileira de Fruticultura, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 498-502, jun. 2008. doi: 10.1590/S0100-29452008000200040.

SANTOS, C.A.A.; COELHO, A.F.S.; CARREIRO, S.C. **Avaliação microbiológica de polpas de frutas congeladas.** Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, v. 28, n. 4, p. 913-915, out./dez. 2008. ISSN 0101-2061.

SILVA-JÚNIOR, E.A. **Manual de controle higiênico sanitário em serviços de alimentação.** 7ª ed. São Paulo: Varela, 2014.

SOUSA, C.L.; MELO, G.M.C.; ALMEIDA, S.C.S. **Avaliação da qualidade do açaí (*Euterpe oleracea Mart.*) comercializado na cidade de Macapá – AP.** B. CEPPA, Curitiba, v. 17, n. 2, p. 127-136, jul./dez. 1999.

SOUSA, C.P. **Segurança alimentar e doenças veiculadas por alimentos: utilização do grupo coliforme como um dos indicadores de qualidade de alimentos.** Revista APS, v. 9, n. 1, p. 83-88, jan./jun. 2006.

SOUSA, M.A.C.; YUYAMA, L.K.O.; AGUIAR, J.P.L.; PANTOJA, L. **Suco de açaí (*Euterpe oleracea Mart.*): avaliação microbiológica, tratamento térmico e vida de prateleira.** Acta Amazônica, v. 36, n. 4, p. 483-496, 2006. doi: 10.1590/S0044-59672006000400010.

SOUZA, J.C.C.O.; MACEDO, R.O.; LEANDRO, L.M.G.; ALMEIDA, B.S.; FONSECA, F.L.A. **Avaliação microbiológica de polpas de frutas comercializadas na cidade Juazeiro do Norte – CE.** Revista Higiene Alimentar, v. 30, n. 254/255, p. 123-127, mar./abr. 2016.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**Yvanna Carla de Souza Salgado:** Possui graduação em Farmácia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2004), Habilitação em Análises Clínicas (2005), Especialização em Farmacologia (UNOPAR/IBRAS - 2011), Mestrado em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2013) e Doutorado em Biologia Celular e Molecular pela Universidade Federal do Paraná (2017). Possui experiência técnica como farmacêutica e bioquímica e atualmente trabalha com os temas: farmacologia, biologia celular e molecular e toxicologia.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-199-2

