

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: 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

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

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
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
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://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

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA PARA O CONSUMO HUMANO	
Rogério Pereira de Sousa José Henrique Rodrigues Stacciarini	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8601902091</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>10</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8601902092</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>20</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8601902093</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>26</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8601902094</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>33</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8601902095</b>	

**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**

<b>CAPÍTULO 24 .....</b>	<b>192</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86019020924</b>	
<b>CAPÍTULO 25 .....</b>	<b>195</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86019020925</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>	<b>206</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>207</b>

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

**Renan Rhonalty Rocha**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC  
SOBRAL-CEARÁ

**Maria Vitória Laurindo**

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINTA  
SOBRAL-CEARÁ

**Derivânia Vieira Castelo Branco**

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINTA  
SOBRAL-CEARÁ

**Antônia Crissy Ximenes Farias**

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINTA  
SOBRAL-CEARÁ

**Francisca Aila de Farias**

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINTA  
SOBRAL-CEARÁ

**Adna Vasconcelos Fonteles**

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINTA  
SOBRAL-CEARÁ

**RESUMO:** Os laboratórios de análises clínicas estão sujeitos a erros no desenvolvimento destas etapas, e para melhorar a prestação de serviço, proporcionando qualidade e confiabilidade nos resultados divide-se o processamento das amostras em três fases: pré-analítica, analítica e pós-analítica. A fase pré-analítica é responsável pela maior parte destes erros, pois envolve diretamente a atividade humana. Contudo, é necessário que haja confiança e

segurança para o solicitante, uma vez que suas decisões envolvem totalmente a vida e a saúde de um paciente. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica através de análise detalhada de materiais publicados na literatura anteriormente procurando enfatizar a importância da fase pré-analítica para a manutenção de resultados corretos e seguros em um laboratório de análises clínicas. Concluiu-se que a fase pré-analítica de um laboratório de análise clínica é o setor mais crítico e um dos mais importantes em se tratando de erros, uma vez que, por envolver muitas etapas, está mais propício a falhas. Portanto, é necessário o cuidado do farmacêutico analista para minimizar e filtrar tais erros a fim de se emitir um laudo seguro e que não coloque em risco a vida de um paciente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pré-analítico. Laboratório. Segurança.

**ABSTRACT:** Clinical analysis laboratories are subject to errors in the development of steps, and to improve service delivery, providing quality and reliability in the results, the processing of the samples is divided into three phases: pre-analytical, analytical and post-analytical. The pre-analytic phase is responsible for most of these errors, directly involving human activity. However, it is necessary that there be trust and confidence for the applicant, since their decisions totally involve a life and a health of

a patient. A literature review is carried out through a detailed analysis of materials published in the literature. The goal is finally the importance of the pre-analytical phase for the maintenance of correct and safe results in a laboratory of clinical analysis. It was concluded that the preanalytic phase of a clinical analysis laboratory is the most critical sector and one of the most important in terms of errors, since, because it involves many steps, it is more conducive to failures. Therefore, it takes the care of the pharmacist analyst to minimize and filter the errors, and thus is not a life-threatening patient.

**KEYWORDS:** Pre-analytical. Laboratory. Safety.

## 1 | INTRODUÇÃO

O laboratório de análises clínicas exerce um papel fundamental na promoção da saúde, pois auxilia nas decisões diagnósticas e terapêuticas, por meio da emissão do laudo. O laudo laboratorial é um documento que contém os resultados das análises laboratoriais, validados e autorizados pelo responsável técnico (BRASIL, 2005). O principal objetivo do laboratório é garantir um atendimento eficiente e seguro, fornecendo laudos confiáveis em menor tempo possível para direcionar a conduta clínica da equipe sobre a condição de saúde do paciente (XAVIER, 2011). Para isso essas instituições obedecem normas e programas que visam reduzir os erros ou mesmo evitá-los, porém eles ainda se fazem presente, podendo comprometer o resultado do exame e, por consequência, o cuidado. É importante que os trabalhadores envolvidos com os laboratórios clínicos tenham conhecimento de todas as normas para evitar falhas e não influenciar no diagnóstico por meio de resultados falsos-positivos, indicando alguma patologia quando não há, ou falsos negativos, escondendo a doença presente (COSTA e MORELI, 2012).

Para identificar as principais fontes de erro dentro do laboratório clínico é necessário conhecer as etapas envolvidas no processo. A amostra do paciente é parte do material biológico de origem humana utilizada para análises laboratoriais e passa por diferentes fases até o laudo ser liberado, estas fases são classificadas como fase pré-analítica, fase analítica e fase pós-analítica (RIN, 2010). É por meio destas fases que se obtém um laudo laboratorial que ajudará no diagnóstico do paciente e determinar o curso de um tratamento, assim, nota-se a real importância de uma análise laboratorial eficaz, correta e segura.

É na fase pré-analítica que se inicia a solicitação da análise, passando pela obtenção de informações importantes e relevantes acerca dos pacientes, depois segue com a coleta, a identificação, o armazenamento, o transporte e, por fim, recebimento das amostras biológicas (BRASIL, 2005). Após esta, inicia-se a fase analítica na qual se refere a realização do ensaio propriamente dito. Trata-se da etapa mais automatizada sendo necessária que haja para seu controle, a avaliação de diversos parâmetros como sensibilidade, precisão, exatidão, especificidade, além de outros. É preciso estar atento para a calibração da aparelhagem no momento de

avaliar esses índices, além do uso de cálculos matemáticos da conservação dos reagentes (VIEIRA, 2002). Por fim, a fase pós-analítica, etapa que conclui o processo e consiste na obtenção dos resultados, incluindo a caracterização do diagnóstico a interpretação dos ensaios (LOPES, 2003; MOTA, 2009).

Os erros de diagnóstico se configuram como uma ameaça bastante significativa para a segurança dos pacientes, podendo atrasar ou até mesmo dificultar na obtenção de um diagnóstico correto e eficaz, particularmente quando se trata de pacientes com condições clínicas mais graves, como doenças câncer, endócrinas e cardíacas (WAHLS; CRAM, 2007). É estimado que aproximadamente 80% de todos os diagnósticos realizados por médicos, especialistas ou não, são feitos com base em testes laboratoriais, e que entre 60 a 70% das decisões sobre a alta hospitalar, admissão, ou mesmo regime terapêutico dos pacientes (PLEABANI, 2004; PLEABANI, 2009), são diretamente influenciados por meio dos resultados destes testes. Desta forma, as consequências de erros em laboratórios clínicos podem ser muito graves, principalmente pelo fato dos resultados interferir diretamente na vida de um paciente, sendo assim, os erros colocam em risco a saúde do paciente e produzem gastos desnecessários para o sistema de saúde (LIPPI, 2009).

O exame laboratorial é um processo complexo, pois envolve uma série de passos, desde a solicitação do exame até a liberação do laudo. Estima-se que cerca de 70% dos diagnósticos são realizados com base nos testes de laboratório, e os resultados são responsáveis por 60% a 70% na decisão médica em relação ao estado de saúde do paciente (GUIMARÃES, 2011). Os testes laboratoriais estão cada vez mais aprimorados, com o avanço tecnológico na área da saúde os reagentes e equipamentos laboratoriais proporcionam resultados cada vez mais específicos e em menor tempo, os médicos se valem dessas facilidades aumentando consideravelmente a solicitação de exames. Neste segmento da assistência a saúde, as falhas no diagnóstico podem comprometer significativamente a segurança do paciente em condições clínicas graves e aqueles em situações clínicas normais também, porque é com base nessa informação científica e tecnológica que muitas decisões são tomadas.

Neste contexto, o objetivo principal desta pesquisa bibliográfica é averiguar a importância da fase pré-analítica para a manutenção de resultados corretos e seguros em um laboratório de análises clínicas, determinando o papel e a relevância da fase pré-analítica na obtenção de resultados corretos e seguros nos laudos emitidos por um laboratório clínico.

Deste modo, levantaram-se questões que orientaram este trabalho:

- Qual a real importância na fase pré-analítica?
- Existem erros causados por alterações nos procedimentos pré-analíticos?
- Qual o papel do profissional farmacêutico na manutenção da segurança e certeza de resultados corretos?

## 2 | METODOLOGIA

Como recurso metodológico para alcançar o objetivo de averiguar a importância da fase pré-analítica na manutenção de resultados corretos e seguros em um laboratório de análises clínicas (determinando o papel e a relevância da fase pré-analítica na obtenção de resultados corretos e seguros nos laudos emitidos por um laboratório clínico), utilizou-se a pesquisa bibliográfica narrativa que foi realizada por meio de análise detalhada de materiais publicados na literatura anteriormente, além de artigos científicos que foram divulgados em meio eletrônico.

Foram utilizados artigos e livros, pois se tratam de embasamento teórico para pesquisa e fontes disponíveis em meio eletrônico, através da base de dados Lilacs, Medline e Scielo contendo as palavras – chave: laboratório e fatores pré-analíticos. As estratégias de busca foram laboratórios and fatores pré-analíticos, erros and fatores pré-analíticos, exames and fatores pré-analíticos.

Como população de estudo, foram verificados 32 artigos científicos, onde foram excluídos 15 artigos por não obedecerem aos critérios de inclusão e 5 livros sendo todos utilizados, no período de junho a dezembro de 2017. Os artigos e livros utilizados foram publicados entre os anos 1998 e 2017, segundo o esquema resumido na figura 1.

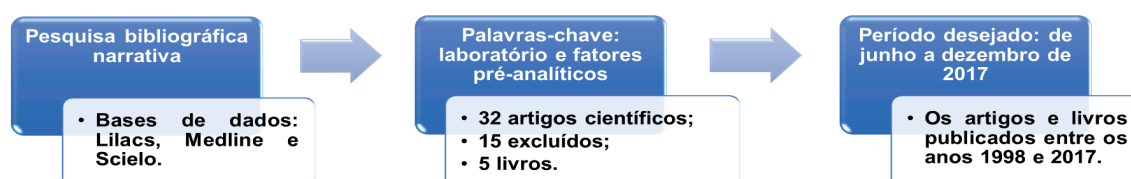


Figura 1: Esquema metodológico de busca de dados na literatura.

Fonte: Próprio autor.

Os critérios de exclusão foram: artigos que não condizem com o objetivo proposto do presente estudo e aqueles que não possuem texto completo disponível. Não foi utilizado limite de tempo para busca dos artigos. O planejamento obedeceu às seguintes etapas: (1) os artigos foram selecionados de acordo aos critérios de inclusão; (2) leitura do resumo; (3) leitura e análise dos artigos incluídos.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 Breve História das Análises Clínicas

O desenvolvimento das análises clínica se deu juntamente com a medicina, muito diferente de como ela é hoje, uma vez que se trata de um serviço de apoio.



Iniciou-se como uma atividade estritamente experimental e objetivava a descoberta de algo desconhecido, ainda não voltada para o diagnóstico (OGUSHI; ALVES, 1999).

Desta forma, o progresso da clínica médica, teve seu maior impulso na Europa, em meados do século XIX, sobressaindo-se principalmente na França, Itália, Inglaterra e Alemanha. Os primeiros passos da patologia clínica se deram nos laboratórios das universidades alemães nos anos de 1849 e 1852 (SANNAZZARO, 1998).

Assim Sannazzaro (1998) cita:

“O início da microbiologia ocorreu com os estudos de A. Bassi, ao descobrir que a doença do bicho-da-seda era causada pelo *Botrys paradoxa*. Foram, porém, os trabalhos de Pasteur sobre fermentação alcoólica, a divisão dos microrganismos em aeróbios e sobre putrefação, que estabeleceram as bases científicas da microbiologia. Já a citologia foi outra área que configurou um laboratório de Análises Clínicas como auxiliar relevante de diagnóstico (SANNAZZARO, 1998, p.5)”.

Sannazzaro (1998) continua:

“O pioneiro da patologia Experimental Moderna J. Cohnheim, identificou o leucócito como integrante do sangue. As técnicas de coloração biológica de P. Erlich facilitaram a identificação microscópica de que são exemplos a divisão dos leucócitos em três tipos diferentes e favoreceram os estudos de Microbiologia” (SANNAZZARO, 1998, p.5)”.

## 3.2 Fases do Processo Analítico

### 3.2.1 A Fase Pré-analítica

Segundo o regulamento técnico da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (2005):

“Fase que se inicia com a solicitação da análise, passando pela obtenção da amostra e finda ao se iniciar a análise propriamente dita (BRASIL, 2005, p.3)”.

Ao ser descrita, a fase pré-analítica, é possível subdividir em atendimento ao paciente, coleta do material que será avaliado e transporte deste material finalizando quando o material passa para a fase seguinte (PLEBANI, 2006).

As etapas dessa fase, de acordo com Lima-Oliveira (2011):

- Preparação do paciente;
- Instruções para o paciente;
- Identificação do paciente
- Cadastro do cliente;
- Coleta de Material;
- Recebimento de material coletado;
- Identificação da amostra;

- Triagem das amostras;
- Transporte e estocagem da amostra;
- Avaliação da qualidade da amostra;

Mais de dois terços de todos os erros em análises clínicas são atribuídos a fase pré-analítica. Há somente alguns procedimentos de rotina utilizados na detecção de erros e não conformidades neste leque de atividades. Isso se dá por que a maioria dos processos são realizados de forma manual, podendo-se observar de 46% à 68,2% de erros nesta fase (YOUNG, 2007; ELSTON, 2008).

#### *- O paciente e as variações biológicas*

Informações sobre a pessoa na condição de paciente são indispensáveis para o cuidado, como a idade, o sexo, se pratica esportes, se fez algum esforço físico, se usa medicamentos e quais são eles, pois estes são fatores que comprometem os resultados das análises (GUIMARÃES, 2011). Outras variáveis biológicas que afetam os resultados dos testes são os ritmos biológicos e circadianos, gravidez, uso de álcool, doença intercorrente e a postura do indivíduo. Se o laboratório também atende pacientes internados em hospitais ou acamados é importante salientar essa informação no cadastro, pois normalmente os indivíduos imobilizados por longo período ocorre retenção de líquido e com isso a redução de teores de proteínas e os compostos ligados a elas (XAVIER, 2011).

#### *- Critérios para rejeição da amostra*

Os critérios de aceitação e rejeição de amostras, bem como a realização de análises em amostras com restrições devem estar definidos em procedimentos documentados. O laboratório deve ter um sistema para aceitar ou rejeitar amostras biológicas, recebidas ou coletadas por ele, e registrar aquelas que não estejam conformes com os critérios de aceitação definidos. Para garantir que os testes realizados em amostras fora das especificações ideais, ou coletadas sem o devido preparo, tenham esta condição registrada no laudo de maneira a informar as precauções para a interpretação do resultado, quando aplicável. Neste caso, deve haver registros que identifiquem o responsável pela autorização das análises realizadas em amostras com restrições (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA E MEDICINA LABORATORIAL, 2004).

Para garantir a exatidão dos exames laboratoriais, a amostra deve ser representativa, ou seja, deve reproduzir as condições homeostáticas do paciente no momento da coleta. Para que isso ocorra, o volume obtido de amostra, o tipo de recipiente e o tipo de anticoagulante utilizado devem ser critérios rígidos de aceitação (GUIMARÃES et al. 2011).

Cada instituição estabelece seus critérios para aceitação e rejeição de amostra, mas geralmente amostras que apresentam as seguintes características

são rejeitadas: amostra coagulada para hematologia (tubos com EDTA) e testes de coagulação; amostras coletadas com anticoagulante inapropriado; tubos coletados desrespeitando a proporção adequada entre sangue e anticoagulante; tubos identificados de maneira incorreta; amostras não identificadas; coletas feitas com tubos inapropriados; amostras hemolisadas, lipêmicas e insuficiente; amostras sem condições de transportes (LIPPI, G. FOSTINI, R. GUIDI, G. C. 2008).

No laboratório onde a pesquisa será realizada as características descritas acima são adotadas como critérios de rejeição de amostras. As recepcionistas recebem e cadastram as amostras que chegam, nesta fase elas fazem uma triagem descartando as amostras sem identificação e os tubos que foram coletados e o médico não solicitou. Essas informações são escritas em um formulário elaborado pela gerência do laboratório e posteriormente analisadas. Após esta etapa as amostras são encaminhadas para área técnica, onde as amostras de bioquímica, provas de coagulação e urinálise são centrifugadas e a hematologia é colocada no homogenizador até o momento de ser analisada. Os tubos que saem da centrífuga são distribuídos para seus respectivos setores, então antes da análise propriamente dita, o biomédico ou bioquímico baseia-se nos critérios descritos anteriormente para avaliar se a amostra será analisada ou descartada, ou seja, o profissional verifica se não há hemólise, se o material é suficiente e no caso da hematologia a presença de coágulos. Caso alguma amostra se enquadre nesses critérios de rejeição então é conversado com o médico ou a enfermeira do setor onde o paciente se encontra e solicitado uma nova amostra apenas do tubo descartado. Em casos de resultados discrepantes, por exemplo, paciente com histórico de resultados dentro dos valores aceitáveis mostra valores extremamente elevados ou o contrário, e pacientes sem histórico com resultados alterados, o laboratório preconiza que seja feita uma nova coleta para confirmar o resultado. Essas informações ficam registradas no sistema do laboratório, onde é possível acessar para monitorar e analisar esses dados.

### *3.2.2 Fase Analítica*

Segundo o regulamento técnico da ANVISA (2005):

“Conjunto de operações, com descrição específica, utilizada na realização das análises de acordo com determinado método (BRASIL, 2005, p.3)”

Logo após a coleta e preparação das amostras os laboratórios iniciam todo o processo para analisar o material. Deve-se ficar atento e conhecer a fundo todos os sistemas analíticos empregados, bem como os Procedimentos Operacionais Padrão (POP) dos equipamentos e dos métodos, além do método de controle utilizado. Mesmo com a utilização de tecnologia de ponta, o sistema automatizado ainda necessita da atuação do profissional, pois este é de fundamental importância para que se mantenha a garantia da qualidade dos resultados (VIEIRA, 2002).

### 3.2.3 Fase Pós-analítica

Segundo o regulamento técnico da ANVISA (2005):

“Fase que se inicia após a obtenção de resultados válidos das análises e finda com a emissão do laudo, para a interpretação pelo solicitante (BRASIL, 2005, p.3)”

A fase pós-analítica se materializa na emissão de um laudo de exame (MOTTA, 2009). O laudo deve se igualar com o que nós conhecemos como qualidade, para os receptores finais como: Médicos, Pacientes, Compradores de serviços (GUIMARÃES, 2011).

As etapas dessa fase de acordo com Lima-Oliveira (2011):

- a. Preparo do laudo dos exames;
- b. Impressão do laudo;
- c. Recebimento do laudo;
- d. Tomada de decisão;

A fase pós-analítica encerra seu ciclo, trazendo de forma sintetizada, no laudo emitido, os esforços de toda uma equipe especializada, alta tecnologia e recursos diversos utilizados para contribuir com a saúde, ou minimizar agravos para o paciente (XAVIER, 2011).

### 3.3 A importância da minimização dos erros pré-analíticos

Nos últimos anos a comunidade laboratorial vem aceitando a evidência de que as fases pré e pós-analítica estão mais propensas a erros do que a fase analítica (PLEBANI, 2009). A fase pré-analítica se inicia com a solicitação do exame, a coleta do material necessário para o exame e os procedimentos realizados com a amostra antes de serem analisados, como armazenamento e transporte. Por possuir muitas etapas e uma elevada rotatividade de pessoal, é comum que haja um erro em alguma destas, implicando em inexactidão do resultado e complicações para o paciente e para o solicitante. Esses problemas são geralmente, oriundos de treinamento ineficiente, negligência e falta de entendimento sobre boas práticas laboratoriais (DE CAPITANI; MAROCCHI; TOLIO, 2002; LIPPI, 2009).

Os resultados de exames laboratoriais influenciam aproximadamente em média 70% das decisões tomadas por médicos (DE CAPITANI; MAROCCHI; TOLIO, 2002) e, portanto, pode afetar o tratamento e diagnóstico dos pacientes (PLEBANI; LIPPI, 2009). Por este motivo, é de grande importância a ação do farmacêutico analista para identificar e minimizar tais erros, a fim de dar uma maior garantia para o tratamento e cuidados com o paciente (MOTTA, 2009).

## 4 | CONCLUSÃO

A fase pré-analítica de um exame laboratorial mostrou-se como sendo de grande importância, uma vez que possui muitas etapas propiciando e facilitando que hajam erros. Desta forma, é de extrema necessidade que o profissional siga os procedimentos operacionais padrões da melhor maneira e faça os procedimentos com a maior segurança e habilidade, diminuindo assim as chances de erros comuns.

Para alcançar as metas de redução dos erros e aumentar a segurança nos processos pré-analíticos, faz-se necessário implantar atividades que visam à formação, educação e cultura de todos os profissionais envolvidos nos processos de obtenção e manipulação de amostras biológicas. É necessária a busca de um novo olhar na investigação sobre como as pessoas, individualmente ou em grupos, devem realizar as suas atividades, não mais atribuindo os erros às pessoas e sim aos processos que podem levar a determinada falha na obtenção de um resultado. Devemos ter em mente que os erros pré-analíticos sempre irão existir, porém eles podem ser minimizados com o apoio de estratégias de controle de qualidade, adotadas por todos que trabalham com medicina diagnóstica.

Portanto, por estar à frente de um laboratório clínico profissional farmacêutico além de exercer o papel de analista, possui a incumbência de analisar e identificar possíveis erros no processo, dando prioridade a fase pré-analítica e checando, sempre com cautela, o recebimento dos materiais a serem analisados. Uma vez descoberta uma fonte de erros, torna-se necessário uma nova coleta e desprezar a amostra colhida anteriormente.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. RDC 302. **Regulamento Técnico para Operação de Laboratório Clínico**. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA, 2005.

DE CAPITANI, C.; MAROCCHI, A.; TOLIO, A. Automation of the Pre-Analytical Phase: A Performance Evaluation of Alternative Scenarios. **Journal of the Association for Laboratory Automation**, v. 7, n. 2, p. 37-42, 2002.

ELSTON, D. M. Opportunities to improve quality in laboratory medicine. **Clinical Laboratory of Medicine**, v. 28, n. 2, p. 173-177, 2008.

GUIMARÃES, A. C. et al. O laboratório clínico e os erros pré-analíticos. **Revista do Hospital de Clínicas de Porto Alegre**, v. 31, n. 1, p. 66-72, 2011.

LIPPI, G. Governance of pre-analytical variability: traveling the right path to the bright side of the moon? **Clinical Chimica Acta**, v. 404, n. 1, p. 32-36, 2009.

\_\_\_\_\_, G.; FOSTINI, R.; GUIDI, G. C. Quality improvement in laboratory medicine: extra-analytical issues. **Clinics in Laboratory Medicine**, Philadelphia, v. 28, n. 2, p. 285-94, 2008.

LIMA-OLIVEIRA, G. S. et al. Gestão da qualidade na fase pré-analítica parte I: análise crítica do CLSI H3-A6. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 43, n. 2, p. 85-88, 2011.

LOPES, H. J. J. Garantia e controle de qualidade no laboratório clínico. *Analisa*, Belo Horizonte, p. 1-25, 2003. Disponível em: <[http://www.goldanalisa.com.br/publicacoes/Garantia\\_e\\_Controlo\\_da\\_Qualidade\\_no\\_Laboratorio\\_Clinico.pdf](http://www.goldanalisa.com.br/publicacoes/Garantia_e_Controlo_da_Qualidade_no_Laboratorio_Clinico.pdf)>. Acesso em: 16 maio 2017.

MOTTA, V. T. Bioquímica clínica para o laboratório. 5. ed., Rio de Janeiro: **Medbook**, 2009.

OGUSHI, Q.; ALVES, S. L. Administração de Laboratórios Clínicos. São Paulo: **Atheneu**, 1999.

PLEBANI, M. Towards quality specifications in extraanalytical phases of laboratory activity. **Clinical Chemistry and Laboratory Medicine**, v. 42, n. 6, p. 576-7, 2004.

\_\_\_\_\_, M. Errors in clinical laboratories or errors in laboratory medicine. **Clinical Chemistry and Laboratory Medicine**, v. 44, n. 6, p. 750-756, 2006.

\_\_\_\_\_, M. Exploring the iceberg of errors in laboratory medicine. **Clinical Chimica Acta**, v. 404, n. 1, p. 16-23, 2009.

\_\_\_\_\_, M.; LIPPI, G. Hemolysis index: quality indicator or criterion for sample rejection? **Clinical Chemistry and Laboratory Medicine**, v. 47, n. 8, p. 899-902, 2009.

\_\_\_\_\_, M. Exploring the iceberg of errors in laboratory medicine. **Clinical Chemistry Acta**, v. 404, n. 1, p. 16-23, 2009.

RIN, G. Pre-analytical workstations as a tool for reducing laboratory errors. **Journal of Medical Biochemistry, Georgetown**, v. 29, n. 4, p. 315-324, out. 2010.

SANNAZZARO, C. A. C. Administração de Laboratórios de Análises Clínicas. São Paulo: **Sociedade Brasileira de Análises Clínicas**, 1998.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA E MEDICINA LABORATORIAL.  
Recomendações para coleta de sangue venoso. Disponível em: Acesso em: jun. 2017.

VIEIRA, J. G. H. Avaliação dos principais problemas pré-analíticos e metodológicos em dosagens hormonais. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 46, n. 1, p. 9-15, 2002.

WAHLS, T. L.; CRAM, P. M. The frequency of missed test results and associated treatment delays in a highly computerized health system. **BMC Family Practice**, v. 8, n. 1, p. 32-39, 2007.

XAVIER, R. M. et al. Laboratório na prática clínica. 2. ed. Porto Alegre: **Artmed**, 2011. 911p.

YOUNG, D. S. Effects of preanalytical variables on clinical laboratory tests. 3 ed. Washington: **AACC Press**; 2007.

## 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