

Benedito Rodrigues da Silva Neto  
(Organizador)

# Medicina:

**Elevados Padrões de  
Desempenho Técnico e Ético**

4

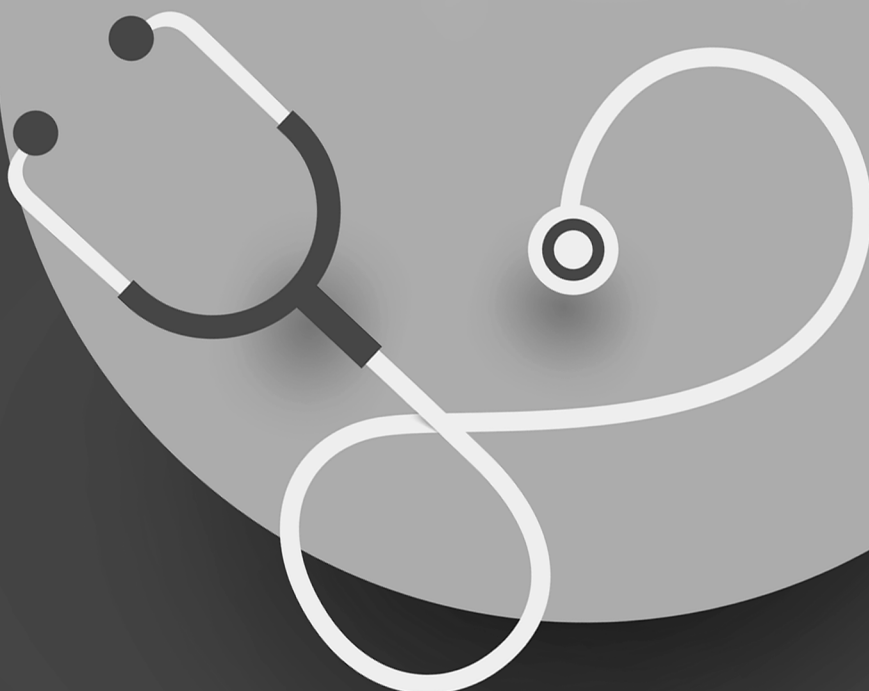


Benedito Rodrigues da Silva Neto  
(Organizador)

# Medicina:

**Elevados Padrões de  
Desempenho Técnico e Ético**

4



**Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da Capa**

Shutterstock

**Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

## **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista



**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Vanessa Mottin de Oliveira Batista  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizador:** Benedito Rodrigues da Silva Neto

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

M489 Medicina: elevados padrões de desempenho técnico e ético  
4 / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. -  
Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-65-5706-567-9  
DOI 10.22533/at.ed.679201211

1. Medicina. 2. Saúde. 3. Pesquisa. I. Silva Neto,  
Benedito Rodrigues da (Organizador). II. Título.  
CDD 610

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

Nossa intenção com os sete volumes iniciais desta obra é oferecer ao nosso leitor uma produção científica de qualidade fundamentada na premissa que compõe o título da obra, ou seja, qualidade e clareza nas metodologias aplicadas ao campo médico e valores éticos direcionando cada estudo. Portanto a obra se baseia na importância de se aprofundar no conhecimento nas diversas técnicas de estudo do campo médico, mas ao mesmo tempo destacando os valores bioéticos.

De forma integrada e colaborativa a nossa proposta, certificada e muito bem produzida pela Atena Editora, trás ao leitor a obra “Medicina: Elevados Padrões de Desempenho Técnico e Ético” contendo trabalhos e pesquisas desenvolvidas no território nacional abrangendo informações e estudos científicos no campo das ciências médicas com um direcionamento sugestivo para a importância do alto padrão de análises do campo da saúde, assim como para a valorização da ética médica profissional.

Novos valores têm sido a cada dia agregados na formação do profissional da saúde, todos eles fundamentais para a pesquisa, investigação e desenvolvimento. Portanto, é relevante que acadêmicos e profissionais da saúde atualizem seus conhecimentos sobre técnicas e estratégias metodológicas.

A importância de padrões elevados no conceito técnico de produção de conhecimento e de investigação no campo médico, serviu de fio condutor para a seleção e categorização dos trabalhos aqui apresentados. Esta obra, de forma específica, compreende a apresentação de dados muito bem elaborados e descritos das diversas áreas da medicina, com ênfase em conceitos tais como diarreia aguda, Hepatite B, Botulismo alimentar, Sífilis Congênita, Doença de Crohn, Tuberculose intestinal, bactérias Gram-positivas, Esquistossomose mansoni, HTLV, disfunção motora, Dismotilidade esofágica, Esclerose Sistêmica, Imunologia na gestação, Tuberculose Pulmonar, Antineoplásicos, dentre outros diversos temas relevantes.

Finalmente destacamos que a disponibilização destes dados através de uma literatura, rigorosamente avaliada, fundamenta a importância de uma comunicação sólida e relevante na área médica, deste modo a obra “Medicina: Elevados Padrões de Desempenho Técnico e Ético - volume 4” propiciará ao leitor uma teoria bem fundamentada desenvolvida em diversas partes do território nacional de maneira concisa e didática.

Desejamos à todos uma excelente leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **ABORDAGEM DA DIARREIA AGUDA**

Henrique Cruz Baldanza  
Júlia Wanderley Drumond  
Ana Luiza Silva Pimenta Macedo  
Rafael Henrique Gatasse Kalume  
Ana Laura Franco Santos  
Priscila Cypreste  
Renata Mendonça Lemos  
Alan Rodrigues de Almeida Paiva  
Ana Livia Coelho Vieira  
Victor Campos Boson  
Rafael Resende Pereira  
Camila Cogo Resende

**DOI 10.22533/at.ed.6792012111**

### **CAPÍTULO 2.....11**

#### **AVALIAÇÃO DA RESPOSTA VACINAL CONTRA HEPATITE B EM UM MUNICÍPIO NO NORDESTE BRASILEIRO**

Italo Santos dos Remédios Ribeiro  
Vinícius Gonçalves Melo  
Matheus Fagundes da Silva  
Vitória Coutinho dos Santos  
Vinícius Teixeira Nunes do Rêgo  
Ana Leatrice de Oliveira Sampaio

**DOI 10.22533/at.ed.6792012112**

### **CAPÍTULO 3..... 15**

#### **BOTULISMO ALIMENTAR**

Carla Mariana Borsatto  
Luciene Patrici Papa

**DOI 10.22533/at.ed.6792012113**

### **CAPÍTULO 4..... 21**

#### **CERATOCONJUNTIVITE CAUSADA POR ADENOVÍRUS: A HISTOPATOLOGIA DA CONJUNTIVITE VIRAL**

Meyrielle Santana Costa  
Suyane Del Vecchio Silva  
Larissa Barbosa Caldas Costa  
Marina Pitta Duarte Cavalcante  
Sabrina Gomes de Oliveira  
Ana Laura Araujo Valença de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.6792012114**

**CAPÍTULO 5..... 24**

**CISTO DE NUCK MIMETIZANDO HÉRNIA FEMORAL ENCARCERADA**

Meyrienne Almeida Barbosa  
Tayná Pereira Magalhães  
Sofia Santoro Di Sessa Machado  
Caroline Simões Gonçalves  
Victor Oliveira Bianchi  
Domingos Aires Leitão Neto  
Romeu Pompeu Júnior  
Diego Ferreira de Andrade Garcia  
Fernando Furlan Nunes  
Marco Vinicio Fanucchi Gil

**DOI 10.22533/at.ed.6792012115**

**CAPÍTULO 6..... 30**

**DIAGNÓSTICO DA SÍFILIS CONGÊNITA ATRAVÉS DA DETECÇÃO DO *TREPONEMA PALLIDUM* EM TESTES TREPONÊMICOS**

Suyane Del Vecchio Silva  
Meyrielle Santana Costa  
Viviane Nascimento de Jesus  
Francirlaine Dionísio de Lima  
Jaim Simões de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.6792012116**

**CAPÍTULO 7..... 41**

**DOENÇA DE CROHN PARADOXAL EM VIGÊNCIA DE TERAPIA COM ADALIMUMABE: RELATO DE CASO**

Christianne Damasceno Arcelino do Ceará  
Andrea Vieira  
Maria Luiza Queiroz de Miranda  
Adolpho Alexander Letizio da Silva  
Caio Rodrigues Magrini  
Sybele Pryscila Almeida da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.6792012117**

**CAPÍTULO 8..... 47**

**EFICÁCIA DO COLÍRIO SANANGA FRENTE ÀS BACTÉRIAS *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus* e *Propionibacterium acnes***

Cinthia Abilio  
Laura dos Reis Chalub  
Dora Inés Kozusny-Andreani

**DOI 10.22533/at.ed.6792012118**

**CAPÍTULO 9..... 58**

**ESQUISTOSSOMOSE: UM RARO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE ILEÍTE TERMINAL ISOLADA**

Lauhélia Mauriz Marques

Victor Queiroz Lopes  
Caio César Furtado Freire  
Reniza Kelvia Silva de Abreu  
Camila Ribeiro Rôla  
Yasmin Peixoto Aguiar  
Victor Souza Nobre  
André Luiz Uchôa Melo Camurça

**DOI 10.22533/at.ed.6792012119**

**CAPÍTULO 10..... 63**

**FUNCTIONAL CAPACITY ASSESSMENT OF HUMAN T CELL LYMPHOTROPIC VIRUS CARRIERS IN NORTHEAST OF AMAZONIA**

Lila Teixeira de Araújo  
Vania Ribeiro Brilhante  
Cibele Nazaré Câmara Rodrigues  
Sueli Maria Fernandes Marques  
Rita Catarina Medeiros Souza

**DOI 10.22533/at.ed.67920121110**

**CAPÍTULO 11 ..... 74**

**MANIFESTAÇÃO GASTROINTESTINAL DA ESCLEROSE SISTÊMICA EM PACIENTE DE 75 ANOS**

Maria Marina da Nóbrega Carvalho  
Maria Letícia Pires Gadelha Martins  
Wendell Duarte Xavier  
Caroline Lopes da Nóbrega  
Thana Araújo Alves de Souza Lima  
Maria Eduarda Dantas Nóbrega Guerra  
Lillian Torres Soares Pessoa

**DOI 10.22533/at.ed.67920121111**

**CAPÍTULO 12..... 81**

**MEGACÓLON TÓXICO POR RETOCOLITE ULCERATIVA: UM RELATO DE CASO COM MAU PROGNÓSTICO**

Júlia Tenório Costa Vieira  
Yanne Gonçalves Fernandes da Costa  
Gabriela Mendes Toledo  
Lucas Correia Lins

**DOI 10.22533/at.ed.67920121112**

**CAPÍTULO 13..... 90**

**OS ASPECTOS IMUNOLÓGICOS NA GESTAÇÃO**

Juliana da Silva Araújo  
Katia Maria Simião Matos  
Leonardo I. Cardoso Filho

**DOI 10.22533/at.ed.67920121113**

**CAPÍTULO 14..... 95**

**PULMONARY TUBERCULOSIS IN A PATIENT WITH COLONIC NEOPLASM AFTER ADJUVANT CHEMOTHERAPY**

Manuela Silveira de Sant'Ana  
Adriana Pinheiro Bezerra Pires  
Marília Teixeira Rodrigues Martins  
Isabel Veras Beleza  
Rebeca Abreu Silva  
Isaac de Sales Oliveira da Costa

**DOI 10.22533/at.ed.67920121114**

**CAPÍTULO 15..... 99**

**RELATO DE CASOS ATENDIDOS NO INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL (INSS)**

Larissa Machado Carvalho  
Martina Fiedler Pichler Von Tennenbeg  
Maria Victória Schweder de Lima  
Graziela Zanco  
Izadora Maciel de Souza  
Bruna Kruczewski

**DOI 10.22533/at.ed.67920121115**

**CAPÍTULO 16..... 101**

**SÍFILIS CONGÊNITA: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO EM PALMAS - TOCANTINS**

Delcides Bernardes da Costa Neto  
Jonathas Santos Oliveira  
Ana Tércia Fagundes Ferreira  
Karolyne Botelho Marques Silva  
Marcello Otake Sato  
Sandra Maria Botelho Mariano  
Danielle Rosa Evangelista

**DOI 10.22533/at.ed.67920121116**

**CAPÍTULO 17..... 113**

**SUCESSÃO ENTOMOLÓGICA DE DIPTERAS DE INTERESSE FORENSE EM CARNE SUÍNA QUEIMADA NO CAMPUS DE MARINGÁ, PR**

Milene Satiko Matuo Yoshida  
Helio Conte  
Satiko Nanya

**DOI 10.22533/at.ed.67920121117**

**CAPÍTULO 18..... 125**

**TERAPIAS FARMACOLÓGICAS E NÃO FARMACOLÓGICAS NO TRATAMENTO DA HIPEREMESE GRAVÍDICA**

Carolina Kobbaz Ferraresso  
Maria Paula Mendes Pereira  
Yago Hiroshi Takemoto

Ciderleia Castro de Lima

**DOI 10.22533/at.ed.67920121118**

**CAPÍTULO 19..... 139**

**TUBERCULOSE PERITONEAL COMO CAUSA DE ASCITE REFRATÁRIA EM  
PACIENTE CIRRÓTICO: RELATO DE CASO**

Monique Sperandio Lambert

Pedro Henrique Moreira Toledo

Celina Jordão Rodrigues

Marisa Fonseca Magalhães

Fabiana de Oliveira Torres Rubinstein

Elisa Botelho Calili

**DOI 10.22533/at.ed.67920121119**

**CAPÍTULO 20..... 145**

**URINARY DISORDERS ACTING AS EARLY MARKERS ON HTLV CARRIERS  
FROM AN ENDEMIC AREA IN BRAZIL**

Lila Teixeira de Araújo

Cibele Nazaré Câmara Rodrigues

Rita Catarina Medeiros Souza

**DOI 10.22533/at.ed.67920121120**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 154**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 155**

## SUCESSÃO ENTOMOLÓGICA DE DIPTERAS DE INTERESSE FORENSE EM CARNE SUÍNA QUEIMADA NO CAMPUS DE MARINGÁ, PR

*Data de aceite: 03/11/2020*

*Data de submissão: 30/08/2020*

### **Milene Satiko Matuo Yoshida**

Universidade Estadual de Maringá  
Maringá – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/8952262839526537>

### **Helio Conte**

Universidade Estadual de Maringá  
Maringá – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/7805899028515988>

### **Satiko Nanya**

Universidade Estadual de Maringá  
Maringá – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/3922486093349471>

**RESUMO:** Entomologia Forense é a ciência que aplica os conhecimentos sobre os insetos e outros artrópodes para a resolução de crimes e disputas judiciais. O objetivo deste trabalho foi avaliar a sucessão entomológica de dípteras obtidas da carne suína queimada sem álcool e com álcool. As coletas foram realizadas no Campus sede da Universidade Estadual de Maringá. Armadilhas de garrafa pet transparente continham isca de carne de paleta suína crua, queimada ou queimada com etanol. As observações foram realizadas diariamente, coletas uma ou duas vezes por semana e a identificação seguindo chaves de classificação. Os resultados foram obtidos de outubro/2018 a março/2019. A carne crua apresentou maior número de espécimes da família Calliphoridae e Sarcophagidae, estas

se encontraram em menor número na carne queimada. A carne crua apresentou maior quantidade de espécimes, a carne queimada com etanol demonstrou maior variedade de espécies. Foi verificado que na carne crua e na queimada com etanol apareceram primeiro os sarcófagídeos e os califorídeos, a identificação das espécies não foi possível devido aos danos causados pelas chuvas. A carne queimada atraiu menos insetos provavelmente por ter sido queimada por mais tempo, ficando mais conservada do que a queimada com etanol. Assim, o grau de queimadura e a conservação da carne pode ter interferido no processo de decomposição da carne e na atração de insetos. Acerca do clima, entre novembro/2018 e março/2019, a temperatura média foi de 26°C, pluviosidade média de 200 mm, umidade relativa do ar cerca de 67% e insolação de aproximadamente 200 horas, possibilitando uma maior quantidade e diversidade de insetos. Dessa maneira as condições climáticas e o tratamento aos quais as carnes foram submetidas parecem interferir na decomposição da matéria orgânica e devem ser levadas em consideração no estudo de insetos necrófagos, determinação do período pós-morte e na perícia forense.

**PALAVRAS-CHAVE:** Entomologia Forense; Díptera; Carne suína queimada; Etanol.

### DIPTERA ENTOMOLOGICAL SUCCESSION OF FORENSIC INTEREST IN BURNT PIG MEAT AT MARINGA-PR CAMPUS

**ABSTRACT:** Forensic Entomology is the science that applies knowledge about insects and



arthropods to solving crimes and legal disputes. The aim of this work was to assess the entomological succession of diptera obtained from a pork burned with and without alcohol. The collections were made in the headquarters campus of the State University of Maringá. Transparent pet bottle traps contained raw pork, burnt pork and pork burned with ethanol as bait. Observations were made daily, collected once or twice per week and identified following classification keys. The data was obtained from October/2018 to March/2019. The raw pork presented the highest number of specimens from the Calliphoridae and Sarcophagidae families; these were found in a smaller number in the burnt pork. The raw pork presented a higher quantity of specimens and the pork burned with ethanol demonstrated the highest variety of species. It was verified that in both raw pork and pork burned with ethanol, sarcophagid flies and caliphorid flies appeared first, however, species identification was not possible due to the rain's damage. The burnt pork attracted less insects probably because it was burned longer, becoming more preserved than the one burned with alcohol. Therefore, the burn degree and the pork's preservation may have interfered in the decomposition process of the meat and insect attraction. Concerning the climate between November/2018 and March /2019, the average temperature was 26 °C, the average rainfall was 200 mm, the relative humidity of the air was about 67% and the insolation was approximately 200 hours, allowing a larger quantity and diversity of insects. Thus, climatic condition and the treatment in which the meat were submitted appear to interfere in the decomposition of organic matter and must be considered in studies about scavenger insects, PMI determination and Forensics Sciences.

**KEYWORDS:** Forensic Entomology; Diptera; Burned pig meat; Ethanol.

## 1 | INTRODUÇÃO

A Entomologia Forense é a ciência que aplica os conhecimentos sobre os insetos e outros artrópodes para a resolução de crimes e disputas judiciais. Na história há inúmeras contribuições sendo, entre elas, a primeira datada do século XIII na China para resolver um caso de homicídio. Outros exemplos foram os trabalhos de Bergeret e Megnin sendo este o autor do primeiro livro que aborda o assunto (KEH, 1985).

No Brasil algumas das contribuições foram os trabalhos de Oscar Freire, considerado o marco inicial no país quando apresentou uma coleção de insetos necrófagos à Sociedade Médica da Bahia em 1908, de Domingos Freire, Roquette-Pinto, Samuel-Pessoa e Hermann Luederwaldt (PUJOL-LUZ et al., 2008).

Segundo Lord e Stevesson (1986 apud PUJOL-LUZ et al., 2008), essa área pode ser dividida em: Urbana que é geralmente relacionada com infestações em imóveis e outras estruturas; Produtos armazenados que se referem às contaminações em alimentos, pequenas ou em grandes extensões e a Médico-legal, relacionada a crimes com mortes violentas.

Nesses casos, o uso dos insetos contribui principalmente para a determinação do intervalo pós-morte (IPM), além de indicar a movimentação do cadáver entre locais

diferentes, o tipo de droga ou veneno utilizado ou administrado na vítima, a higiene em situações de maus tratos, a introdução de pragas exóticas e a identificação do criminoso pelo DNA obtido de insetos hematófagos ou de suas fezes (CÂNDIDO, 2008; BYRD; CASTNER, 2001; OLIVEIRA-COSTA, 2011).

Em relação à principal contribuição da entomologia forense, a determinação do período da morte pode ser calculada pela determinação da idade mínima de desenvolvimento das larvas ou pelo reconhecimento das espécies presentes no corpo de acordo com o estágio de decomposição (KRÜGER, 2010; SMITH, 1986; CATTS; GOFF, 1992). Contudo, vários fatores podem interferir nesse cálculo como a localização do corpo que determina o clima, o tipo de solo além de afetar a decomposição do cadáver e as espécies de insetos que aparecem de acordo com a fauna da região ou a sazonalidade e a causa da morte (SMITH, 1986; CATTS; GOFF, 1992; BYRD; CASTNER, 2001).

Nesse aspecto, Wardle (1921) evidencia que as moscas preferem ovipor em matérias que possuem proteínas animais, todavia aponta que além da umidade é necessário que essas proteínas não tenham sido coaguladas pelo calor nem lavadas por soluções salinas. Dessa maneira, Smith (1986) cita algumas espécies encontradas em cadáveres queimados e afirma a necessidade de estudos mais detalhados sobre o tema.

Oliveira-Costa et al. (2014) observaram que as fases de decomposição foram mais rápidas na carcaça de porco parcialmente queimada em comparação com a não queimada. Enquanto que no estudo de Vanin (2013) a colonização na carcaça queimada e não queimada começou ao mesmo tempo, contudo a carcaça queimada apresentou espécies que aparecem mais tarde, na sucessão, em um curto período de tempo sendo possível o cálculo do IPM mínimo. Já segundo Heo (2008) essa situação não interfere na determinação do IPM nem na sucessão entomológica.

Como há poucos estudos realizados sobre a relação entre dipterofauna e carne queimada no Brasil e para se obter resultados confiáveis durante qualquer investigação é necessário conhecer os fatores que podem interferir, tais como a diferença climática, a fauna diversificada, o local do crime e o estado da vítima os quais podem acarretar em erros na investigação. Em razão disso, esse estudo visa contribuir no conhecimento de tais características visto que o Brasil é um país de grande extensão e assim auxiliar em futuros estudos sobre entomologia forense. Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar os insetos dípteros que são atraídos pela carne suína queimada com álcool, sem álcool e comparado com carne não queimada e contribuir com dados sobre a entomofauna de interesse forense já existentes.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

As coletas foram realizadas no Campus sede da Universidade Estadual de Maringá (UEM), nas proximidades do Borboletário, área central da cidade de Maringá, noroeste do Paraná, localizado na Lat.:23°25'S; Long.: 51°57'W e Altitude de 542 metros. As armadilhas de garrafa pet foram instaladas contendo pedaço de paleta suína como isca, queimada com álcool. As observações foram realizadas diariamente durante as duas primeiras semanas após a instalação das armadilhas e as coletas realizadas uma ou duas vezes por semana e o material, transportado para o Laboratório de Controle Biológico, Morfologia e Citogenética de Insetos/DBC/UEM para identificação e manutenção.

Os espécimes coletados foram identificados com base em observações da sua morfologia externa (BARTH, 1972; MARANHÃO, 1978; GALLO et al., 2002; TRIPLEHORN; JOHNSON, 2011). Neste procedimento utilizou-se microscópio estereoscópico Zeiss, seguindo-se a documentações fotográficas. Alguns exemplares biológicos que estavam melhor conservados foram separados para montagem de coleção didática.

Após as coletas os dados sobre quantidade de exemplares capturados, data, local da captura, o número da coleta, foram anotados em uma planilha. Observou-se a sequência em que as espécies de insetos Diptera apareceram na armadilha em cada tipo de isca utilizada. Os dados meteorológicos foram obtidos na Estação Meteorológica da UEM.

## 3 | RESULTADOS E CONCLUSÃO

Os resultados foram obtidos no período de Outubro de 2018 a Março de 2019 onde verificou-se que os espécimes mais frequentes foram da família Calliphoridae e da Sarcophagidae, com 77 e 26 espécimes respectivamente, seguida pela Phoridae, Tephritidae, Pantophthalmidae, Muscidae e Tabanidae (Tabela 1). Na Tabela 1 podemos observar que na armadilha com carne crua houve maior número de espécimes da família Calliphoridae e Sarcophagidae, enquanto que estas se encontraram em menor número na carne queimada. Espécimes das famílias Phoridae, Tephritidae, Tabanidae e Pantophthalmidae foram encontrados na isca de carne queimada com etanol. A família Muscidae foi encontrada apenas na carne queimada. Esses resultados estão representados no Gráfico 1.

A isca que apresentou maior quantidade de espécimes foi a carne crua com 85 exemplares, porém a de carne queimada com etanol demonstrou maior variedade de espécies sendo que das sete famílias, seis estiveram presentes, com exceção da família Muscidae.

Família/ Armadilha	Carne Crua	Carne Queimada	Carne Queimada com Etanol	TOTAL
Calliphoridae	72	1	4	77
Muscidae	0	1	0	1
Pantophthalmidae	0	0	2	2
Phoridae	0	0	15	15
Sarcophagidae	13	4	9	26
Tabanidae	0	0	1	1
Tephritidae	0	0	12	12
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>6</b>	<b>43</b>	<b>134</b>

Tabela 1- Relação de famílias por tipo de armadilha.

Fonte:Próprio autor.

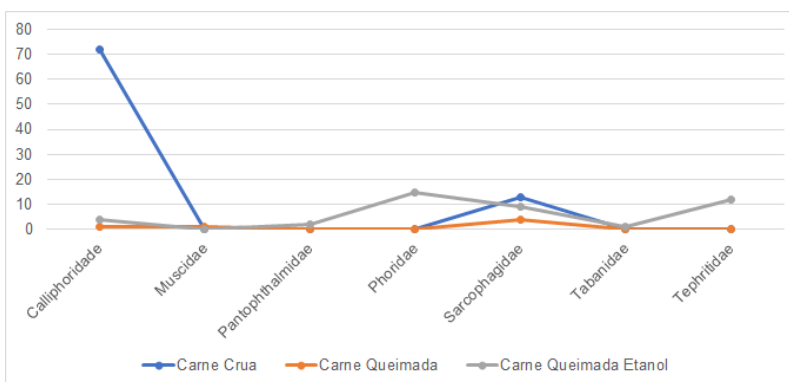


Gráfico 1- Relação das famílias, quantidade e tipo de isca.

Fonte:Próprio autor.

Na isca de carne crua a maior frequência foi das espécies da família Calliphoridae, destas identificando-se seis espécies: *Calliphora vicina*, *Chrysomya albiceps*, *Chrysomya megacephala*, *Chrysomya putoria*, *Cochliomyia macellaria* e *Sarconesia chlorogaster*. *Lucilia cuprina*, foi identificado somente na carne queimada com álcool, e na carne queimada verificou-se apenas *Sarconesia chlorogaster*, como se observa na Tabela 2 e no gráfico 2. Da família Sarcophagidae foi identificado *Oxysarcodexia spp.* e da família Muscidae foi identificado a *Musca domestica*.

Espécie/ armadilha	Carne Crua	Carne Queimada	Carne Queimada com Etanol	TOTAL
<i>Calliphora vicina</i>	6	0	0	6
<i>Chrysomya albiceps</i>	13	0	0	13
<i>Chrysomya megacephala</i>	35	0	1	36
<i>Chrysomya putoria</i>	12	0	1	13
<i>Cochliomyia macellaria</i>	5	0	0	5
<i>Lucilia cuprina</i>	0	0	1	1
<i>Sarconesia chlorogaster</i>	1	1	1	3
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>77</b>

Tabela 2- Relação de califorídeos por armadilha.

Fonte:Próprio autor.

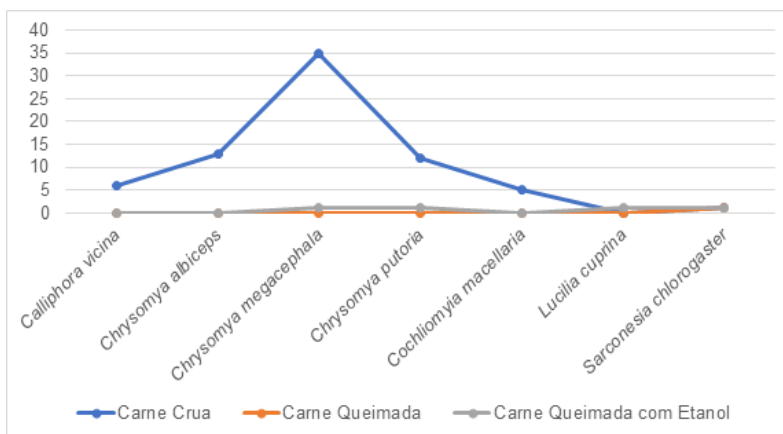


Gráfico 2- Relação das espécies de califorídeos, quantidade e tipo de isca.

Fonte:Próprio autor.

A Tabela 3 apresenta as etapas experimentais e os espécimes atraídos nas diferentes iscas, mostrando a sucessão entomológica. A instalação das armadilhas da primeira etapa foi no dia sete de outubro de 2018. A partir do segundo dia os insetos começaram a aparecer, inicialmente na armadilha com carne crua em que os sarcófagos foram os primeiros. Em seguida, no nono dia apareceram os califorídeos, entre os quais a espécie *Chrysomya megacephala* seguida da *Calliphora vicina* no décimo dia. Na isca com carne queimada, não foi observado nenhum Diptera. Na carne queimada com etanol, no segundo dia, foi observado a espécie *Lucilia cuprina* e no sexto dia a *Sarconesia chlorogaster*.

A instalação das armadilhas da segunda etapa foi no dia dez de novembro de 2018. A partir do segundo dia, na isca com carne crua, apareceram *Chrysomya*

*albiceps*, *Chrysomya putoria*, *Chrysomya megacephala*, *Calliphora vicina* e os sarcófagídeos, posteriormente *Cochliomyia macellaria* e *Sarconesia chlorogaster*. No sétimo dia *Chrysomya megacephala* voltou a aparecer. Na isca de carne queimada e de carne queimada com etanol não foi observada nenhum espécime.

A instalação das armadilhas da terceira etapa foi feita no dia dezoito de fevereiro de 2019. No primeiro dia, na armadilha com carne crua, foi observada *Chrysomya megacephala*, no quinto dia *Chrysomya albiceps* e *Chrysomya putoria*. Na carne queimada a espécie *Sarconesia chlorogaster* e sarcófagídeos apareceram no quinto dia, no sétimo dia apareceram sarcófagídeos dos quais foi possível identificar somente o gênero *Oxysarcodexia* spp., e no décimo nono dia foi identificado a *Musca domestica*. Na isca de carne queimada com etanol no primeiro dia apareceram as espécies *Chrysomya megacephala*, *Chrysomya putoria* e sarcófagídeos, no terceiro dia, somente sarcófagídeos, e no quinto dia as famílias Tabanidae e Phoridae, no sétimo os sarcófagídeos voltaram, no décimo segundo dia as famílias Tephritidae, Phoridae e Pantophthalmidae, e no décimo nono dia foi observado novamente os sarcófagídeos.

Armadilha	Coleta	Carne crua	Carne queimada	Carne queimada com etanol
1ª 07/10/ 2018	2ª dia	Sarcophagidae		<i>Lucilia cuprina</i>
	6º dia			<i>Sarconesia chlorogaster</i>
	9º dia	<i>Chrysomya megacephala</i>		
	10º dia	<i>Calliphora vicina</i>		
2ª 10/11/ 2018	2ª dia	<i>Chrysomya albiceps</i> <i>Chrysomya putoria</i> <i>Chrysomya megacephala</i> <i>Calliphora vicina</i> Sarcophagidae		
	5º dia	<i>Cochliomyia macellaria</i> <i>Sarconesia chlorogaster</i>		
	7º dia	<i>Chrysomya megacephala</i>		
	1º dia	<i>Chrysomya megacephala</i>		<i>Chrysomya megacephala</i> <i>Chrysomya putoria</i> Sarcophagidae
	3ª 18/02/ 2019	3ª dia		Sarcophagidae
3ª 18/02/ 2019	5º dia	<i>Chrysomya albiceps</i> <i>Chrysomya putoria</i>	<i>Sarconesia chlorogaster</i> Sarcophagidae	Tabanidae Phoridae
	7º dia		<i>Oxysarcodexia</i> spp	Sarcophagidae
	12º dia			Tephritidae Phoridae Pantophthalmidae
	19º dia		<i>Musca domestica</i>	Sarcophagidae

Tabela 3- Etapas experimentais e espécimes atraídos nas diferentes iscas, mostrando a sucessão.

Fonte: Próprio autor.

Quanto a sucessão de insetos dípteros verificou-se que na carne crua e na queimada com etanol os primeiros a aparecerem foram os sarcófagos e os califórdeos, não sendo possível no momento determinar as espécies, pois elas se encontram presentes por todo período. Nessa etapa, as chuvas atrapalharam, pois os insetos da armadilha ficavam danificados sem condições de serem analisados.

Com base nos resultados obtidos a armadilha com carne crua foi a que atraiu mais espécies de califórdeos seguida pela carne queimada com etanol o qual apresentou maior variedade de famílias, e a carne queimada foi a que apresentou menos espécimes e pouca diversidade. Dentre os três tipos de iscas utilizadas na atração de insetos necrófagos a de carne queimada foi a que menos atraiu díptera, provavelmente, devido a carne ter sido queimada por mais tempo e ficando mais conservada. A diferença entre o tempo de queima das carnes foi pelo fato de que a carne queimada sem etanol ficou por mais tempo sobre a chama do que a carne queimada com etanol para que ambas ficassem com o mesmo grau de queimadura. Assim, a carne queimada levou mais tempo, tornando-se mais conservada em relação à carne queimada com etanol e crua, com isso exalando menos cheiro para atrair os insetos. É provável que o grau de queimadura e conseqüentemente a conservação da carne seja um dos fatores que interferem no processo de decomposição de um corpo e na atração de insetos. Além disso, os fatores que devem ser considerados são as variações meteorológicas, os quais interferem diretamente nas condições ambientais.

Os gráficos 3 a 6 apresentam os dados meteorológicos relacionados às médias da temperatura, precipitação, umidade relativa do ar e insolação, respectivamente, do período em que o experimento foi realizado. Podemos verificar que nos meses de Setembro a novembro/2018 a temperatura foi a mais baixa do período sendo em média em torno de 24°C (Gráfico 3), com precipitação elevada variando de 140 a 320 milímetros (mm) (Gráfico 4), com umidade relativa do ar também elevada variando de 64 a 74% (Gráfico 5) e conseqüentemente menor insolação, variando de 200 a 130 horas (Gráfico 6), o que deve ter propiciado a atração e a diversidade de insetos na carne crua do que nos demais tipos de iscas. Isso demonstra que com maior pluviosidade e umidade relativa a carne se deteriora mais facilmente, exalando mais cheiro, e assim atraindo os insetos necrófagos.

Nos meses de dezembro de 2018 a março de 2019 a temperatura média foi a mais elevada, atingindo 28°C, com dias mais quentes, com menos precipitação variando de 125 a 200 mm, umidade relativa do ar mais baixa em torno de 62% em dezembro e sofrendo elevação até março de 2019 chegando a 71%, e conseqüentemente a insolação máxima de 270 horas em dezembro e mínima de 200 horas. Na medida em que a temperatura se tornou mais baixa e se aproximou dos 26°C a precipitação também diminuiu tornando-se menor, em torno de 135 mm,

a umidade relativa passou a ser de aproximadamente 68% e a insolação próxima a 200 horas, havendo maior atratividade de insetos. Assim, em fevereiro de 2019 quando se realizou a terceira etapa dos experimentos verificou-se que na medida em que a temperatura e a insolação foram abaixando e a umidade relativa do ar foi aumentando com redução da precipitação ocorreu maior diversidade de insetos necrófagos, principalmente na carne queimada com etanol.

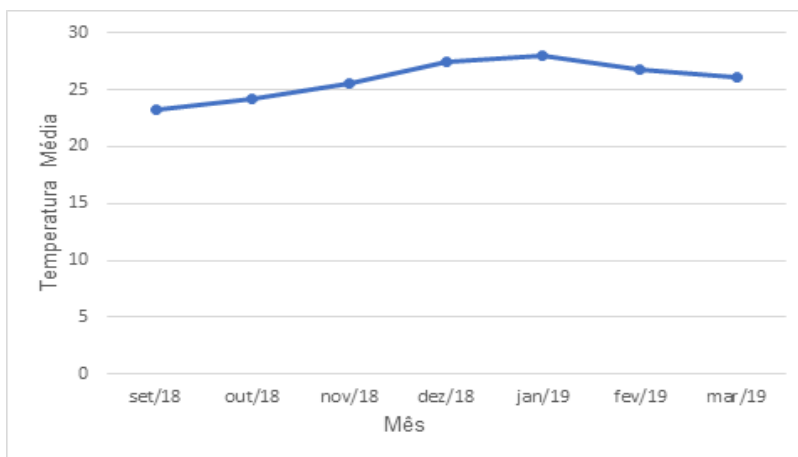


Gráfico 3- Temperatura média mensal durante o experimento.

Fonte: Próprio autor.

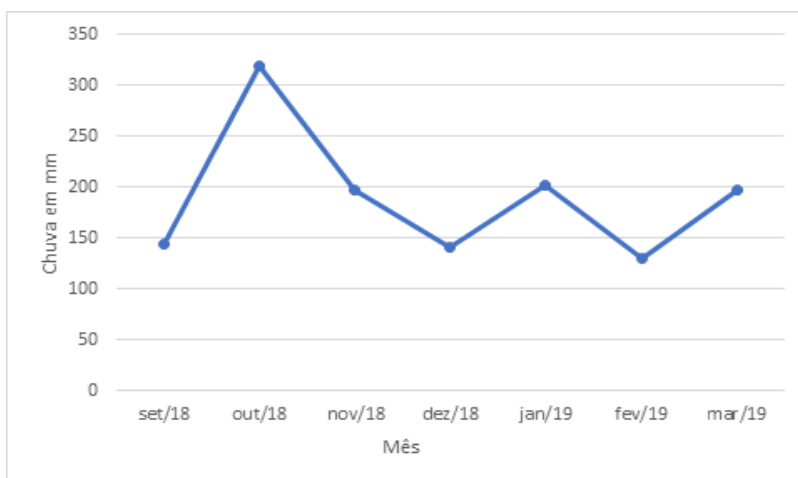


Gráfico 4- Precipitação média em milímetros (mm) por mês.

Fonte: Próprio autor.



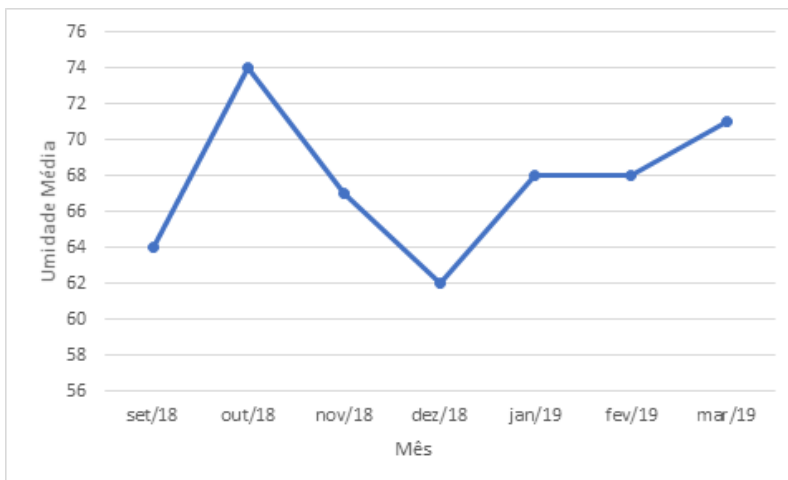


Gráfico 5- Umidade relativa do ar média por mês.

Fonte: Próprio autor.

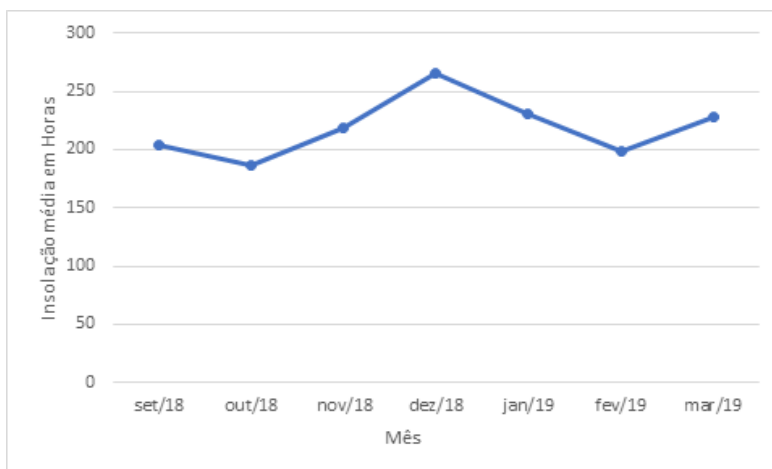


Gráfico 6- Insolação média em horas por mês.

Fonte: Próprio autor.

Com base nos resultados concluímos que os fatores climáticos interferem na decomposição da matéria orgânica assim como o tratamento aos quais as carnes que foram utilizadas como iscas para atrair os insetos e, portanto estes devem ser levados em consideração no estudo de insetos necrófagos, na determinação do período pós-morte, na sucessão entomológica e assim contribuir na perícia forense.

## REFERÊNCIAS

- BARTH, R. **Entomologia Geral**. Fundação Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro. 1972.
- BYRD, J.; CASTNER J. **Forensic entomology the utility of arthropods in legal investigations**. Estados Unidos da América: CRC Press LLC, 2001.
- CALEFFE, R. R. T. **Diptero fauna de importância forense da família Calliphoridae (insecta) com ocorrência no campus da UEM-Maringá/PR**. 2014. 20 f. Projeto de Iniciação Científica, Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, 2014.
- CÂNDIDO, V. B. M. **Estudo do comportamento de espécies de Diptera de interesse forense**. Relatório Final do Programa de Iniciação Científica PIC/ UniCEUB - Curso de Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências da Educação e Saúde - FACES, Brasília, 2008.
- CARVALHO, C. J. B. de; RIBEIRO, P. B. **Chave de identificação das espécies de Calliphoridae (Diptera) do sul do Brasil**. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v.9 n. 2, p. 169-173, 2000.
- CATTS, E. P.; GOFF, M. L. **Forensic entomology in criminal investigations**. Annual Review of Entomology, v. 37, p.253-272, 1992
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BAPTISTA, C; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. **Manual de Entomologia Agrícola**. Piracicaba; FEALQ.,2002
- HEO, C. C. **Study of insect succession and rate of decomposition on a partially burned pig carcass in an oil palm plantation in Malaysia**. Tropical Biomedicine, v. 25 n. 3, p. 202-208, 2008.
- KEH, B. **Scope and applications of forensic entomology**. Annual Review of Entomology, v.30, p.137–154, 1985.
- KRÜGER, R. F.; KIRST, F. D.; SOUZA, A. S. B. DE. **Rate of development of forensically-important Diptera in southern Brazil**. Revista Brasileira de Entomologia, vol. 54, n. 4, p.624-629, 2010.
- LEITE, G. L. D.; SÁ, V. G. de. **Apostila: Taxonomia, Nomenclatura e Identificação de Espécies**. 1. Ed. Montes Claros. Universidade Federal de Minas Gerais – Instituto de Ciências Agrárias, 2010.
- MARANHÃO, Z.C. **Morfologia Geral dos Insetos**. São Paulo: Livraria Nobel, 1978.
- MARINI, P. V. B. **Caracterização morfo-biológica de espécies da Família Calliphoridae (Diptera) de interesse na investigação forense**. 2016. 15 f. Projeto de Iniciação Científica. Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, 2016.
- OLIVEIRA-COSTA, J. **Entomologia Forense: Quando os insetos são vestígios**. 3 ed. São Paulo: Millennium, 2011.

OLIVEIRA-COSTA, J.; LAMEGO, C.M.D.; COURI, M.S.; MELLO-PATIU, C.A. **Differential Diptera succession patterns onto partially burned and unburned pig carrion in southeastern Brazil**. Brazilian Journal of Biology, vol. 74, n. 4, p. 870-876, 2014.

PUJOL-LUZ, J. R.; ARANTES, L. C.; CONSTANTINO, R. **Cem anos da entomologia forense no Brasil (1908-2008)**. Revista Brasileira de Entomologia, v. 52, p. 485-492, 2008.

SMITH, K. V. G. **A Manual of forensic entomology**. Londres: British Museum (Natural History), 1986.

TRIPLEHORN, C.A., JOHNSON, N. F. **Estudo dos insetos**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, .2011.

VANIN, S.; ZANOTTI, E.; GIBELLI, D.; TABORELLI, A.; ANDREOLA, S.; CATTANEO, C. **Decomposition and entomological colonization of charred bodies – a pilot study**. Croatian Medical Journal., p. 387-393, 2013.

WARDLE, R. A. **The protection of meat commodities against blow flies**. University of Manchester, v. 8, p. 1-9, 1921.

WILLIAMS, K. A.; VILLET, M. H. **Morphological identifications of *Lucilia sericata*, *Lucilia cuprina* and their hybrids (Diptera, Calliphoridae)**. Zoo Keys, v. 420, p. 69-85, 2014.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Anti-HBs 11, 12, 13, 14

Antineoplásicos 96

Ativação imune materna 90, 92

Atividade antibacteriana 47, 49, 55, 56

### B

Botulismo alimentar 15, 16, 17, 18, 19

### C

Câncer colônico 96

Capacidade funcional 64

*Clostridium botulinum* 15, 16, 17, 19, 20

Colectomia 81, 85

Colite ulcerativa 81, 89

### D

Diagnóstico 6, 10, 15, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 45, 58, 62, 74, 77, 79, 81, 84, 85, 89, 105, 107, 126, 139, 140, 141, 142, 143, 145

Diarreia aguda 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10

Disfunção motora 64

Dismotilidade esofágica 74

Doença de Crohn 41, 46, 59, 61

Doenças infecciosas 47, 50

### E

Endoscopia 43, 58, 59, 60, 76

Esclerose sistêmica 74, 75, 76, 77, 79

Esquistossomose mansoni 59

### F

Fisiopatologia 2, 3, 41

### G

Gastroenterologia 10, 89

## H

HAM-TSP 64, 146, 151

Hepatite B 11, 13, 14

Histopatologia 21, 22

HTLV 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153

## I

Idosa 74

Imunologia na gestação 90, 92

Incapacidade 64, 78, 99, 100

Incidência 25, 29, 30, 32, 33, 35, 39, 58, 61, 75, 79, 82, 84, 101, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111

Infecção conjuntival 21, 22

## M

Medicina 2, 19, 20, 55, 64, 72, 74, 89, 94, 99, 100, 112, 125, 132, 145, 152, 153, 154

Megacólon tóxico 81, 83, 84, 85, 86, 89

## R

Resposta imune na gravidez 90, 92

Resposta vacinal 11, 13

## S

Sífilis congênita 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 101, 102, 104, 105, 110, 111, 112

## T

*Tabernaemontana sananho* 47, 48, 49, 50, 53, 55, 56

Testes treponêmicos 30, 32, 33, 35, 36, 37

Toxina botulínica 15, 17, 18

*Treponema pallidum* 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 40, 101, 102, 108

Tuberculose intestinal 59, 61

Tuberculose pulmonar 95, 96, 140

## V

Vírus 3, 11, 12, 13, 22, 64, 71, 90, 152, 153

# Medicina:

**Elevados Padrões de  
Desempenho Técnico e Ético**

# 4

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

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# Medicina:

**Elevados Padrões de  
Desempenho Técnico e Ético**

# 4

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

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 