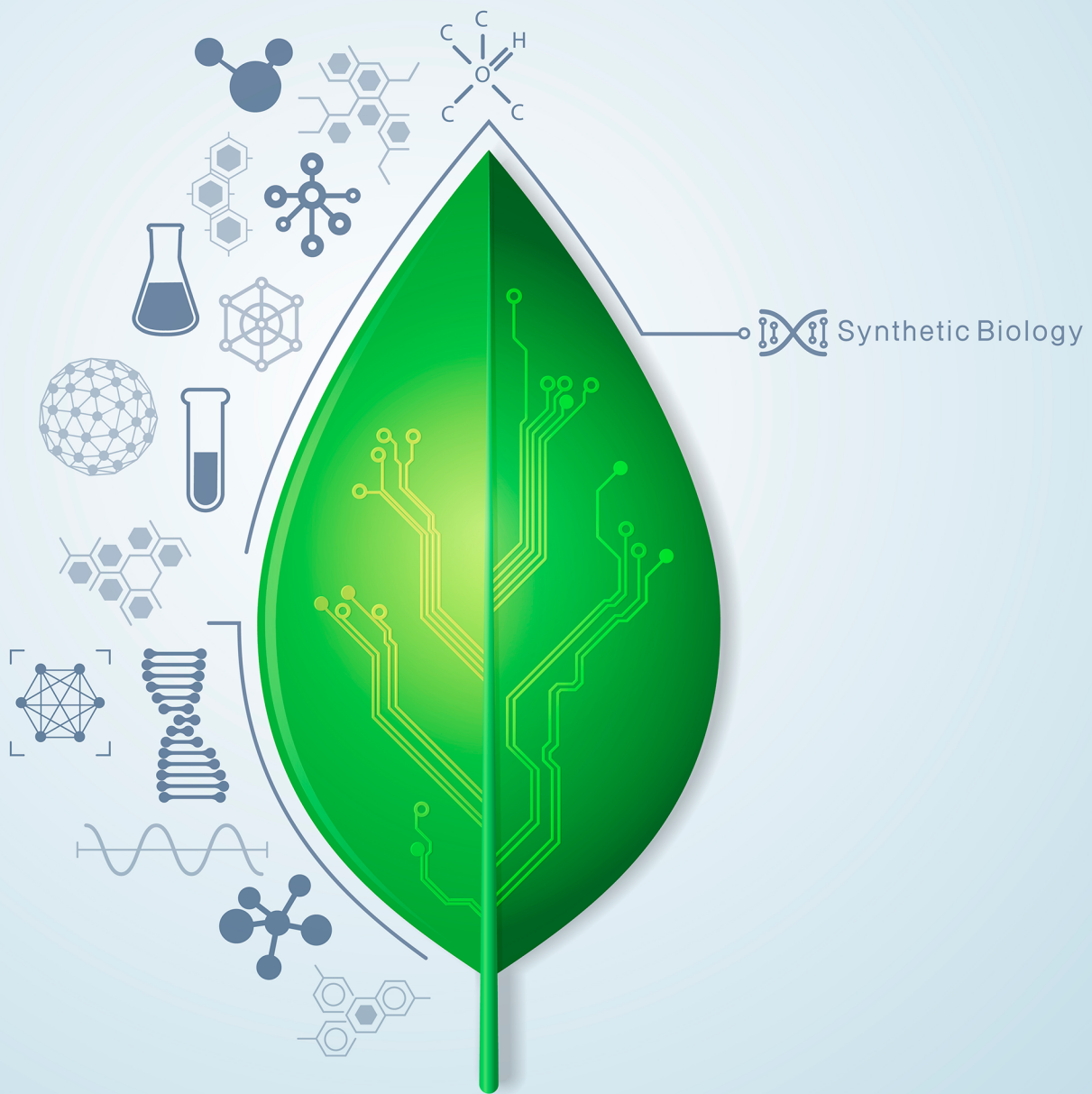


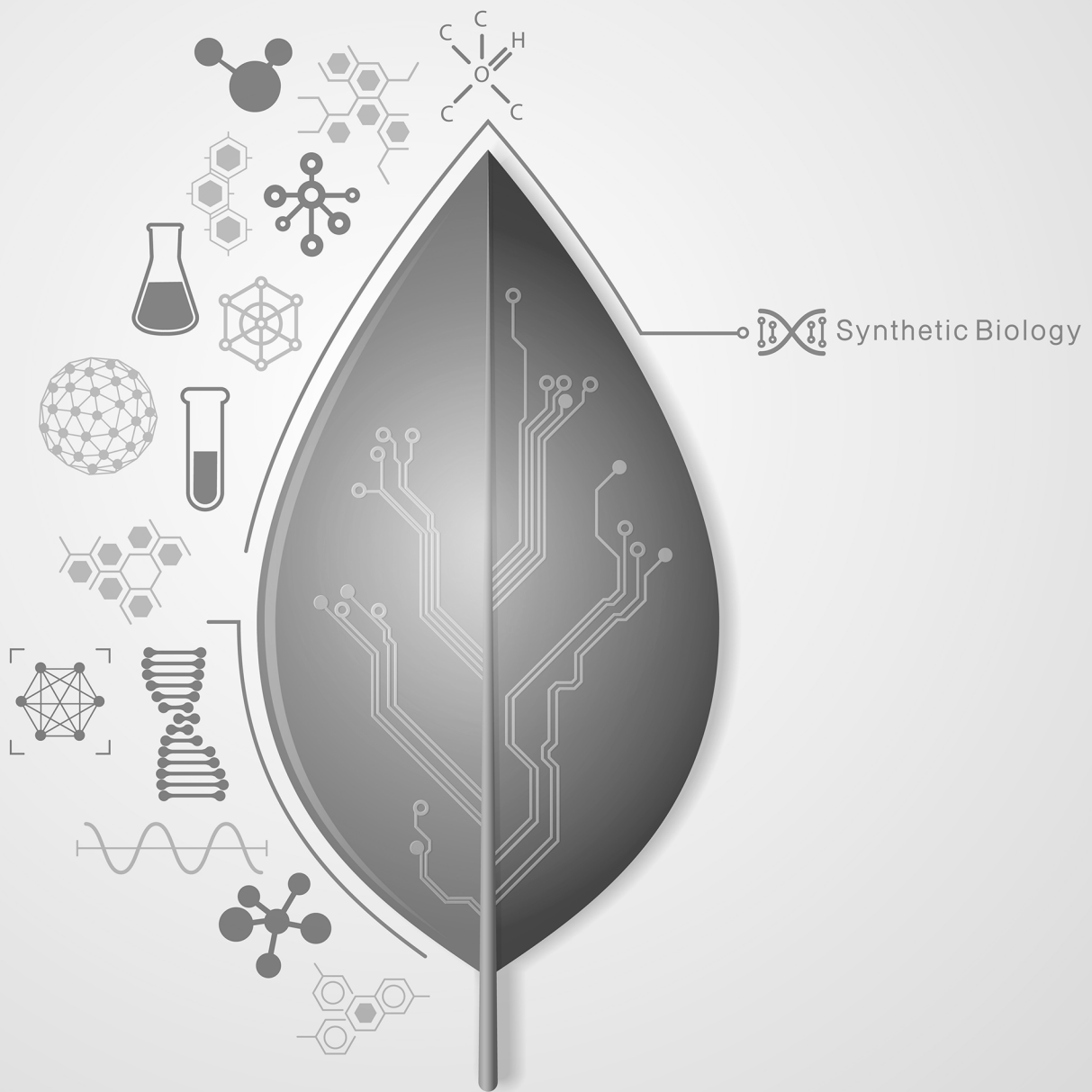
# As Ciências Biológicas e a Construção de Novos Paradigmas de Conhecimento 2

Eleuza Rodrigues Machado  
(Organizadora)



# As Ciências Biológicas e a Construção de Novos Paradigmas de Conhecimento 2

Eleuza Rodrigues Machado  
(Organizadora)



2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Natália Sandrini

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

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

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

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 Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

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. 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  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
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  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof<sup>a</sup> Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

C569 As ciências biológicas e a construção de novos paradigmas de conhecimento 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Eleuza Rodrigues Machado. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-86002-10-2

DOI 10.22533/at.ed.102200503

1. Biotecnologia – Pesquisa – Brasil. 2. Genética. I. Machado, Eleuza Rodrigues.

CDD 660

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

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

## APRESENTAÇÃO

A proposta da obra “As Ciências Biológicas e a Construção de Novos Paradigmas de Conhecimento 2” é uma e-book que tem como objetivo principal a apresentação de um conjunto de artigos científicos sobre diversas áreas do conhecimento em Ciências Biológicas, onde cada um dos artigos compõe um capítulo, sendo no total 32 capítulos, do volume 2 dessa obra. Essa coletânea de artigos foi organizada considerando uma sequência lógica de assuntos abordados nos trabalhos de pesquisas e revisão da literatura, mostrando a construção do pensamento e do conhecimento do homem nas diversas áreas das Ciências Biológicas.

O objetivo primário da obra consistiu em apresentar de forma clara as pesquisas realizadas em diferentes instituições de ensino e pesquisa do país como: Centros de Ensino Técnico e Superior, Colégios, Escolas Técnicas de Ensino Superior, Centro Universitários, Fundação de Ensino Médio e Superior, Instituto Federal, Faculdades de Ensino Superior Privado e Universidades Federais. Nos diferentes artigos foram apresentados aspectos relacionados a doenças causadas por Bactérias, Fungos, Parasitos, Virus, Genética, Farmacologia, Fitoterapia, Biotecnologia, Nutrição, Vetores biológicos, Educação e outras áreas correlatas.

Os temas são diversos e muito interessantes e foram elaborados com o intuito de fundamentar o conhecimento de discentes, docentes de ensino fundamental, médio, mestres, doutores, e as demais pessoas que em algum momento de suas vidas almejam obter conhecimentos sobre a saúde abrangendo agentes etiológicos das doenças, uso de substâncias para higienização bucal, aspectos nutricionais de alimentos, atividade de organismos na produção de alimentos, degradação de material orgânica e ciclo de nutrientes no meio ambiente, como capturar e controlar vetores de doenças, uso de plantas medicinais para cura de enfermidades, e sobre metodologias que podem ser usadas nas escolas para favorecer a aprendizagem dos estudantes.

Assim, essa obra “As Ciências Biológicas e a Construção de Novos Paradigmas de Conhecimento 2” apresenta teorias fundamentadas em dados obtidas de pesquisas e práticas realizados por professores e acadêmicos de diversas áreas do conhecimento biológico, e que realizaram seus trabalhos com muita força de vontade, às vezes, com muitos poucos recursos financeiros, e organizaram e apresentaram os resultados alcançados de maneira objetiva e didática. Todos nós sabemos o quanto é importante a pesquisa em um país e a divulgação científica dos resultados obtidos para a sociedade. Dessa forma, a Athena Editora oferece uma plataforma consolidada e confiável para os pesquisadores divulgarem os resultados de suas pesquisas.



## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
INCIDÊNCIA E PREVALÊNCIA DE SÍFILIS, HEPATITES E HIV EM MORADORES DE RUA E ABRIGOS NO MUNICÍPIO DE CONTAGEM-MG	
Marcela Marisia Mayrink Pereira Esdras Ananias Ferreira Santos Jefferson Rodrigues Rodrigo Lobo Leite	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1022005031</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>9</b>
FREQUÊNCIA E SENSIBILIDADE ANTIFÚNGICA DE <i>Candida</i> spp. ISOLADAS DE ÚLCERAS DE PÉ DIABÉTICO	
Aristides Ávilo do Nascimento Francisco Cesar Barroso Barbosa Ana Jessyca Alves Moraes Izabelly Linhares Ponte Brito Ludimila Gomes Pinheiro Maria Rosineida Paiva Rodrigues Francisco Ruliglésio Rocha Camila Gomes Virgínio Coelho Weveley Ferreira da Silva Marcela Paiva Bezerra	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1022005032</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>22</b>
CULTIVO CELULAR COMO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DA VIRULÊNCIA <i>in vitro</i> DE <i>Toxoplasma gondii</i>	
Mohara Bruna Franco Carvalho Murilo Barros Silveira Hânstter Hállison Alves Rezende	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1022005033</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>28</b>
INIBIÇÃO DE BACTÉRIAS PATOGÊNICAS POR EXTRATO CONTENDO PRODUTOS DO METABOLISMO DE <i>LACTOBACILLUS REUTERI</i> E APLICAÇÃO EM IOGURTE	
Diana Melina Jované Garuz Carolina Saori Ishii Mauro Maria Thereza Carlos Fernandes Fernanda Silva Farinazzo Juliana Morilha Basso Rayssa da Rocha Amancio Débora Pinhatari Ferreira Adriana Aparecida Bosso Tomal Sandra Garcia	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1022005034</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>37</b>
IDENTIFICAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM BANHEIROS DO FUNEC- CENTEC E SEUS RISCOS PARA TRANSMISSÃO DE INFECÇÕES URINÁRIAS	
Camila Kathleen Aquino Silva Júlia Gabriela Machado da Silva Rodrigo Lobo Leite	

**CAPÍTULO 6 ..... 45**

IDENTIFICAÇÃO DE DELEÇÕES E DUPLICAÇÕES NO GENE CYP2A6 NA POPULAÇÃO DE GOIÂNIA – GO POR MLPA

Lucas Carlos Gomes Pereira  
Nádia Aparecida Bérغامo  
Elisângela de Paula Silveira-Lacerda  
Jalsi Tacon Arruda

DOI 10.22533/at.ed.1022005036

**CAPÍTULO 7 ..... 50**

ANÁLISE DA QUANTIDADE DE FLÚOR INGERIDA POR PRÉ- ESCOLARES DEVIDO A UTILIZAÇÃO DE DENTIFRÍCIOS E CONSUMO DE ÁGUA FLUORETADA

Júlia Dias Cruz  
Rafael Duarte Nascimento  
Adriana Mara Vasconcelos Fernandes de Oliveira  
Juliana Patrícia Martins de Carvalho  
Victor Rodrigues Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.1022005037

**CAPÍTULO 8 ..... 62**

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES ANTISSÉPTICAS DE SABONETE LÍQUIDO PARA AS MÃOS ACRESCIDO DE ÓLEO ESSENCIAL DE ORÉGANO

Angela Hitomi Kimura  
Mariane Beatrice Fortin  
Marcelly Chue Gonçalves  
Bianca Cerqueira Dias  
Victor Hugo Clébis  
Sara Scandorieiro  
Audrey Alesandra Stingham Garcia Lonni  
Gerson Nakazato  
Renata Katsuko Takayama Kobayashi

DOI 10.22533/at.ed.1022005038

**CAPÍTULO 9 ..... 75**

CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DO KEFIR TRADICIONAL E DERIVADOS

Ana Carolina Resende Rodrigues  
Lucas Soares Bento  
Rodrigo Lobo Leite  
Jefferson Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.1022005039

**CAPÍTULO 10 ..... 83**

DESESTABILIZAÇÃO DA EMULSÃO FORMADA DURANTE A EXTRAÇÃO ENZIMÁTICA DO ÓLEO DE GIRASSOL

Denise Silva de Aquino  
Dieny Fabian Romanholi  
Camila da Silva

DOI 10.22533/at.ed.10220050310

**CAPÍTULO 11 ..... 89**

EFEITO ALELOPÁTICO DO EXTRATO AQUOSO DE GIRASSOL SOBRE A GERMINAÇÃO DE



SEMENTES DE MILHO E CORDA DE VIOLA

Ana Carolina Perez de Carvalho dos Santos

Giselle Prado Brigante

Hebe Perez de Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.10220050311**

**CAPÍTULO 12 ..... 103**

APLICAÇÃO DE ENTEROCINA EM FILME BIODEGRADÁVEL DE AMIDO

Bruno Seben de Almeida

Luciana Furlaneto-Maia

**DOI 10.22533/at.ed.10220050312**

**CAPÍTULO 13 ..... 112**

BECA: ARMADILHA PARA CAPTURA DO MOSQUITO *Aedes aegypti*

Isadora Brandão Reis

Maria Luísa Silva Amancio

Maira Neves Carvalho

Rosiane Resende Leite

**DOI 10.22533/at.ed.10220050313**

**CAPÍTULO 14 ..... 122**

DETERMINAÇÃO DOS PADRÕES MORFOMÉTRICOS DA CABEÇA DOS ESPERMATOZÓIDES DE PIRAPITINGA (*PIARACTUS BRACHYPOMUS*)

Mônica Aline Parente Melo Maciel

Felipe Silva Maciel

Joao Paulo Silva Pinheiro

José Ferreira Nunes

Carminda Sandra Brito Salmito Vanderley

**DOI 10.22533/at.ed.10220050314**

**CAPÍTULO 15 ..... 130**

EFFECTOS DE LA FRAGMENTACION EN LA MORFOLOGIA DE LOS ORGANISMOS: VARIACION EN LOS PATRONES DE COLORACION DE ABEJAS Y AVISPAS (INSECTA: HYMENOPTERA) EN UN PAISAJE ALTAMENTE FRAGMENTADO DEL OESTE DE PARANÁ

Antony Daniel Muñoz Bravo

Luis Roberto Ribeiro Faria

**DOI 10.22533/at.ed.10220050315**

**CAPÍTULO 16 ..... 138**

EFEITO DO pH E DA TEMPERATURA NA BIOSSORÇÃO DE LARANJA SAFRANINA POR *AIPHANES ACULEATA*

Lennon Alonso de Araujo

Laiza Bergamasco Beltran

Eduarda Freitas Diogo Januário

Yasmin Jaqueline Fachina

Gabriela Maria Matos Demiti

Angélica Marquetotti Salcedo Vieira

Raquel Guttierres Gomes

Rosângela Bergamasco

**DOI 10.22533/at.ed.10220050316**

**CAPÍTULO 17 ..... 144**

EFEITO DA TEMPERATURA NO DESEMPENHO DE *Macrobrachium amazonicum* EM SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO E EXTRAÇÃO DA QUITOSANA A PARTIR DO CEFALOTÓRAX PARA

PRODUÇÃO DE BIOMEMBRANA

João Pedro Silvestre Armani  
Carlise Desbastiani  
Eduardo Luis Cupertino Ballester

**DOI 10.22533/at.ed.10220050317**

**CAPÍTULO 18 ..... 156**

PRODUÇÃO DE BISCOITOS COM FARINHA DA SEMENTE DE *Leucaena Leucocephala* (LAM.) DE WIT. (FABACEAE)

Rosiane Resende Leite  
Anna julia Oliveira  
Maria Fernanda Santos Marins  
Rubia Souza de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.10220050318**

**CAPÍTULO 19 ..... 168**

ETNOVARIEDADES DE MANDIOCA CULTIVADAS NO ESTADO DE MATO GROSSO: CARACTERIZAÇÃO FENOTÍPICA POR MEIO DE DESCRITORES DE FLORES E FRUTOS

Eliane Cristina Moreno de Pedri  
Elisa dos Santos Cardoso  
Auana Vicente Tiago  
Kelli Évelin Müller Zortéa  
Mariéllen Schmith Wolf  
Larissa Lemes dos Santos  
Joameson Antunes Lima  
Angelo Gabriel Mendes Cordeiro  
Edimilson Leonardo Ferreira  
Ana Paula Roveda  
Patrícia Ana de Souza Fagundes  
Ana Aparecida Bandini Rossi

**DOI 10.22533/at.ed.10220050319**

**CAPÍTULO 20 ..... 180**

ESTUDO FITOQUÍMICO E POTENCIAL BIOLÓGICO DE FOLHAS DE *Schinus molle* L. (ANACARDIACEAE)

Rosi Zanoni da Silva  
Camila Dias Machado  
Juliane Nadal Dias Swiech  
Traudi Klein  
Luciane Mendes Monteiro  
Wagner Alexander Groenwold  
Daniela Gaspar do Folquitto  
Vanessa Lima Gonçalves Torres  
Adalci Leite Torres  
Vitoldo Antonio Kozlowski Junior  
Jane Manfron Budel  
Lorene Armstrong

**DOI 10.22533/at.ed.10220050320**

**CAPÍTULO 21 ..... 190**

PRESCRIÇÃO DE FITOTERÁPICOS POR NUTRICIONISTAS – DE ACORDO COM ASBRAN

Vanderlene Brasil Lucena  
Whandra Braga Pinheiro de Abreu  
Karuane Sartunino da Silva Araujo  
Diana Augusta Guimarães de Lima

Thyago Santos Donadel

DOI 10.22533/at.ed.10220050321

**CAPÍTULO 22 ..... 208**

POTENCIAL INSETICIDA E REPELÊNCIA PARA ALIMENTAÇÃO DE *Schinus molle* L. (Anacardiaceae) SOBRE *CHINAVIA IMPICTICORNIS* (STÅL, 1872) (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE)

Vanessa Lima Gonçalves Torres

Rosi Zanoni da Silva

Camila Dias Machado

Juliane Nadal Dias Swiech

Traudi Klein

Luciane Mendes Monteiro

Wagner Alexander Groenwold

Daniela Gaspardo Folquitto

Adalci Leite Torres

Vitoldo Antonio Kozlowski Junior

Jane Manfron Budel

Lorene Armstrong

DOI 10.22533/at.ed.10220050322

**CAPÍTULO 23 ..... 217**

RISCOS DE ALIMENTOS GENETICAMENTE MODIFICADOS PARA O MEIO AMBIENTE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Isadora Farinacio Camillo

Ana Vitória de Brito Heler

Dorine Marcelino de Santana

DOI 10.22533/at.ed.10220050323

**CAPÍTULO 24 ..... 222**

OCORRÊNCIA DE LEPIDOPTERA (NYMPHALIDAE) EM FRAGMENTOS DE MATA ATLÂNTICA NA RESERVA BIOLÓGICA GUARIBAS, MAMANGUAPE-PB

Janderson Barbosa da Silva

Rafael Petrucci Marques Pinto

David Lucas Amorim Lopes

Afonso Henrique Santos Maia Leal Gantus Francisco

Getúlio Luis de Freitas

DOI 10.22533/at.ed.10220050324

**CAPÍTULO 25 ..... 231**

PSEUDOTRIMEZIA SPECIOSA (*Iridaceae*, *Trimezieae*), NOVA COMBINAÇÃO DE PSEUDOTRIMEZIA DOS CAMPOS RUPESTRES DE MINAS GERAIS

Nadia Said Chukr

DOI 10.22533/at.ed.10220050325

**CAPÍTULO 26 ..... 243**

OBSERVAÇÃO DE HERBIVORIA EM MANACÁ-DE-CHEIRO (*BRUNFELSIA UNIFLORA*) NAS REGIÕES DE BORDA E INTERIOR DA MATA

Fernanda Marinho Sarturi

Juliana Tunnermann

Paola Cristiane Vidor

Vidica Bianchi

DOI 10.22533/at.ed.10220050326

<b>CAPÍTULO 27</b> .....	<b>248</b>
COMPORTAMENTO DA REMOÇÃO DE MATÉRIA ORGÂNICA E NITROGÊNIO EM REATOR DE LEITO ESTRUTURADO OPERADO COM E SEM RECIRCULAÇÃO	
Edgar Augusto Aliberti Janaina Casado Rodrigues da Silva Alex da Cunha Molina Kátia Valéria Marques Cardoso Prates Camila Zoe Correa Deize Dias Lopes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.10220050327</b>	
<b>CAPÍTULO 28</b> .....	<b>253</b>
DISPOSITIVO PARA CAPTURA E PROCESSAMENTO DE IMAGENS TÉRMICAS PARA DETECÇÃO DE ESTRESSE HÍDRICO	
Júlio Anderson de Oliveira Júnior Marcelo Gonçalves Narciso	
<b>DOI 10.22533/at.ed.10220050328</b>	
<b>CAPÍTULO 29</b> .....	<b>262</b>
CONTRIBUIÇÕES DAS ATIVIDADES INVESTIGATIVAS: A LUDICIDADE A FAVOR DO EXPERIMENTAL E NA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES	
Marcos de Oliveira Rocha Eliane de Oliveira Ferreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.10220050329</b>	
<b>CAPÍTULO 30</b> .....	<b>281</b>
INIBIÇÃO ENZIMÁTICA: A EXPERIMENTAÇÃO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA EM BIOQUÍMICA APLICADA	
Alcione Silva Soares Dieisy Martins Alves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.10220050330</b>	
<b>CAPÍTULO 31</b> .....	<b>289</b>
UMA EXPERIÊNCIA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL DE BRASÍLIA, DF AN EXPERIENCE IN ENVIRONMENTAL EDUCATION IN BRASILIA, DF	
Andréa Ferreira Souto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.10220050331</b>	
<b>CAPÍTULO 32</b> .....	<b>296</b>
TRANSPASSANDO AS PAREDES DA SALA DE AULA: USO DE PROJETO PARA O ENSINO DE BIOLOGIA NUMA ESCOLA PÚBLICA, PIMENTA BUENO-RO	
Priscila Cofani Costa Pomini Eunice Silveira Martello Lobo Maria Rosangela Soares	
<b>DOI 10.22533/at.ed.10220050332</b>	
<b>CAPÍTULO 33</b> .....	<b>303</b>
CONHECIMENTO TECNOLÓGICO PEDAGÓGICO DE CONTEÚDO NA PRÁTICA DOCENTE NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: POTENCIALIDADES E COMPETÊNCIAS	
Joseval Freitas dos Santos Erica Pinheiro de Almeida Aliane da Fe Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.10220050333</b>	

**CAPÍTULO 34 ..... 316**

**ASPECTOS BIOLÓGICOS-MOLECULARES DO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO**

Moisés H. Mastella

Neida L.K. Pellenz

Liana Marques dos Santos

Jéssica de Rosso Motta

Thamara Graziela Flores

Nathália Cardoso de Afonso Bonotto

Ednea Aguiar Maia- Ribeiro

Ivana B. M. da Cruz

Fernanda Barbisan

**DOI 10.22533/at.ed.10220050334**

**SOBRE O ORGANIZADORA ..... 332**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 333**

## IDENTIFICAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM BANHEIROS DO FUNEC- CENTEC E SEUS RISCOS PARA TRANSMISSÃO DE INFECÇÕES URINÁRIAS

Data de aceite: 14/02/2020

Data Submissão: 02/12/2019

### Camila Kathleen Aquino Silva

Fundação de Ensino de Contagem – Unidade  
CENTEC  
Contagem - MG

CV: <http://lattes.cnpq.br/6731793826912057>

### Júlia Gabriela Machado da Silva

Fundação de Ensino de Contagem – Unidade  
CENTEC  
Contagem - MG

CV: <http://lattes.cnpq.br/7044528501778776>

### Rodrigo Lobo Leite

Fundação de Ensino de Contagem – Unidade  
CENTEC  
Contagem – MG

CV: <http://lattes.cnpq.br/5215971781478751>

### Helena Gadetto Lages dos Reis

Fundação de Ensino de Contagem – Unidade  
CENTEC  
Contagem - MG

CV: <http://lattes.cnpq.br/3280339975993365>

**RESUMO:** Os banheiros são locais insalubres em que pode ocorrer a contaminação com microrganismos infecciosos, seja através das maçanetas, vasos sanitários, torneiras,

válvula de descarga, entre outros. Podem ser transmitidos de forma indireta ou direta, sendo as mãos consideradas importantes fontes de contaminação e transmissão. Os banheiros da escola são locais utilizados na sua maioria por alunos e funcionários que lá frequentam, sendo uma diversidade muito grande, e com isso existe a possibilidade da presença de diversos tipos de microrganismos nas superfícies, tais como vaso sanitário, pias, maçanetas que são prejudiciais e potencialmente responsáveis por infecções no trato urinário. Os agentes etiológicos, mais frequentemente envolvidos com ITU adquirida na comunidade, são em ordem de frequência: a *Escherichia coli*, o *Staphylococcus saprophyticus*, espécies de *Proteus sp* e de *Klebsiella sp* e o *Enterococcus faecalis*. A *E. coli* é responsável por 70% a 85% das infecções do trato urinário adquiridas na comunidade. As amostras foram colhidas de torneiras, vasos sanitários e maçanetas, com auxílio da Swab nos banheiros da escola e foram onde foi realizado as análise microbiológicas. Após os testes microbiológicos, a análise bioquímica para diferenciação das Enterobactérias e das espécies do gênero *Staphylococcus* foi feita e os resultados encontrados. Em relação aos bastonetes Gram – Negativos, os resultados encontrados foram: 30% de *Escherichia coli*,



5% de *Enterobacter* e 5% de *Morganella morganii* e 60% de outros bastonetes gram negativos. Das 18 amostras apenas uma obteve resultado de coagulase positiva, indicando a possibilidade da presença de *Staphylococcus aureus* e as demais foram consideradas *Staphylococcus* sp, coagulase negativas. Conclui-se que os banheiros possuem em suas superfícies microrganismos causadores de ITU, sendo um grande risco de contaminação devido ao um grande número de pessoas utilizam esses banheiros e se tornam expostas à contaminação, havendo necessidade de melhor higienização/desinfecção dos banheiros como importante mecanismo de prevenção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Banheiros, infecções trato urinário, higienização, desinfecção

## MICROBIOLOGICAL IDENTIFICATION IN FUNEC - CENTEC BATHROOMS AND THEIR RISKS FOR TRANSMISSION OF URINARY INFECTIONS

**ABSTRACT:** Toilets are unhealthy places where contamination with infectious microorganisms can occurs. Whether through the door handles, toilets, taps, flush valve, among others. It can be transmitted indirectly or directly, and the hands are considered important sources of contamination and transmission. School toilets are places used mostly by students and staff with a huge diversity that increases the possibility of the presence of various types of microorganisms on the surfaces such as toilet, sinks and doorknobs that are harmful and potentially responsible for urinary tract infections. The etiologic agents, most often involved with community-acquired UTI, following a most recurring order of cases are : *Escherichia coli*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Proteus* sp and *Klebsiella* sp species and *Enterococcus faecalis*. *E. coli* is responsible for 70% to 85% of community-acquired urinary tract infections. The samples were taken from taps, toilets and door handles with the help of swab in the school toilets where the microbiological analysis was performed. After microbiological tests, the biochemical analysis for differentiation of Enterobacteria and Staphylococcus species was made and the results were found. Regarding the Gram - Negative rods, the results were: 30% *Escherichia coli*, 5% *Enterobacter* and 5% *Morganella morganii* and 60% other Gram negative rods. From the 18 samples, only one obtained positive coagulase results, indicating the possibility of the presence of *Staphylococcus aureus* and the others were considered coagulase negative *Staphylococcus* sp. It is concluded that toilets have on their surfaces microorganisms that cause UTI, being a great risk of contamination due the large number of people who use these toilets and become exposed to. There is a need for better sanitation/ disinfection of the bathrooms as an important prevention mechanism.

**KEYWORDS:** Toilets, urinary tract infections, hygiene, disinfection

## INTRODUÇÃO

Os banheiros são locais insalubres em que pode ocorrer a contaminação com microrganismos infecciosos, seja através das maçanetas, vasos sanitários, torneiras, válvula de descarga, entre outros (MEDEIROS et al, 2018). Podem ser transmitidos de forma indireta (mecanismo segundo o qual bioagentes patogênicos, montados ou não no substrato com qual são eliminados, necessitam de um suporte mediatizador, veículo ou hospedeiro intermediário, para percorrerem toda ou parte da distância que separa o indivíduo infectado do suscetível, onde deverão desenvolver-se ou multiplicar-se, estabelecendo a infecção) ou direta (mecanismo de transferência de um determinado agente causador (vírus, bactérias, protozoários, entre outros.) em que não há interferência de veículos [vetores]), sendo as mãos consideradas importantes fontes de contaminação e transmissão de microrganismos por estarem em contato com superfícies e pessoas (REZENDE, et al, 2018) Os banheiros da escola FUNEC unidade CENTEC são locais utilizados na sua maioria por alunos e funcionários que lá frequentam, sendo uma diversidade muito grande, e com isso pode existir a possibilidade da presença de diversos tipos de microrganismos nas superfícies, tais como vaso sanitário, pias, maçanetas que são prejudiciais e potencialmente responsáveis por infecções no trato urinário.

Os usuários, independente de sexo, raça, podem transferir os contaminantes que porventura possam estar em suas mãos ao abrir a torneira, onde ocorre a contaminação (MAZILI, JUNIOR, ALMEIRA, 2018)

Os agentes etiológicos, mais frequentemente envolvidos com ITU adquirida na comunidade, são em ordem de frequência: a *Escherichia coli*, o *Staphylococcus saprophyticus*, espécies de *Proteus* e de *Klebsiella* e o *Enterococcus faecalis*. A *E. coli*, sozinha, responsabiliza-se por 70% a 85% das infecções do trato urinário adquiridas na comunidade. (CARNEIRO, et al, 2017; FRANÇA, et al, 2017; NICÉSIO, KORB, 2018)

A maior suscetibilidade à infecção no sexo feminino é devida às condições anatômicas: uretra mais curta e sua maior proximidade com vagina e com ânus. Outros fatores que aumentam o risco de ITU nas mulheres incluem: episódios prévios de cistite, o ato sexual, o uso de certas geleias espermicidas, a gestação e o número de gestações, o diabetes (apenas no sexo feminino) e a higiene deficiente, mais frequente em pacientes com piores condições socioeconômicas e obesas (CMCISS, 2018).

No caso de banheiros públicos a higienização e principalmente a forma de uso aumentam essa frequência em mulheres.

## OBJETIVO

A pesquisa teve como objetivo a realização da análise microbiológica de superfícies dos banheiros da Fundação de Ensino de Contagem (FUNEC) unidade CENTEC e identificar os microrganismos presentes nestes locais, e sua relação com os riscos de ocorrência de infecções urinárias. Além de promover uma melhor higienização e prevenção de contaminação dos usuários dos banheiros analisados, enfatizando que independente do sexo, existe igualdade tanto para ocorrer ou evitar uma contaminação.

## METODOLOGIA

A metodologia consistiu em identificar a presença de bactérias que são responsáveis por causar infecções no trato urinário, nas superfícies (vasos sanitários, maçanetas e torneiras) dos banheiros da FUNEC/CENTEC, através de análises microbiológicas e bioquímicas. (BRASIL, 2004; BRASIL, 2017).

As amostras foram colhidas de três superfícies: vasos sanitários, maçanetas e torneiras. De maneira mais específica, coletaram-se duas amostras das maçanetas, duas amostras das torneiras e três amostras dos vasos sanitários (banheiro feminino); duas amostras das maçanetas, duas amostras das torneiras e duas amostras dos vasos sanitários (banheiro masculino).

Tais amostras foram semeadas em meios de cultura ágar Sal Manitol e ágar Teague (EMB). Os meios foram utilizados com o intuito de realizar uma pesquisa de *Staphylococcus spp.* e Enterobactérias, que são os dois principais grupos que podem causar uma infecção urinária. Os meios de cultura com as amostras semeadas foram incubados na estufa bacteriológica (37°C) por 48h.

Após a incubação, foi feito a apuração das colônias e a técnica de GRAM, realizada com o intuito de classificar bactérias com base no tamanho, morfologia celular e comportamento diante dos corantes.

Com os resultados do GRAM, foi feita uma repicagem em meio ágar PCA para a realização da coagulase dos cocos gram positivos encontrados, e da cultura em meio RUGAI dos bastonetes gram negativos encontrados.

O princípio da coagulase é a verificação da capacidade dos microrganismos reagirem com o plasma e formar coágulo, uma vez que a coagulase é uma proteína com atividade similar à protrombina, capaz de converter o fibrinogênio em fibrina, que resulta na formação de um coágulo visível. Essa técnica permite separar as espécies de *Staphylococcus* de importância clínica, *S. aureus* – coagulase positiva, das demais espécies – coagulase negativa. Foi realizada a coagulase de 18 amostras.

O RUGAI possibilita várias reações em um único tubo, verificando basicamente a presença de enzimas, emissão de gás e motilidade. As provas bioquímicas são: motilidade da bactéria pela turvação da lisina, lisina descarboxilase, fermentação da glicose, fermentação da sacarose, produção de gás sulfídrico (H<sub>2</sub>S), produção de gás, utilização do aminoácido L-triptofano (desaminação), hidrólise da ureia e formação de indol. Esse meio permite identificar Enterobactérias, Vibrios e não fermentadores, como exemplo: *Escherichia coli*, *Shigella spp.*, *Enterobacter spp.*, *Klebsiella spp.*, *Providencia spp.*, *Morganella morganii*, *Proteus spp.*, *Salmonella spp.*, *Citrobacter spp.*, *Serratia spp.*, *Vibrio spp.*, e não fermentadores (NICÉSIO, 2018)

## RESULTADOS ENCONTRADOS

A Tabela 01 e Tabela 02 demonstram as unidades formadoras de colônias (UFC) por cm<sup>2</sup> encontradas nos meios Ágar Teague e Ágar Hipertônico Manita.

Superfícies	Banheiro Feminino	Banheiro Masculino
Maçanetas	1 UFC/cm <sup>2</sup>	2 UFC/cm <sup>2</sup>
Torneiras	14 UFC/cm <sup>2</sup>	630 UFC/cm <sup>2</sup>
Vasos sanitários	11 UFC/cm <sup>2</sup>	1 UFC/cm <sup>2</sup>

Tabela 1 – Unidades Formadoras de Colônias por cm<sup>2</sup> cultivadas em Ágar Teague

Superfícies	Banheiro Feminino	Banheiro Masculino
Maçanetas	2 UFC/cm <sup>2</sup>	10 UFC/cm <sup>2</sup>
Torneiras	272 UFC/cm <sup>2</sup>	170 UFC/cm <sup>2</sup>
Vasos Sanitários	698 UFC/cm <sup>2</sup>	9 UFC/cm <sup>2</sup>

Tabela 2 – Unidades Formadoras de Colônias por cm<sup>2</sup> cultivadas em Ágar Hipertônico Manita

Com a técnica do GRAM foi possível classificar as bactérias encontradas em cocos gram positivos e bastonetes gram negativos.(Figura 01)

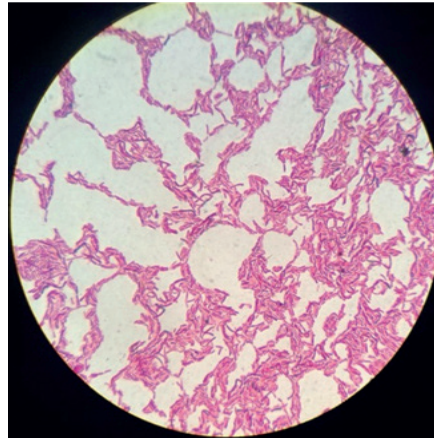


Figura 01 – Bastonetes gram negativos

Fonte: Autoria própria

Das 20 amostras estriadas no RUGAI, seis equivalem a *Escherichia coli*, uma equivale a *Morganella morganii*, uma equivale a *Enterobacter*, e 12 (doze) equivalem a outros bastonetes gram negativos (TABELA 03).

Bactérias encontradas	Incidência (em porcentagem)
<i>Escherichia coli</i>	30%
<i>Morganella morganii</i>	5%
<i>Enterobacter</i>	5%
Outros bastonetes gram negativos	60%

Tabela 3 – incidência dos bastonetes gram negativos encontrados em porcentagem (%).

Das 18 amostras em que a coagulase foi realizada, apenas uma obteve resultado de coagulase positiva, indicando a presença de *Staphylococcus aureus*. As outras 17 amostras tiveram como resultado coagulase negativa, indicando a presença das outras espécies de *Staphylococcus* (TABELA 04).

Bactérias encontradas	Incidência (em porcentagem)
<i>Staphylococcus aureus</i>	5,6%
<i>Staphylococcus spp.</i>	94,4%

Tabela 4 – incidência dos cocos gram positivos encontrados em porcentagem (%).

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

De acordo com os resultados obtidos na apuração das colônias, observa-se o crescimento significativo nas superfícies das torneiras dos banheiros feminino e masculino. Portanto, chama a atenção pois essas são as que as pessoas possuem

maior contato quando utilizam o banheiro.

No trabalho realizado, *Escherichia coli*, *Enterobacter*, *Morganella morganii*, *Staphylococcus spp.*, e *Staphylococcus aureus* foram os principais microrganismos encontrados. Faz-se válido ressaltar que todas essas bactérias são agentes causadores de infecções do trato urinário, como mostra a Tabela 05.

Bactérias encontradas	Relações com as infecções do trato urinário
<i>Escherichia coli</i>	A bactéria <i>Escherichia coli</i> é o principal agente etiológico de infecções do trato urinário. A <i>E. coli</i> está relacionada a aproximadamente 50% das infecções hospitalares, e de 70 a 90% dos episódios de infecções do trato urinário (ITU).
<i>Morganella morganii</i>	<i>Morganella morganii</i> é um microrganismo gram negativo, anaeróbio facultativo que habita o trato gastrointestinal (TGI) de humanos como parte da microbiota normal, porém também constitui importante patógeno correlacionado com infecções oportunistas (Falagas et al., 2006). As infecções de trato urinário são provavelmente as mais frequentes em humanos acometidos por esta bactéria.
<i>Enterobacter</i>	As bactérias do gênero <i>Enterobacter</i> pertencem à família <i>Enterobacteriaceae</i> , e são bactérias gram negativas, anaeróbias facultativas. Tal gênero provoca infecções do trato gastrointestinal, trato respiratório, trato urinário e na pele.
<i>Staphylococcus aureus</i>	As infecções do trato urinário são frequentes na população, sendo uma das infecções causadas por microrganismos mais comuns. A infecção do trato urinário por <i>Staphylococcus aureus</i> pode ocorrer na uretra, na bexiga ou nos rins.
<i>Staphylococcus spp.</i>	Estão presentes na microbiota normal da pele, região periuretral e mucosas das vias urinárias e genitais. Quando ocorre desequilíbrio da flora dessas vias causam infecção urinária. São agentes comuns de infecção urinária em mulheres na faixa de 20 a 40 anos.

Tabela 5 – bactérias encontradas nas superfícies dos banheiros que causam ITU (infecções do trato urinário).

## CONCLUSÃO

Com o trabalho realizado pode-se concluir que as bactérias encontradas nas superfícies dos banheiros da Fundação de Ensino de Contagem (FUNEC) unidade CENTEC, são os principais causadores de infecção no trato urinário (ITU), e essas podem ocorrer em todas as idades e em ambos os sexos.

Faz-se válido ressaltar que na vida adulta, a incidência de infecção urinária se eleva e o predomínio no sexo feminino se mantém, com picos de maior acometimento no início ou relacionado à atividade sexual, durante a gestação ou na menopausa, de forma que 48% das mulheres apresentam pelo menos um episódio de infecção urinária ao longo da vida. Na mulher, a susceptibilidade à infecção urinária se deve à uretra mais curta e a maior proximidade do ânus com o vestíbulo vaginal e uretra.

Constata-se, então, que as superfícies analisadas podem atuar como veículo de transmissão desses microrganismos infecciosos, havendo necessidade de



melhor higienização/desinfecção dos banheiros e melhor atenção dos usuários dos mesmos, pois tal processo é um importante mecanismo de prevenção.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. **Manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção em Serviços de Saúde, 2004** - < [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_microbiologia\\_completo.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_microbiologia_completo.pdf)> acesso em 8 dez. 2017;

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. **Manual de Procedimentos Laboratoriais: da Requisição do Exame à Análise Microbiológica, 2004** - <[http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/microbiologia/mod\\_3\\_2004.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/microbiologia/mod_3_2004.pdf)> acesso em 7 dez. 2017;

CARNEIRO, et al. **Identificação de Bactérias Causadoras de Infecção Hospitalar e Avaliação da Tolerância a Antibióticos, NewsLab - edição 86 - 2008** <[https://www.researchgate.net/profile/Marcos\\_Pesquero/publication/268429027\\_Identificacao\\_de\\_Bacterias\\_Causadoras\\_de\\_Infeccao\\_Hospitalar\\_e\\_Avaliacao\\_da\\_Tolerancia\\_a\\_Antibioticos/links/54ff11620cf2eaf210b4b069/Identificacao-de-Bacterias-Causadoras-de-Infeccao-Hospitalar-e-Avaliacao-da-Tolerancia-a-Antibioticos.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Marcos_Pesquero/publication/268429027_Identificacao_de_Bacterias_Causadoras_de_Infeccao_Hospitalar_e_Avaliacao_da_Tolerancia_a_Antibioticos/links/54ff11620cf2eaf210b4b069/Identificacao-de-Bacterias-Causadoras-de-Infeccao-Hospitalar-e-Avaliacao-da-Tolerancia-a-Antibioticos.pdf)> acesso em: 8 dez. 2017;

COMISSÃO MUNICIPAL DE CONTROLE DE INFECÇÃO EM SERVIÇOS DE SAÚDE DE CONTAGEM, (CMCISS). **Manejo e Tratamento da Infecção Urinária.** [S.l.: s.n.], 2009. 2 á 25 p. Disponível em: <[http://www.contagem.mg.gov.br/arquivos/downloads/manejo\\_e\\_tratamento\\_de\\_infecao\\_urinaria.pdf](http://www.contagem.mg.gov.br/arquivos/downloads/manejo_e_tratamento_de_infecao_urinaria.pdf)>. Acesso em: 07 set. 2018;

FRANÇA, A. B. et al. **Análise Microbiológica de Banheiros de Bares do Município de Anápolis, 2013-** <<http://conic-semesp.org.br/anais/files/2013/trabalho-1000015180.pdf>> acesso em: 8 dez. 2017;

KORB, Arnildo et al. **PERFIL DE RESISTÊNCIA DA BACTÉRIA Escherichia coli em INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO EM PACIENTES AMBULATORIAIS.** [S.l.: s.n.], 2013. 1 à 8 p. v. 13. Disponível em: <<http://joaootavio.com.br/bioterra/workspace/uploads/artigos/666-2770-1-pb-53df8fcea94fa.pdf>>. Acesso em: 07 set. 2018.

MAZILI, Paulo Marcos Longuini; JÚNIOR, Adilson Pimentel de Carvalho; ALMEIDA, Fernando G. **Infecção do trato urinário.** Unifesp-EPM: Copyright Moreira Jr. Editora, 2011. 74 à 81 p. Disponível em: <[http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id\\_materia=4942](http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=4942)>. Acesso em: 07 set. 2018;

MEDEIROS, et al. **Verificação de contaminantes de natureza fecal na superfície de torneiras de Banheiros Públicos,** Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, v. 10, n. 1, p. 297-303, 2012 <[periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/450/pdf](http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/450/pdf)> acesso em: 7 ago. 2018;

NICÉSIO, Raphael Gonçalves. **Meio de identificação IAL/RUGAI: Microbiologia.** [S.l.: s.n.], 2017. home p. Disponível em: <<http://www.biomedicinabrasil.com/2017/06/meio-de-identificacao-ial-rugai.html>>. Acesso em: 07 set. 2018;

REZENDE, et al. **Identificação bacteriológica em banheiros de unidades básica de saúde de municípios do noroeste paulista, Brasil,** <v. 27, n. 1 (2015)> acesso em:7 ago. 2018;

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Ácido cítrico 65, 281, 282, 284, 285, 286  
Ácido clorogênico 89, 91, 92, 95, 96, 100, 282, 284, 286  
*Aedes aegypti* 112, 113, 115, 116, 120, 121  
Aeração intermitente 248, 249, 250, 251, 252  
Aleloquímico 96  
Aroeira 180, 181, 209

### B

Bacteriocinas 35, 103, 104, 105  
Banheiros 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44  
Beca 112, 113, 116, 117, 118, 119, 120  
Biologia floral 169  
Biossorvente 138, 139, 140, 141, 142  
Biotecnologia 102, 138, 168, 169, 217, 218, 220, 253  
Borboletas Frugívoras 222, 223, 224, 226, 227, 229, 230  
*Brunfelsia uniflora* 243, 244

### C

*Candida albicans* 10, 11, 15, 16, 18, 332  
Carcinicultura 144, 145, 146, 149  
*Chinavia impicticornis* 208, 209, 210  
Citocromo P450 46  
Conscientização ambiental 289

### D

Desemulsificação 83, 85, 86, 87

### E

Educação Ambiental 289, 290, 292, 294, 295  
Efluente de laticínio 248  
Ensino-aprendizagem 262, 268, 270, 276, 277, 282, 284, 296, 297, 301, 303, 305, 308, 309  
Ensino de Biologia 50, 262, 273, 278, 296, 297, 298, 301  
*Enterococcus durans* 103, 104, 106

### F

Farinha de *Leucaena* 159  
Fitoterápicos 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 201, 202, 203, 204, 205, 206  
Fluorose dentária 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 60

Fragmentación de áreas verdes 130

## G

Grãos de Kefir 75, 76, 77, 78

## H

HIV 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8

## I

Infecções trato urinário 38

## J

Jogos Didáticos 262, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 273, 276, 277, 278

## L

*Lactobacillus reuteri* 28, 29, 30, 31, 36

Lepton 253, 254, 255, 256, 261

Lúdico 262, 266, 268, 269, 270, 271

## M

*Macrobrachium amazonicum* 144, 145, 146, 154

*Manihot esculenta* 169, 170, 171, 178, 179

Mata Atlântica 136, 222, 223, 224, 228, 229, 247

Mimosina 156, 157, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 165

Modificação Genética 217

Moradores de rua 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Morfometria espermática 123, 125, 126

## N

Novos antimicrobianos 63

## O

Óleo essencial de orégano 62, 63, 64, 65, 69, 73

## P

Parque Nacional Iguazú 130, 133

Pé Diabético 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20

*Piaractus brachypomus* 122, 123, 124, 129

Plantas medicinais 100, 102, 182, 188, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 332

Polimorfismo 46, 48, 173, 177, 330

Probióticos 75, 76, 77

*Pseudotrimezia* 231, 232, 233, 234, 235, 237, 238, 239, 241, 242

## R

Reuterina 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35

## S

Saponinas 87, 181, 182, 184, 188

*Schinus molle* 180, 181, 186, 187, 188, 189, 208, 209, 210

Sementes 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 192, 234, 284

Sífilis 1, 2, 3, 6, 7, 8

## T

Técnicas de cultivo de células 22

*Toxoplasma gondii* 22, 23, 24, 26, 27

Tratamento de água 138, 139

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**