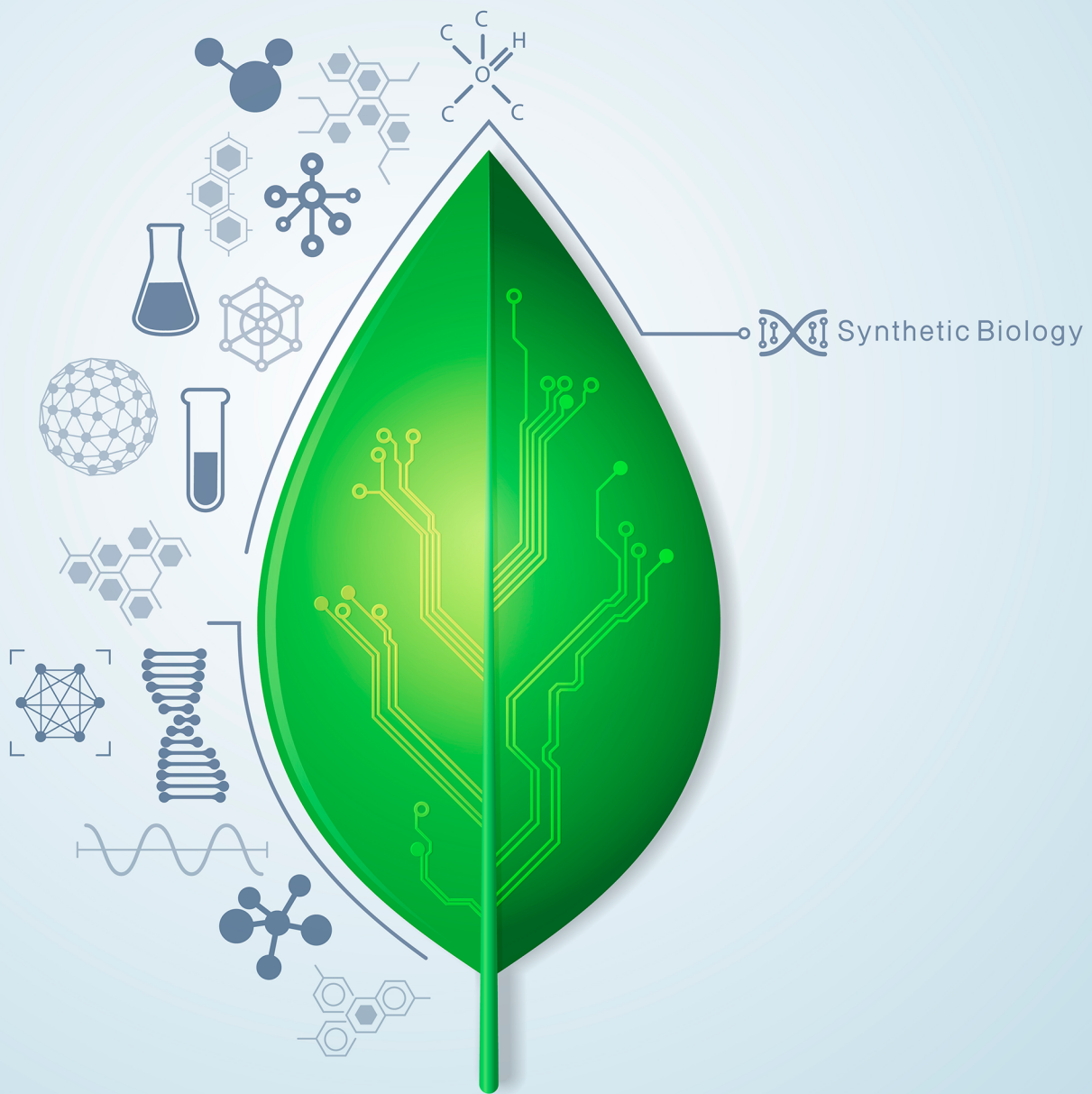


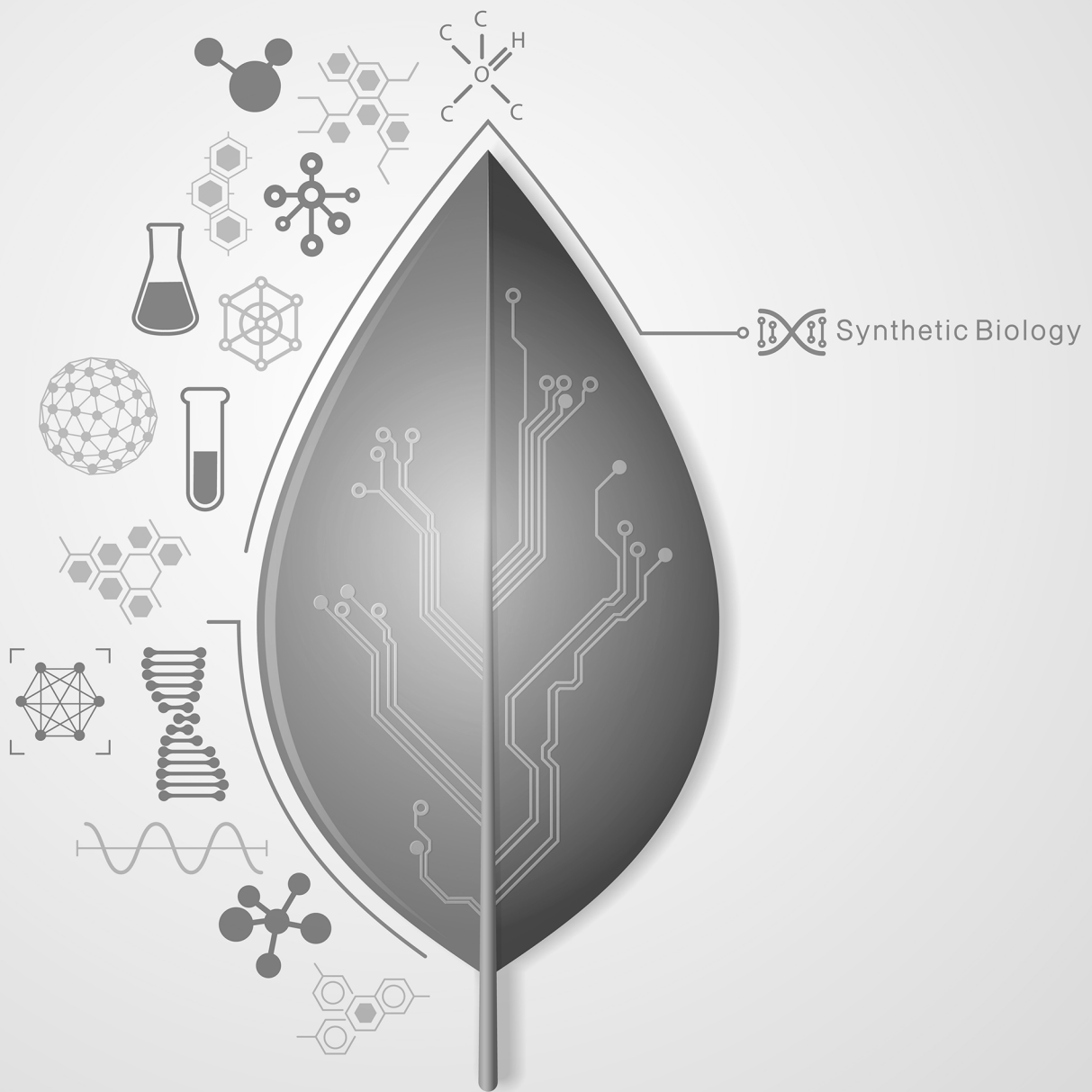
As Ciências Biológicas e a Construção de Novos Paradigmas de Conhecimento 2

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^a 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^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^a Dr^a 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^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof^a 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
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

CAPÍTULO 1	1
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	
DOI 10.22533/at.ed.1022005031	
CAPÍTULO 2	9
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	
DOI 10.22533/at.ed.1022005032	
CAPÍTULO 3	22
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	
DOI 10.22533/at.ed.1022005033	
CAPÍTULO 4	28
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	
DOI 10.22533/at.ed.1022005034	
CAPÍTULO 5	37
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

CAPÍTULO 27 248

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

DOI 10.22533/at.ed.10220050327

CAPÍTULO 28 253

DISPOSITIVO PARA CAPTURA E PROCESSAMENTO DE IMAGENS TÉRMICAS PARA DETECÇÃO DE ESTRESSE HÍDRICO

Júlio Anderson de Oliveira Júnior
Marcelo Gonçalves Narciso

DOI 10.22533/at.ed.10220050328

CAPÍTULO 29 262

CONTRIBUIÇÕES DAS ATIVIDADES INVESTIGATIVAS: A LUDICIDADE A FAVOR DO EXPERIMENTAL E NA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES

Marcos de Oliveira Rocha
Eliane de Oliveira Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.10220050329

CAPÍTULO 30 281

INIBIÇÃO ENZIMÁTICA: A EXPERIMENTAÇÃO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA EM BIOQUÍMICA APLICADA

Alcione Silva Soares
Dieisy Martins Alves

DOI 10.22533/at.ed.10220050330

CAPÍTULO 31 289

UMA EXPERIÊNCIA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL DE BRASÍLIA, DF
AN EXPERIENCE IN ENVIRONMENTAL EDUCATION IN BRASÍLIA, DF

Andréa Ferreira Souto

DOI 10.22533/at.ed.10220050331

CAPÍTULO 32 296

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

DOI 10.22533/at.ed.10220050332

CAPÍTULO 33 303

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

DOI 10.22533/at.ed.10220050333

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

BECA: ARMADILHA PARA CAPTURA DO MOSQUITO *Aedes aegypti*

Data de aceite: 14/02/2020

Isadora Brandão Reis

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

Av. Amazonas, 5.253, Nova Suíça, Belo Horizonte,
MG

Maria Luísa Silva Amancio

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

Av. Amazonas, 5.253, Nova Suíça, Belo Horizonte,
MG

Maira Neves Carvalho

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

Av. Amazonas, 5.253, Nova Suíça, Belo Horizonte

Rosiane Resende Leite

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

Av. Amazonas, 5.253, Nova Suíça, Belo Horizonte,
MG, Brasil.

E-mail.: rosianeresende@hotmail.com

RESUMO: O mosquito *Aedes aegypti* transmite doenças, como Dengue, Zika e Chikungunya. Essas doenças aumentaram de forma significativa nos últimos anos. O combate a este inseto é tido como uma solução para o controle da população destes e, conseqüentemente, uma diminuição na transmissão de doenças.

A elaboração da armadilha BECA é a proposta desta pesquisa que teve seu início em 2016. A pergunta a ser respondida nesta pesquisa é a seguinte: é possível construir uma armadilha de baixo custo para capturar o mosquito *A. aegypti* e que tenha relativa eficiência? Para elucidar esta questão, a armadilha foi construída utilizando garrafa pet, infusão de capim como atrativo para o mosquito fêmea, canos PVC em três tamanhos, cola entomológica e tinta guache preta. Foram confeccionados três protótipos da BECA para os testes, sendo: um com cano longo, o outro com o cano médio e outro com o cano curto. A primeira fase de testes iniciou-se de maneira simultânea em três localidades diferentes. Dos três protótipos testados, aquela de cano longo mostrou-se mais eficiente. Embora a armadilha tenha se mostrado eficaz na captura de mosquitos, não foi possível identificar todos aqueles capturados. Além de mosquitos, houve captura de outros insetos alados.

PALAVRAS-CHAVE: Mosquito; armadilha; dengue.

BECA: *Aedes aegypti* MOSQUITO TRAP

ABSTRACT: The mosquito *Aedes aegypti* transmits diseases, such as Dengue, Zika and

Chikungunya, and these cases have increased significantly in recent years. The combat of this mosquito is considered as the solution to control the population of those and, therefore reducing the transmission of those diseases. The elaboration of the trap called BECA is the proposal of this research, which have started in 2016. The question to be answered is “Is possible to build a trap with low-cost to catch the *A. aegypti* mosquito that have relative efficiency?”. To elucidate this question, the trap was built using PET bottle, grass infusion, which is used such as the attractive for female mosquito, PVC pipes in three different sizes, entomologic glue and black gouache paint. It was made three BECA’s prototypes, which are: one with long size pipe, other with medium size pipe and another with small size pipe. The first stage of tests started at the same time in three different locations. Between the three prototypes, the one with long size pipe was the one that showed be the more efficient. Although, the trap have showed that it’s efficient, it was not possible to identify the mosquitos that was caught. Although the trap proved to be effective in catching mosquitoes, it was not possible to identify all those caught. In addition to mosquitoes, other winged insects were caught.

KEYWORDS: Mosquito, trap, dengue

1 | INTRODUÇÃO

O mosquito *Aedes aegypti* é originário da região do Egito, na África, e os rumores mais aceitos e que ele tenha chegado ao Brasil no século XVI, nos navios que traziam escravos no período colonial. As condições climáticas da região onde o Egito se localiza são semelhantes a algumas encontradas aqui no Brasil. Dessa forma, o mosquito facilmente se instalou aqui e em outras áreas de características tropicais. O mosquito *Aedes aegypti* possui quatro fases da vida: a do ovo, uma fase aquática, dividida nas fases larval e pupa e a fase adulta, na qual ele passa a voar (FIOCRUZ, 2016).

A fêmea do *A. aegypti* pica os animais (principalmente humanos) para alimentar-se do sangue e ter disposição para depositar seus ovos. Possui a característica de picar em ambientes bem iluminados, principalmente no início da manhã e o fim da tarde, horas que as taxas de insolação são mais baixas no dia, já que não suportam altas temperaturas. Mas eles podem ter hábitos noturnos, já que a iluminação artificial também é atrativa. Seu hábito de picar está estreitamente ligado a questão da postura.

Considerando o comportamento de postura, de acordo com o site do Instituto Oswaldo Cruz (IOC, 2016):

A alimentação dos mosquitos é com base em substâncias que contêm açúcar, mas a fêmea também se alimenta de sangue. Os mosquitos fêmea sugam sangue para produzir ovos. Se o mosquito da dengue estiver infectivo, poderá transmitir o vírus da dengue neste processo. Em geral, mosquitos sugam uma só pessoa a

cada lote de ovos que produzem. O mosquito da dengue tem uma peculiaridade que se chama “discordância gonotrófica”, que significa que é capaz de picar mais de uma pessoa para um mesmo lote de ovos que produz. Há relato de que um só mosquito da dengue infectivo transmitiu dengue para cinco pessoas de uma mesma família, no mesmo dia (IOC, 2016).

Além do exposto, a reprodução do mosquito é rápida, sendo que os embriões se desenvolvem em 48 horas. Os ovos são resistentes e depositados em locais com acúmulo de água parada seja limpa ou não. O desenvolvimento dele é maior em temperaturas maiores, por isso a população de *A. aegypti* aumenta consideravelmente no verão.

Uma superpopulação de *A. aegypti* causa desequilíbrios na natureza e traz prejuízos ao homem, já que a saliva desses mosquitos contém vírus que são transmitidos através da picada, pois a fêmea suga o sangue para sua alimentação. Ela reconhece os humanos através do gás carbônico que é liberado durante a respiração. O *A. aegypti* pode ser vetor de vários vírus causadores de doenças como a dengue, a Zika, a chikungunya e a febre amarela.

A dengue é uma doença febril aguda que se divide em clássica e hemorrágica. A clássica causa febre alta com início súbito, forte dor de cabeça, dor atrás dos olhos, perda do paladar e apetite, manchas e erupções na pele semelhantes ao sarampo (principalmente no tórax e membros superiores), náuseas e vômitos, tonturas, extremo cansaço, moleza, dor no corpo e muitas dores nos ossos e articulações. A hemorrágica causa dores abdominais fortes e contínuas, vômitos persistentes, pele pálida e úmida, sangramento pelo nariz e boca, manchas vermelhas na pele, sonolência e confusão mental, sede excessiva e boca seca, pulso rápido e fraco, dificuldade respiratória e perda de consciência.

A chikungunya é uma doença semelhante a dengue, causada por um vírus de RNA, e seus sintomas são: febre, dor articular, dor muscular, dor de cabeça, náusea, fadiga e prurido. Já a febre amarela é uma doença infecciosa pertencente à classificação das arboviroses, tendo várias diferenças entre a dengue e ao Zika vírus, apesar de pertencerem à família dos Flavivírus. Seus sintomas são manifestações repentinas como febre alta, calafrios, cansaço, dor de cabeça, dor muscular, náuseas e vômitos por cerca de três dias que depois de uma pausa aparente levam à insuficiências hepática e renal, icterícia (olhos e pele amarelados), manifestações hemorrágicas e cansaço intenso.

O Zika vírus é um vírus que foi encontrado na floresta Zika, na Uganda, em 1947, mas os primeiros casos registrados no Brasil foram em 2015. Causa sintomas tais como: febre, conjuntivite, hipersensibilidade nos olhos, dor nas articulações, dor de cabeça, dor nos músculos do corpo todo, manchas vermelhas na pele, cansaço físico e mental e sensação de esgotamento. A doença também é relacionada à microcefalia, observada em inúmeros casos de Zika, que foi comprovada através

de estudos nos Estados Unidos.

Em 2016, foram registrados 802 mil casos de dengue e 91 mil de Zika e um elevado crescimento nas ocorrências de Chikungunya e febre amarela, deixando muitas cidades espalhadas pelo país em estado de alerta. A considerar que 2015 foi um ano recordista de casos de dengue e que 2016 o número cresceu em 97.198 casos a mais de uma doença que teve o auge na década de 90, o governo reforçou as campanhas anuais de combate ao vetor, promoveu mais mutirões de limpeza e revista as casas além de incentivar a vacinação de todos, como no caso da febre amarela. Diante desta situação há inúmeras formas de combate a este vetor, dentre elas a construção de armadilhas.

Há diversas armadilhas desenvolvidas e utilizadas para a captura do *Aedes aegypti* e do *Aedes albopictus* em fase adulta, utilizando de seres humanos como atrativo ou utilizando substâncias químicas e fatores ambientais, como luz, calor, gás carbônico, octenol e outras substâncias. A maior parte das armadilhas criadas é inspirada nos seguintes métodos:

1. *Gorayeb*: Foi desenvolvida uma armadilha ventilada que tem como objetivo capturar o *Aedes aegypti*, através do uso de humanos, sem expô-los ao mosquito. Uma adaptação dessa armadilha propôs a simulação da presença de humanos ou animais, utilizando atrativos químicos, como gás carbônico, octenol, entre outros. Ambas as armadilhas possuem um coletor, onde os mosquitos ficam aprisionados pela ação de ventiladores.

2. *MosquiTRAP*: Esta armadilha foi desenvolvida com o objetivo de instigar e capturar mosquitos adultos do *Aedes aegypti* com o uso de pastilhas sintéticas, com odor semelhante a gramíneas, plantas que atraem os mosquitos. As fêmeas atraídas ao tentarem colocar seus ovos, ficam presas em um adesivo. A *MosquiTRAP* além de capturar o *Aedes*, permite a identificação da espécie de mosquito durante a inspeção, fornecendo informações para mapear a área de distribuição do *Aedes aegypti*.

3. *Adultrap*: A *Adultrap* é uma armadilha desenvolvida com objetivo de capturar a fêmea na fase adulta do *Aedes aegypti*. Ela utiliza água, possui um formato arredondado e cor escura agindo como atrativos e estimulantes visuais. A *Adultrap* é constituída por três compartimentos, sendo um para isca, um para entrada do adulto e outro para prendê-lo dentro da armadilha. A armadilha obteve grande êxito tanto em laboratório quanto no campo na captura de adulto de *Aedes aegypti*.

Mesmo tomando tantas medidas de controle e prevenção, a diminuição dos casos não foi tão significativa como o esperado, ou seja, as epidemias até hoje ainda são um obstáculo a ser derrubado. Em pesquisas, foi observada a existência de várias armadilhas de combate ao *Aedes aegypti*, porém as que possuem eficácia comprovada são complexas e de custo elevado, não estando disponível para o uso

da população.

Analisando as armadilhas citadas de forma geral pode-se dizer que o objetivo principal do estudo foi a criação de uma armadilha eficiente para captura do mosquito *Aedes aegypti*. E as perguntas que conduziram a pesquisa foram:

- a. Como atrair o mosquito *Aedes aegypti*?
- b. Como será feita a armadilha para tal feito? É possível construir uma armadilha para captura do *A.aegypti* de baixo custo e com relativa eficiência?

Mediante a esse cenário, surgiu a ideia de desenvolver a Armadilha BECA, com uma proposta alternativa eficaz e principalmente de fácil acesso e baixo custo. Dessa forma, a armadilha foi desenvolvida com materiais simples e facilmente encontrados em casa.

É de grande importância a realização desta pesquisa, pois ela mostrou uma forma simples e alternativa para o combate da população do mosquito, considerando que o *Aedes Aegypti* anualmente é responsável por cerca de 50 milhões de casos de dengue em todo o mundo, dos quais aproximadamente 550 mil demandam hospitalização, ocorrendo ao menos 20 mil óbitos em sua decorrência (NHANTUMBO, PESSANHA, PROIETTI, 2012), além de outras.

2 | OBJETIVOS

A pesquisa teve por **objetivo geral** construir uma armadilha para se capturar o mosquito *Aedes aegypti*, sempre buscando materiais acessíveis a qualquer pessoa e de baixo custo.

Objetivos Específicos:

- Construir três protótipos com canos de PVC de comprimentos diferentes, e observar qual é a mais eficaz. A armadilha considerada eficaz foi a que capturou mais mosquitos em um menor período. Procurou-se também averiguar em qual localização nas residências a armadilha foi mais eficiente.
- Pesquisar sobre atrativos;
- Estudar e conhecer os hábitos do mosquito;

3 | METODOLOGIA

A Armadilha contra larvas de mosquito, inicialmente idealizada, foi construída e experimentada em ambiente residencial, no município de Lagoa Santa, região metropolitana de Minas Gerais, Brasil, que está com registros de casos de Dengue. A armadilha foi criada a partir do desenvolvimento de um projeto com alunos do primeiro ano do Ensino Médio do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas

Gerais. Após uma pesquisa sobre armadilhas de captura de *A. aegypti* e sobre o próprio mosquito, foi notado que havia diferentes tipos de armadilhas, mas não foi encontrada nenhuma armadilha que pudesse ser feita com simplicidade em casa e com materiais de baixo custo e de forma mais acessível para a população.

Então, utilizou-se para a estrutura da armadilha: garrafas PET, cano de PVC e tela fina. Montou-se a BECA – sigla criada pelo grupo para a armadilha (como mostrado na figura 1) usando uma garrafa PET de dois litros como base, que contém o atrativo, ligada a um cano de PVC, entre a garrafa e o cano foi colocado a mosquiteira, para impossibilitar que o *A. aegypti* e outros caiam dentro da garrafa, um Joelho de PVC conectando o cano a boca de uma garrafa PET de três litros.

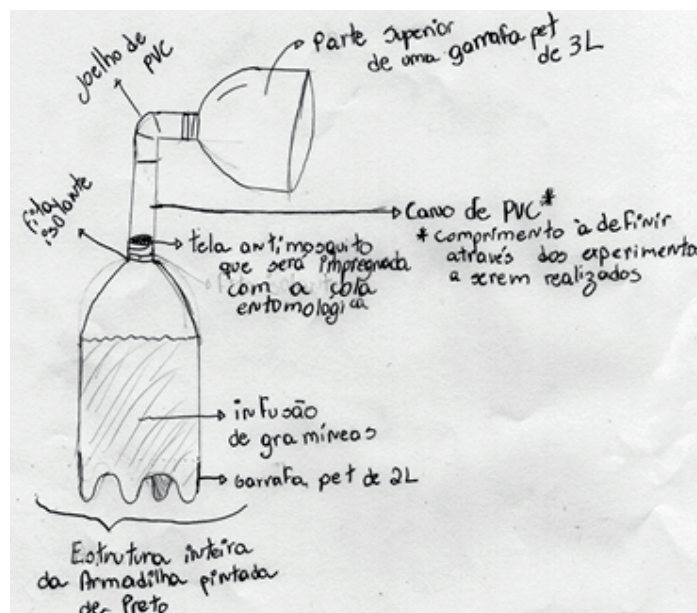


FIGURA 1- Desenho do projeto da estrutura da armadilha (BECA)

Fonte: Elaboração própria

Foram montadas três estruturas (como mostrado a figura 2), a primeira com um cano de dezenove (19) centímetros, a segunda com um cano de doze(12) centímetros e a terceira um cano de apenas um centímetro. Essa diferença no comprimento foi pensada para averiguar se o tamanho do cano alterava a eficácia na captura e se alterasse qual seria o mais eficaz.



FIGURA 2- Estrutura da armadilha antes e após pintura

Fonte: dados da pesquisa

O atrativo utilizado foi infusão de gramíneas que foi colocada na garrafa PET de dois litros, pois o capim libera dióxido de carbono na sua decomposição o que atrai o *A. aegypti*, segundo Roque (2017). A infusão consiste na mistura de duzentos gramas de capim colônia para dois litros de água, que deixada maturando pelo menos uma semana. A BECA foi pintada de preto (como mostra a figura 2) para ajudar na dispersão do atrativo já que esta cor tem característica térmica que a faz a manter calor. E, para que os mosquitos ficassem presos na armadilha se aplicou a cola entomológica (que é uma cola especial inodora que não repele insetos e é capaz de ficar exposta por períodos longos de tempo sem perder sua capacidade colante), no interior da boca da garrafa PET de três litros, no Joelho de PVC e na mosquiteira.

Os testes foram iniciados em agosto de 2016, com as armadilhas colocadas em locais com condições semelhantes, cada armadilha ficou com uma integrante da pesquisa. Em novembro de 2016, foi iniciada uma nova fase de teste onde todas as armadilhas ficaram no mesmo local.

Em 2017 foram conduzidos experimentos com novos tipos de infusões atrativas e novas concentrações (Figura 3), utilizando somente a BECA de gargalo longo. Foi mantido o capim colônia produzindo uma infusão de duzentos (200) gramas em um (01) litro de água, e mais duas utilizando quatrocentos (400) e seiscentos (600) gramas na mesma quantidade de água. Também produzimos três armadilhas utilizando folhas de bambu Taquara, cujas propriedades atrativas se assemelham as do capim colônia, nas mesmas concentrações usadas nas infusões de capim colônia. E, devido a informações aprofundadas sobre os hábitos alimentares do mosquito, adquiridas em participações em alguns eventos científicos, foi decidido o uso de um terceiro tipo de atrativo: açúcar mascavo, nas proporções de cinquenta (50), oitenta (80) e cento e dez (110) gramas em um (01) litro de água. Com isso, totaliza-se um número de nove (09) armadilhas: em teste na casa de uma das integrantes da equipe, que se localiza no bairro Promissão no município de Lagoa Santa, Minas Gerais.

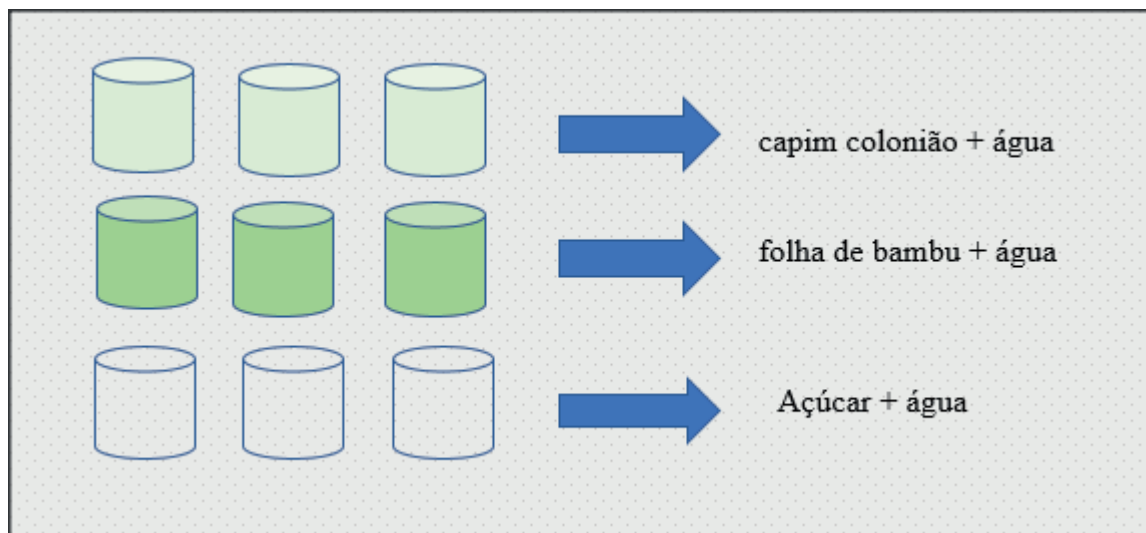


FIGURA 3 – Desenho experimental com a Beca de gargalo de 19cm

Fonte: elaboração própria

- Testes foram feitos no intra-domícilio e peridomicílio.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como foi dito anteriormente, foram confeccionados três protótipos da BECA para teste: um com cano longo, o outro com o cano médio e outro com o cano curto. A primeira fase de testes iniciou-se de maneira simultânea em três localidades diferentes, em cada local um protótipo a seguir:

- **Armadilha de cano longo:** Esse protótipo com o cano 19 cm responde de maneira inversa do que esperávamos. Capturou o primeiro inseto com três dias de teste e, em um mesmo período, pegou um número muito maior em relação às outras armadilhas testadas. Esse protótipo também capturou insetos de tamanho considerável como abelhas, baratas e maribondos.
- **Armadilha de cano médio:** Deu sua primeira resposta ao teste por volta de três semanas após o início dos testes. Capturou insetos de pequeno porte como pernilongos e insetos que usam a luz como fonte de orientação no espaço.
- **Armadilha de cano curto:** Com o cano de apenas 1 cm, foi a mais ineficiente, capturando sua primeira presa no último mês da fase de testes. Capturou pernilongos e moscas em número reduzido.

Independentemente do tempo de resposta e do desempenho geral dos protótipos, todos eles capturaram mosquitos não identificados, com grande possibilidade de ser o *A. aegypti*. Porém, como os exemplares dos insetos foram danificados quando eram retirados das armadilhas, não foi possível uma avaliação quantitativa real, pois não foi possível uma contagem exata de quantidade de insetos capturados, já que foram encontradas muitas partes do corpo separadas,

não sabendo exatamente quais pertenciam a qual mosquito.

Na segunda fase de teste, foi possível realizar uma quantificação dos mosquitos capturados. A armadilha de cano longo capturou cinquenta e oito (58), a de cano médio vinte e seis (26) e a de cano curto três (03), comprovando a eficácia do cano de dezenove (19) centímetros e descartando a influência dos diferentes locais de teste da primeira fase. Foram contabilizados somente os que foram retirados inteiros, ainda enfrentando o problema da danificação dos exemplares no ato de retirada da armadilha. Mesmo assim, conseguimos fazer registro fotográfico através de lente especial e identificação de espécies como insetos dos gêneros Muscidae e Culidae, sendo este último conhecido como mosquito *Culex* ou pernilongo comum. Alguns fragmentos como corpo, asa e cabeça não identificados também foram registrados em fotografias.

5 | CONCLUSÕES

A armadilha BECA, que foi feita com materiais acessíveis, apresentou resultados satisfatórios quanto à captura de mosquitos. Atendeu a expectativa do grupo, podendo ser usada em residências para apanhar pernilongos que possam picar o morador, e até mesmo transmiti-lo alguma doença.

Ao longo dos testes da armadilha, a equipe realizou diversas pesquisas que foram essenciais para seus devidos ajustes e aperfeiçoamento. Essas pesquisas em geral diziam a respeito dos hábitos do *Aedes aegypti* e sobre outras armadilhas que tinham uma metodologia semelhante à usada no projeto BECA.

Durante os testes com a armadilha notou-se que dois fatores responsáveis foram importantíssimos na atração dos mosquitos à longa distância: o estímulo visual (cor) e químico (odores). Esses fatores estão diretamente relacionados as garrafas terem sido pintadas com tinta preta, que é uma cor que absorve muito calor fazendo com que a infusão dentro da garrafa se evapore mais rapidamente.

Tendo em vista que a armadilha com cano longo capturou diversas espécies de mosquito, desde pequenas abelhas a pernilongos que se assemelham com o *Aedes aegypti*, nota-se que quanto maior o comprimento do cano maior a quantidade de insetos capturados. A questão de que os insetos foram mais atraídos pelas armadilhas de cano longo, ou seja, porque a armadilha de cano curto não foi tão eficaz quanto as outras, é uma dúvida pertinente que a equipe ainda busca respostas. As hipóteses levantadas estão relacionadas à altura de voo do mosquito e possibilidade de entrar na armadilha e não conseguirem voltar, já que é necessário percorrer um caminho mais longo para sair dela.

A retirada dos mosquitos da armadilha foi um empecilho crucial durante todo o processo, sendo necessária a utilização de um método não mecânico, mas sim

de cunho químico. A equipe busca um solvente que dilua a cola entomológica para facilitar a retirada sem haver a fragmentação do corpo do inseto, e então abandonar o uso de pinças. Acredita-se que desta maneira será muito mais conveniente para identificação das espécies e uma contagem mais precisa, o que resultaria em uma tabulação de dados e expressões gráficas de resultados mais concretos.

REFERÊNCIAS

FIOCRUZ. **Fundação Oswaldo Cruz**. Disponível em: <http://157.86.113.53/?p=72> Acesso em: 15abril 2016

ICB pesquisa métodos de combate à dengue. Disponível em: < <https://www.ufmg.br/boletim/bol1227/pag6.html> >. Acesso em 9 de setembro de 2016.

GORAYEB, I.de S. Uma nova armadilha ventilada para coleta de mosquitos com ou sem atração humana. 2013. Disponível em: <[http://www.museugoeldi.br/editora/bn/artigos/cnv8n1_2013/armadilha\(gorayeb\).pdf](http://www.museugoeldi.br/editora/bn/artigos/cnv8n1_2013/armadilha(gorayeb).pdf)> Acesso em: 22/05/2017

IOC, 2016. **Instituto Oswaldo Cruz**. Disponível em: <http://www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/curiosidades.html> Acesso em: 15abril 2016

NHANTUMBO, E.M; PESSANHA, J.E.M; PROIETTI, F.A. **Ocorrência da dengue em áreas urbanas selecionadas e sua associação com indicadores entomológicos e de intervenção** – Belo Horizonte, Brasil. Rev Med Minas Gerais 2012; 22(3): 265-273

ROQUE, R. A. **Avaliação de atraentes de oviposição, identificados em infusões de capim colônio (*Panicum maximum*) para fêmeas de *Aedes aegypti* (L. 1762) (Diptera: Culicidae) em condições de semicampo e campo.** . Disponível em:<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/SAGF-765L57/tese_rosemary_a_roque__pdf.pdf?sequence=1>. Acesso em:13 abr. 2017.

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