

Luis Henrique Almeida Castro
(Organizador)

Dinamismo e Clareza no Planejamento em Ciências da Saúde



Atena
Editora
Ano 2021

Luis Henrique Almeida Castro
(Organizador)

Dinamismo e Clareza no Planejamento em Ciências da Saúde



Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

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

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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

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

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

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^ª Dr^ª 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^ª Dr^ª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^ª Dr^ª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

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

Linguística, Letras e Artes

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

Conselho Técnico Científico

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

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

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

Prof^a Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Prof^a Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

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

Prof^a Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

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

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

Prof^a Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Prof^a Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

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

Prof^a Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dinamismo e clareza no planejamento em ciências da saúde

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Bibliotecária: Janaina Ramos

Diagramação: Luiza Alves Batista

Correção: Flávia Roberta Barão

Edição de Arte: Luiza Alves Batista

Revisão: Os Autores

Organizador: Luis Henrique Almeida Castro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

D583 Dinamismo e clareza no planejamento em ciências da saúde / Organizador Luis Henrique Almeida Castro. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-937-0

DOI 10.22533/at.ed.370210804

1. Saúde. I. Castro, Luis Henrique Almeida (Organizador). II. Título.

CDD 613

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos.

APRESENTAÇÃO

Este e-book, como seu próprio título explicita, tem como foco o planejamento de ações nas ciências da saúde. Não obstante, planejar denota preparar um trabalho, ou um objetivo, de forma sistemática; ademais, a etiologia da palavra também conota uma ação, prática e/ou um resultado. Diante disso, a organização desta obra não poderia desconsiderar o contexto que envolve o planejamento estratégico em saúde; desta forma, os 106 trabalhos aqui contidos estão dispostos em 5 volumes que levam em conta justamente o processo construtivo de um plano: a análise científica e literária do caminho percorrido nas ciências da saúde até o momento está representada nos três primeiros volumes que, por sua vez, englobam estudos de revisão, relatos de caso e de experiência, além de pesquisas epidemiológicas; já os últimos dois volumes trazem ao leitor trabalhos que fornecem novas perspectivas de ação em saúde, desde a atenção básica até novos métodos de diagnóstico e tratamento, além de pesquisas qualitativas que tratam da sociologia inerente à prática em saúde, principalmente no Brasil.

Em nome da Atena Editora, agradece-se o empenho dos autores na construção dessa obra e explicita-se o desejo de que esta leitura contribua para a ampliação do conhecimento científico no intuito de inspirar novos estudos que tragam ainda mais resultados para o dinamismo e para a clareza no planejamento em ciências da saúde.

Boa leitura!

Luis Henrique Almeida Castro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A ATUAÇÃO DE ACADÊMICOS DE MEDICINA NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS CRÔNICAS POR MEIO DE AÇÕES DE EXTENSÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Luiz Fernando Leite da Silva Neto
Beatriz Amaral Costa Savino
Larissa Machado Silva Magno
Fernanda Piqueira de Andrade Lobo Soares
Heitor Luís da Silva Ferreira
Gabriel Azevedo Parreira Martins
Paulo Henrique Pinheiro Pereira
Pedro Paulo Cardoso Assayag
Dilma do Socorro Moraes de Souza

DOI 10.22533/at.ed.3702108041

CAPÍTULO 2..... 8

A BIOMASSA DE BANANA VERDE NO COMBATE A OBESIDADE E AO DIABETES MELLITUS TIPO II NO ADULTO

Camila de Sousa Costa
Eva Janaína de Oliveira
Elvira Ferreira de Moraes Lima
Elysa Manuela Ribeiro do Nascimento
Paulo Andrade Freitas
Leandro Finkler
Sílvia Alves Silva
Wylla Tatiana Ferreira e Silva

DOI 10.22533/at.ed.3702108042

CAPÍTULO 3..... 18

A CONTRIBUIÇÃO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA PARA A FORMAÇÃO EM ENFERMAGEM: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Eliza Paixão da Silva
Ana Clara Lima Moreira
Ana Luisa Lemos Bezerra
Beatriz Veloso Lopes
Evelyn Rafaela de Almeida dos Santos
Glenda Keyla China Quemel
Luan Cardoso e Cardoso
Nathália Cantuária Rodrigues
Pedro Lucas Carrera da Silva
Ricardo Luiz Saldanha da Silva
Talyana Maceió Pimentel
Willame Oliveira Ribeiro Junior

DOI 10.22533/at.ed.3702108043

CAPÍTULO 4..... 26

A GESTÃO DOS INDESEJÁVEIS: EMERGÊNCIAS CONTEMPORÂNEAS ACERCA DE

USUÁRIOS/AS DE ÁLCOOL E OUTRAS DROGAS

Valber Luiz Farias Sampaio
Cyntia Santos Rolim
Ana Carolina Carvalho Pinheiro

DOI 10.22533/at.ed.3702108044

CAPÍTULO 5..... 42

A IMPORTÂNCIA DA ATENÇÃO BÁSICA NO CONTROLE DA TUBERCULOSE

Elizete Silva Rodrigues
Mariana da Cunha Costa
Layrla Fernandes Pereira
Francisca Moura dos Santos
Ana Paula Cunha Duarte
Geovane Moura Viana
Leisse Mendes da Silva
Laecyo Nascimento Araújo
Lucas Mendes da Silva
Yasmim da Silva Souza
Samantha Alves Fernandes
Jéssica Sobral de Aguiar

DOI 10.22533/at.ed.3702108045

CAPÍTULO 6..... 52

A IMPORTÂNCIA DO HEMOGRAMA NO PRÉ-NATAL PARA O CURSO TÉCNICO EM ANÁLISES CLÍNICAS

Renan Monteiro do Nascimento
Lílian Santos Lima Rocha de Araújo
Highor Ramonn Prado Porto
Nilmária de Jesus Nunes
Maria Monielle Salamim Cordeiro Monteiro
Luciane Aparecida Gonçalves Manganeli
Victor Neves dos Santos
Yago Soares Fonseca

DOI 10.22533/at.ed.3702108046

CAPÍTULO 7..... 60

A TERAPIA OCUPACIONAL NA RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE MENTAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Rayssa Silva Barros
Eveline Luz Pereira

DOI 10.22533/at.ed.3702108047

CAPÍTULO 8..... 67

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE DENGUE NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA, DE 2010 A 2018

Cicera Cláudia Macedo Correia Silva
Luana Maria Bezerra de Menezes
Marcia Maria Gonçalves Felinto Chaves

DOI 10.22533/at.ed.3702108048

CAPÍTULO 9..... 73

AS REPERCUSSÕES NEGATIVAS QUE O EXCESSO DE CUIDADO PODE GERAR NOS DEPENDENTES: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Noemy de Oliveira e Silva
Rita de Kássia da Silva Almeida

DOI 10.22533/at.ed.3702108049

CAPÍTULO 10..... 78

ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM A GRAVIDEZ E SÍFILIS

Heloísa de Cássia Sousa da Mota
Naiana Farias de Assunção
Elis Maria da Costa Santos
Camila Gabrielle da Silva Pinheiro
Carlos Arthur dos Reis Melo
Hallessa de Fátima da Silva Pimentel

DOI 10.22533/at.ed.37021080410

CAPÍTULO 11..... 81

ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE AOS FAMILIARES DE NEONATOS PREMATUROS INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL: REVISÃO SISTEMÁTICA

Emanuella Lisboa Baião Lira
Joice Requião Costa
Patrícia Shirley Alves de Sousa
Alana Mirelle Coelho Leite
Marcelo Domingues de Faria

DOI 10.22533/at.ed.37021080411

CAPÍTULO 12..... 88

ASSISTÊNCIA ODONTOLÓGICA JUNTO À EQUIPE MULTIDISCIPLINAR NAS UNIDADES DE TERAPIA INTESIVA: UMA AÇÃO NECESSÁRIA

Irisvaldo Lima Guedes
Eduarda Maria Santos Silva Barbosa
Juliana Nolêto Costa
Kelly Maria Resende da Silva Mota
Natacha Kalu dos Santos Bernardes Gonçalves
Rafaela Pimentel Oliveira
Ingrid Macedo de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.37021080412

CAPÍTULO 13..... 97

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE EXTRATOS VEGETAIS EM MICRORGANISMOS PRESENTES EM CÉDULAS DE DINHEIRO E MOEDAS

Larissa Maculan
Karine Viecilli Tibolla
Carine Gehlen da Costa

Alice Casassola
Ana Carla Penteado Feltrin
Gabriela Tonello
Vitor Antunes de Oliveira
Carlos Henrique Blum da Silva

DOI 10.22533/at.ed.37021080413

CAPÍTULO 14..... 110

**AULA PRÁTICA DE EDUCAÇÃO FÍSICA VISTA COMO UM PROBLEMA EDUCACIONAL:
UM PARADIGMA A SER VENCIDO**

Gerleison Ribeiro Barros
Lady Ádria Monteiro dos Santos
Gildeene Silva Farias
Mariana da Silva Ferreira
Alex Carneiro Brandão
Pedro Trindade Valente de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.37021080414

CAPÍTULO 15..... 119

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIA
PROFISSIONAL EM SAÚDE**

Jussara Montisseli Castilho
Elza de Fátima Ribeiro Higa
Carlos Alberto Lazarini

DOI 10.22533/at.ed.37021080415

CAPÍTULO 16..... 135

**AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA MIGRAÇÃO DE VENEZUELANOS NA CASUÍSTICA DE
MALÁRIA NA AMAZÔNIA BRASILEIRA**

Andrea Silvestre Lobão Costa
Marielle Pires Quaresma
Maria Sueli Barbosa Cavalcante
Zenilde da Silva Alves
Sérgio Lobato França
João de Deus Teixeira Junior

DOI 10.22533/at.ed.37021080416

CAPÍTULO 17..... 141

**AVALIAÇÃO DOS SINTOMAS DE CONSTIPAÇÃO INTESTINAL EM PACIENTES
NEUROLÓGICOS**

Bruna Jaqueline da Silva
Aline Abreu Lando
Gisela Rosa Franco Salerno
Silvana Maria Blascovi-Assis

DOI 10.22533/at.ed.37021080417

CAPÍTULO 18.....	153
AVALIAÇÃO EM SAÚDE E SUAS INTERFACES COM O PLANEJAMENTO E GESTÃO	
Flávia Christiane de Azevedo Machado	
Janmille Valdivino da Silva	
Rosangela Diniz Cavalcante	
Alessandra Aniceto Ferreira de Figueiredo	
Suelen Ferreira de Oliveira	
Letícia Abreu de Carvalho	
Lorrainy da Cruz Solano	
DOI 10.22533/at.ed.37021080418	
CAPÍTULO 19.....	164
AVALIAÇÃO <i>ON HEALTH</i> DA RESISTÊNCIA A ANTIBIÓTICOS EM BACTÉRIAS PORTADORAS DOS GENES PENICILINASES	
Lorena Rodrigues da Silva	
Anna Paula de Castro Pereira	
Jessica Ferreira Santos	
Beatriz Gizelly Mendes Borges	
Lucas Daniel Melo Ribeiro	
Carla Denise Santos Oliveira	
Rodrigo Santos de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.37021080419	
CAPÍTULO 20.....	174
AVALIAÇÃO PSICOMOTORA EM CRIANÇAS EM UMA ESCOLA DE EDUCAÇÃO INFANTIL, NA CIDADE DE BELÉM: RELATO DE EXPERIÊNCIA	
Noemy de Oliveira e Silva	
Eduarda Vieira Torres	
Izabella Mafra Freitas	
Rita de Kássia da Silva Almeida	
Sílvia Maria Sobral Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.37021080420	
CAPÍTULO 21.....	179
CAMINHOS À INTEGRALIDADE EM SAÚDE: PARALELEPÍPEDOS E HEGEMONIA POPULAR	
Thiago Bernardes Nunes	
DOI 10.22533/at.ed.37021080421	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	188
ÍNDICE REMISSIVO.....	189

CAPÍTULO 19

AVALIAÇÃO *ON HEALTH* DA RESISTÊNCIA A ANTIBIÓTICOS EM BACTÉRIAS PORTADORAS DOS GENES PENICILINASES

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 08/03/2021

Rodrigo Santos de Oliveira

Universidade da Amazônia (Unama)
Unidade Ananindeua, Grupo de Estudo em
Resistência Bacteriana
<http://lattes.cnpq.br/96933558442804208>

Lorena Rodrigues da Silva

Universidade da Amazônia (Unama)
Unidade Ananindeua, Grupo de Estudo em
Resistência Bacteriana
<http://lattes.cnpq.br/6258496806533946>

Anna Paula de Castro Pereira

Universidade da Amazônia (Unama)
Unidade Ananindeua, Grupo de Estudo em
Resistência Bacteriana
<http://lattes.cnpq.br/1222965717303509>

Jessica Ferreira Santos

Universidade da Amazônia (Unama)
Unidade Ananindeua, Grupo de Estudo em
Resistência Bacteriana
<http://lattes.cnpq.br/9556481339439643>

Beatriz Gizelly Mendes Borges

Universidade da Amazônia (Unama)
Unidade Ananindeua, Grupo de Estudo em
Resistência Bacteriana
<http://lattes.cnpq.br/7549475252585408>

Lucas Daniel Melo Ribeiro

Universidade da Amazônia (Unama)
Unidade Ananindeua, Grupo de Estudo em
Resistência Bacteriana
<http://lattes.cnpq.br/8181353243761529>

Carla Denise Santos Oliveira

Universidade da Amazônia (Unama)
Unidade Ananindeua, Grupo de Estudo em
Resistência Bacteriana
<http://lattes.cnpq.br/568689646597880>

RESUMO: De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a resistência bacteriana é um grande problema de saúde pública devido ao seu mecanismo natural ter crescido e se desenvolvido muito rápido em ambientes hospitalares provocando infecções de difícil tratamento. No entanto, essa resistência está associada a diferentes ambientes, o que reforça a necessidade de uma abordagem *On Health* dessa problemática. Diante disso, o objetivo deste estudo foi analisar cepas bacterianas portadoras dos genes penicilinasas em amostras clínicas e ambientais. Foram estudados 115 depósitos de genes que estavam relacionados às bactérias produtoras da enzima penicilinase no banco de dados GenBank, pertencente à plataforma do NCBI (*Nacional Center Biotechnology Information*). Foram analisadas as seguintes variáveis: espécie bacteriana resistente, localidade do isolamento, se o gene encontrava-se presente no DNA genômico ou plasmidial e se a espécie bacteriana era de área clínica, industrial ou ambiental. Os dados foram submetidos a uma análise estatística descritiva, utilizando o programa EXCEL®, pertencente ao pacote Office® 316. Deste modo, bactérias clínicas relacionadas a infecções nosocomiais possuem os mesmos mecanismos de resistência de bactérias ambientais, o que foi evidenciado

devido a ocorrência da penicilinase nas seguintes espécies: *Staphylococcus aureus* (13,04%), *Rhodopirellula baltica* (3,48%) e a *Hungateiclostridium thermocellum* (3,48%). A distribuição geográfica do estudo organizou-se de acordo com o país em que esses isolados foram encontrados: Estados Unidos (47,82%), Japão (10,43%) e China (9,56%). Portanto, estudos com essa abordagem devem ser mais incentivados na pesquisa pois auxiliam no mapeamento dessas bactérias. Além disso, há necessidade de mais estudos sobre a epidemiologia molecular, para que desta forma haja um controle maior sobre a resistência bacteriana.

PALAVRAS-CHAVE: Resistência, antibióticos, Penicilinase, *On Health*.

ON HEALTH ASSESSMENT OF RESISTANCE TO ANTIBIOTICS IN BACTERIA CARRYING THE PENICILLINASE GENES

ABSTRACT: According to the World Health Organization, bacterial resistance is a major public health problem. It's a natural mechanism that has grown and developed very quickly in hospital environments, causing infections that are difficult to treat. However, this resistance is associated with different environments, which reinforces the need for a One Health approach. Therefore, the objective of this study was to analyze bacterial strains carrying the penicillinase genes in clinical and environmental samples. 115 gene deposits related to penicillinase-producing bacteria were analyzed in the GenBank database, at NCBI (National Center Biotechnology Information) platform. The variables were: resistant bacterial species, location of isolation, gene locus (genomic or plasmid) and sample type (clinical, industrial or environmental area). The data were submitted to a descriptive statistical analysis, using the EXCEL® program, belonging to the Office® 316 package. Thus, clinical bacteria related to nosocomial infections have the same resistance mechanisms as environmental bacteria, which was evidenced due to the occurrence of penicillinase in the following species: *Staphylococcus aureus* (13.04%), *Rhodopirellula baltica* (3.48%) and *Hungateiclostridium thermocellum* (3.48%). The geographical distribution of the study was organized according to the country in which these isolates were found: United States (47.82%), Japan (10.43%) and China (9.56%). Therefore, this approach studies should be more encouraged in research as they help in the mapping of these bacteria. In addition, there is a need for further studies on molecular epidemiology, so that there is greater control over bacterial resistance.

KEYWORDS: Resistance, Antibiotic, Penicilinase, *On Health*.

INTRODUÇÃO

Desde o seu surgimento, os antibióticos foram considerados a alternativa mais eficaz para a cura de doenças infecciosas e medidas profiláticas. No entanto, nos últimos anos, percebeu-se que muitos indivíduos foram a óbito pela sua ineficácia, haja vista que as bactérias causadoras das patologias apresentaram mecanismos que inibiram a ação do fármaco, fato que as denominaram como resistentes (CEREZO *et al.*, 2020).

Existem vários mecanismos de resistência, tais como a inativação ou alteração enzimática do antibiótico, apresentado pela *Staphylococcus aureus* e *Haemophilus influenzae*, produtoras de penicilinasas, isto é, enzimas com potencial de degradação.

Também, pode-se citar como mecanismos de resistência: as bombas de efluxo, mudança do sítio alvo de ligação do fármaco e diminuição dos níveis de permeabilidade da membrana ao antibiótico (DE ANDRADE *et al.*, 2018).

A resistência bacteriana é um processo naturalmente intrínseco, porém pode ser adquirida através da transmissão de genes associados a esse mecanismo. Existem diferentes formas de transmissão dos genes de resistência, tais como a transferência de plasmídeos, *transposons* e *integrons*. Diante disso, passou-se a evidenciar que uma cepa bacteriana pode apresentar mais de um mecanismo de resistência, aumentando assim a mortalidade, e morbidade no mundo todo (LOUREIRO *et. al.*, 2016).

Desta forma, as cepas resistentes impactam a saúde pública, o sistema financeiro, pois resultam em períodos prolongados de internação, devido a ineficiência no tratamento de doenças simples, aumentando os custos para manter os pacientes. Dado isso, estratégias foram desenvolvidas pela comunidade científica e instituições governamentais a fim de conter o avanço do problema e minimizar os impactos negativos em diferentes áreas (ESTRELA, 2018).

O Plano de Ação da Vigilância em Resistência aos Antimicrobianos estabelecido pela Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), visa orientar profissionais quanto às práticas de manipulação e termos de uso desses fármacos. A Organização Mundial da Saúde Animal, também implementou normas internacionais para conter o uso inadequado dos antibióticos no setor agropecuário, segundo o Plano de Ação Nacional para Prevenção e Controle da Resistência aos Antimicrobianos, (PAN-BR AGRO, 2018-2022). O investimento contínuo em conhecimento para combater a resistência é prioridade nesse plano global, para promover a diminuição da mortalidade e todos os outros problemas subsequentes ocasionados pela resistência aos antimicrobianos (CEREZO *et al.*, 2020).

Dessa forma, pode-se notar que as consequências negativas afetam não somente seres humanos e nem se restringe ao ambiente hospitalar, mas ameaça a saúde dos animais e a qualidade de vida de modo geral, levando-se em consideração a saúde mundial.

Assim, o conceito “*On Health*” está desde os anos 2000 sendo abordado de forma global, juntamente com as normas de saúde dos governos. Os pilares responsáveis pela saúde pública são o maior foco do conceito *On Health* como: agricultura e abastecimento, saúde e meio ambiente. O descontrole e a negligência dessas esferas resultam nos altos índices epidemiológicos, como a problemática da resistência bacteriana (BERNARD, 2009).

O controle das cepas resistentes não tange apenas a saúde humana, é necessário considerar a globalização e o estilo de vida da atual sociedade, que insere novos meios de crescimento e medidas protetivas no cultivo agrícola (CHHAPEKAR *et al.*, 2014). De acordo com uma pesquisa feita na República da Coreia, mostrou que foram usados 950.000 kg de antibióticos como promotores de crescimento, tornando um fator crucial que coloca em risco a saúde de animais, humanos e o meio ambiente (NARMS, 2015).

As bactérias possuem mecanismos de resistência, como a enzima penicilinase, que afeta o efeito terapêutico de antibióticos (SUAREZ *et al.*, 2009), envolvendo genes responsáveis por esse tipo de mecanismo. Alguns desses genes estão relacionados a capacidade resistiva, tais como o *aadA*, *tetA*, e *strB*, relacionados a codificação da enzima penicilinase, presentes em bactérias com distribuição global e ubíqua, causando infecções que precisam de alto subsídio para tratamento e prevenção (COATES *et al.*, 2011), demandando de uma perspectiva *On Health* por partes ambientais e sociais, para diminuir o impacto negativo mundial.

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi analisar a ocorrência de bactérias portadoras dos genes codificadores de penicilinases em amostras clínicas e ambientais.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma análise estatística descritiva de informações disponíveis na base de dados GenBank, no qual foram analisados 115 depósitos de genes.

Critérios de Elegibilidade

Para seleção dos depósitos de genes, utilizou-se critérios de inclusão e exclusão das informações armazenadas na base de dados *GenBank* (NCBI). Foi utilizado como critério de inclusão na pesquisa, os genes codificadores de penicilinases em cepas de bactérias resistentes. Como critério de exclusão, os genes codificadores de outras enzimas ou sequências com informações incompletas.

Estratégia de Busca Bibliográfica

Foram realizadas buscas na base de dados GenBank, pertencente à plataforma do NCBI (*National Center Biotechnology Information*). No qual foi utilizado o filtro 'gene' para consultar as informações, por meio dos seguintes descritores: penicillinase, environmental bacteria, clinical bacteria.

Extração e Síntese dos Dados

As informações do banco de dados foram extraídas e organizadas a partir das seguintes variáveis: espécie bacteriana resistente, localidade do isolamento, se o gene se encontrava presente no DNA genômico ou plasmidial e se a espécie bacteriana era de área clínica, industrial ou ambiental. Respectivamente, essas informações permitem saber: qual a espécie da bactéria, local/ país/ continente em que os isolados foram retirados, tipo do gene (cromossômico ou plasmidial), e qual o sítio em que o gene foi isolado. Os dados encontrados foram organizados em tabelas, usando-se para a análise o programa EXCEL®, pertencente ao pacote Office® 316. Para a síntese dos dados foram utilizadas uma análise descritiva das variáveis.

RESULTADOS

Analisando a variável espécies bacterianas, observou-se a maior frequência em *Staphylococcus aureus* (13,04%), *Rhodopirellula baltica* (3,48%), *Hungateiclostridium thermocellum* (3,48%) e *Shaphylococcus pseudintermedius* (0,87%). Adiante, demonstrase no **quadro 1** os resultados acerca das espécies bacterianas encontradas que obtiveram maior frequência, correlacionando com a localidade de isolamento do gene, patologia e as principais resistências descritas na literatura.

Espécie bacteriana	Frequência relativa	Local isolado	Patologias associadas	Resistente aos antibióticos	Referências
<i>Staphylococcus aureus</i>	13,04%	Ambiente hospitalar	Pneumonia, meningite, endocardite, septicemia	Penicilina, meticilina, linezolid, daptomicina	<ul style="list-style-type: none">• SANTOS <i>et al</i>, 2007• PANTOSTI, 2007
<i>Rhodopirellula baltica</i>	3,48%	Ambiente marinho	**	Beta-lactâmicos (defesa natural) *	<ul style="list-style-type: none">• JESKE <i>et al</i>, 2013
<i>Hungateiclostridium thermocellum</i>	3,48%	Vegetais	**	**	
<i>Staphylococcus pseudintermedius</i>	0,87%	Microbiota de cães	Piodermite bacteriana superficial	Multirresistente	<ul style="list-style-type: none">• DEVESSA, 2015

Quadro 1: Principais espécies bacterianas relacionadas ao local de isolamento, patologia e resistência na qual é associada.

*A bactéria *R. baltica* possui resistência natural aos beta-lactâmicos, devido à ausência de peptidoglicano em sua estrutura.

**Não foram encontrados artigos que relatam mecanismos de resistência a antibióticos e patologias associadas às bactérias *R. baltica* e *H. thermocellum*, pois as mesmas pertencem ao meio ambiente.

Dessa maneira, analisou-se que a *Staphylococcus pseudintermedius* que é uma bactéria que compõem a microbiota cutânea de cães saudáveis e é responsável pela piodermite bacteriana superficial (uma infecção relacionada a pele e mucosa de cães), obteve a presença do gene *Blal*, o qual também foi encontrado em cepas de *S. aureus*, confirmando que esse fluxo gênico entre bactérias ambientais e clínicas induz a transmissão do mecanismo enzimático da penicilinase, talvez indicando que não possuem barreiras para essa transmissão de genes.

Quanto à localização dos genes nas espécies isoladas/depositadas, verificou-se que 80% dos genes encontravam-se no DNA genômico e 18,26% no DNA plasmidial. Mostrando-se indicador para que esses genes se integrem ao genoma central da bactéria, tornando o meio abundante em linhagens com mecanismo de resistência enzimática através das penicilinas. A distribuição geográfica dos isolados encontrados foi principalmente: Estados Unidos (47,82%), Japão (10,43%) e China (9,56%).

DISCUSSÃO

A resistência bacteriana é considerada um problema de saúde pública de nível mundial, visto que, apresenta riscos à qualidade de vida da população (GASTALHO *et al.*, 2014). Sendo assim, torna-se inevitável o aumento dos gastos públicos com a assistência em saúde, sendo elas: internação, medicamentos para o tratamento de infecções bacterianas, leitos, dentre outros. Contudo, tal situação se agrava pelo uso indiscriminado de antimicrobianos, além do não cumprimento adequado da biossegurança em hospitais (PEREIRA, 2019), reforçando a necessidade do monitoramento dos fatores genéticos associados à resistência.

Diante disso, observou-se que as principais bactérias associadas aos genes de penicilinas foram: *Staphylococcus aureus*, *Rhodopirellula baltica* e *Hungateiclostridium thermocellum*. A *Staphylococcus aureus* é uma bactéria esférica que faz parte do grupo cocos, gram-positivas. Está presente em quase todas as partes do corpo humano, pele e fossas nasais de pessoas saudáveis. Contudo, é passível de promover infecções simples ou complexas (BENNETT, 2003).

A distribuição dessa bactéria é ampla, visto que é capaz de suportar calor e frio intenso, pode ser transportada por partículas de poeira e é encontrada frequentemente em ambientes circulados por pessoas (SANTOS *et al.*, 2007). Nos hospitais, é frequente a presença de *Staphylococcus aureus* em berçários e Unidade de Terapia Intensiva (UTIs). Esta espécie pode apresentar multirresistência a diversos antimicrobianos, como penicilina e outros beta-lactâmicos. Essa resistência pode estar relacionada ao gene cromossômico chamado *mecA*, responsável de forma intrínseca a resistência a grande parte dos beta-lactâmicos (LIMA *et al.*, 2015; SOUZA *et al.*, 2005).

É válido ressaltar que a maioria dos genes analisados de *S. aureus*, encontravam-se localizados no plasmídeo, indicando assim que esses genes de resistência podem ser transferidos tanto para bactérias de mesma espécie, quanto para de espécies diferentes, impactando na resistência bacteriana e na eficácia dos antibióticos utilizados nessa terapia (SERAFIM *et al.*, 2018).

Outra cepa detectada no estudo foi de *Rhodopirellula baltica*, a qual é uma bactéria que possui mecanismo de resistência natural aos beta-lactâmicos devido à ausência de peptidoglicano em sua estrutura (CAUMO *et al.*, 2010). Por fim, a terceira bactéria com maior frequência, *Hungateiclostridium thermocellum*, trata-se de uma bactéria que fermenta celulose e atribuições da mesma, presente em ambiente terrestre, na vegetação (PAREDES FILHO *et al.*, 2013).

Diante disso, bactérias clínicas relacionadas a infecções nosocomiais como a *S. aureus* possuem os mesmos mecanismos de resistência de bactérias ambientais seja de ambientes marinhos como a *R. baltica* ou de vegetais como a *H. thermocellum* o que evidencia um olhar *on health* para essas bactérias, pois mesmo sendo de locais distintos

apresentam o mesmo mecanismo de resistência a antibióticos e com isso o mesmo risco a saúde de pacientes (JESKE *et al.*, 2013).

Outra espécie bacteriana observada neste estudo foi a *Staphylococcus pseudintermedius*, a qual é uma bactéria que compõem a microbiota cutânea de cães saudáveis e é responsável pela piodermite bacteriana superficial, uma infecção cutânea causada por bactérias piogênicas (SYKES, *et al.*, 2014). Além de estar na origem da piodermite canina, *S. pseudintermedis* está, ainda, associado a otite, infecções cutâneas e do trato urinário inferior. No entanto, pode estar também envolvido em outros tipos de infecções adquiridas (TSE *et al.*, 2011; BANNOEHR & GUARDABASSI, 2012). A *S. pseudintermedius* raramente coloniza a pele de humanos, no entanto, em indivíduos com contacto regular com cães a taxa de colonização aumenta (GUARDABASSI *et al.*, 2004). Esta é considerada um patógeno zoonótico, sendo que infecção pode ocorrer através de ferimento por mordida (TANNER *et al.*, 2000). Em 2006, foi identificado o primeiro caso de infecção por *S. pseudintermedius* em humanos (VAN HOOVELS *et al.*, 2006).

Outro ponto é o fato do gene *blaI* - gene repressor regulador do *blaZ*, por exemplo, ser isolado em cepas de bactérias de *Staphylococcus pseudintermedius* e também de *S. aureus*, sugerindo um possível fluxo gênico envolvendo essas espécies, talvez indicando que não possuem barreiras para essa transmissão de genes (DEVESSA, 2015).

Reforça-se que a contaminação ambiental pode contribuir na transmissão gênica entre microrganismos epidemiologicamente importantes na gênese de infecções hospitalares (FERREIRA *et al.*, 2011). Logo, a resistência bacteriana deixou de ser um problema hospitalar e se tornou um problema na comunidade.

Nesse contexto, Estados Unidos, Japão e China foram os principais países associados a esses isolados. Esses são considerados importantes potências presentes diretamente ou indiretamente na 1ª e 2ª Guerra Mundial e, após a descoberta de Fleming, passaram a incorporar a penicilina nos tratamentos de infecções contraídas em diferentes locais de batalha, que costumavam ter condições precárias. Além disso, o cenário caótico provocava alta taxa de imigração dos chineses e japoneses para a América em navios que tinham ambientes contaminados. A *Staphylococcus aureus*, por exemplo, foi a quarta espécie bacteriana que mais causou infecções na época (MC USA, 2006).

Outro fator a ser considerado nesses países é a vasta industrialização, sendo sedes de grandes empresas multinacionais de alimentos, que usam antibióticos na pecuária em larga escala. De acordo com a Organização Ambiental dos Estados Unidos (2016), a maioria dos antibióticos usados nos animais são os mesmos usados para tratar infecções humanas e essas mesmas substâncias podem contaminar o solo e a água quando expelidos pelas fezes e urina, resultando na pressão seletiva sobre as bactérias resistentes.

Desta forma torna-se necessário a discussão sobre a resistência do ponto de vista da *One health*, visando principalmente o estímulo de estudos que monitorem essas cepas resistentes em diversos ambientes e, principalmente, para a geração de dados

epidemiológicos para o estabelecimento de legislações e políticas públicas eficazes para o controle dessa problemática.

CONCLUSÃO

Portanto, notou-se que as bactérias mais frequentes foram, respectivamente, a *Staphylococcus aureus*, *Rhodopirellula báltica* e *Hungateiclostridium thermocellum*. Destacando de forma particular a *Staphylococcus aureus* com percentual de 13%, tal situação demonstra os riscos que esta bactéria pode apresentar diante de uma possível resistência a antimicrobianos.

A distribuição geográfica desses isolados foi observada em diversos continentes, destacando-se os Estados Unidos, Japão e China, evidenciando que a resistência bacteriana se trata de um problema mundial. As bactérias clínicas relacionadas a infecções nosocomiais como a *S. aureus* possuem os mesmos mecanismos de resistência da *R. báltica* e *H. thermocellum*, o que reforça a necessidade de mais estudos com um olhar *on health*, visando gerar dados para a discussão de novas políticas públicas para o controle dessa problemática.

REFERÊNCIAS

- BANNOEHR, J., & GUARDABASSI, L. (2012). *Staphylococcus pseudintermedius* in the dog: taxonomy, diagnostics, ecology, epidemiology and pathogenicity. *Vet Dermatol*, 23(4), 253– 266.
- BENNETT, R. W. *et al.* *Staphylococcus aureus*. *International Handbook of Foodborne Pathogens*, p. 41-59, 2003.
- CAUMO, K. S. *et al.* Resistência bacteriana no meio ambiente e implicações na clínica hospitalar. *Revista Liberato: revista de divulgação de educação, ciência e tecnologia*. Novo Hamburgo, RS. Vol. 11, n. 16 (jul./dez. 2010), p. 89-188, 2010.
- COATES, A. R.; HALLS, G. e HU, Y. (2011). Novel classes of antibiotics or more of the same? *British Journal of Pharmacology*, 163, pp. 184-194.
- DEVESSA J S P. Resistência a antibióticos em *Staphylococcus pseudintermedius* de isolados cutâneos de cães com pioderme superficial. [Dissertação de Mestrado]. Lisboa: Universidade Lusófona de humanidades e Tecnologias; 2015.
- ESTRELA, T. S. Resistência antimicrobiana: enfoque multilateral e resposta brasileira. *Assessoria de Assuntos Internacionais de Saúde*, 20, 1998–2018.
- FERREIRA, A. M. *et al.* Colchões do tipo caixa de ovo: um reservatório de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina?. *Rev. esc. enferm. USP, São Paulo*, v. 45, n.1, Mar. 2011.
- GASTALHO, S.; SILVA, G.; RAMOS, F.; Uso de antibióticos em aquicultura e resistência bacteriana: Impacto em saúde pública. *Acta Farmacêutica Portuguesa*, v. 3, n. 1, p. 29-45, 2014.

GIONO-CEREZO, S. *et al.* “Antimicrobial resistance. Its importance and efforts to control it.” “Resistencia antimicrobiana. Importancia y esfuerzos por controlarla.” **Gaceta medica de Mexico**, vol. 156,2 (2020): 171-178. doi:10.24875/GMM.M20000358

DE ANDRADE, L. N.; DA COSTA DARINI, Ana Lúcia. Mecanismos de resistência bacteriana aos antibióticos. *Divisão de MI-CM-FMRP-USP*. V. 7, n. 3 (2018).

GUARDABASSI, L.; LOEBER, M. E., & JACOBSON, A.; (2004). Transmission of multiple antimicrobial-resistant *Staphylococcus intermedius* between dogs affected by deep pyoderma and their owners. *Vet Microbiol*, 98(1), 23–27.

JESKE, O. *et al.* From genome mining to phenotypic microarrays: Planctomycetes as source for novel bioactive molecules. **Antonie Van Leeuwenhoek**, v. 104, n. 4, p. 551-567, 2013

LIMA, M. F. P. *et al.* *Staphylococcus aureus* e as infecções hospitalares–Revisão de Literatura. **Revista Uningá Review**, v. 21, n. 1, 2015.

LINTON, K. *et al*; Bacteriology of War Wounds at the Time of Injury, **Military Medicine**, Volume 171, Issue 9, September 2006, Pages 826–829, Disponível em: <https://doi.org/10.7205/MILMED.171.9.826>. Acesso em: 06 mar. 2021 18:57

LOUREIRO, R. J. *et al*; Uso de antibióticos e resistências bacterianas: breves notas sobre sua evolução. **Rev Port Saúde Pública** 34: 77–84. <https://doi.org/10.1016/j.rpsp.2015.11.003>. (2016)

NARMS, U. S.; Food and Drug Administration The national antimicrobial resistance monitoring system. 2015. Disponível em: <https://www.fda.gov/animalveterinary/safetyhealth/antimicrobialresistance/nationalantimicrobialresistancemonitoringsystem/>. Acesso em: 06 mar. 2021 19:34

VALLAT, B; *One world, one health* (2009); Disponível em : <https://www.oie.int/en/for-the-media/editorials/detail/article/one-world-one-health/> Acesso em: 06 mar. 2021 17:22

PANTOSTI, A. *et al*; Mechanisms of antibiotic resistance in *Staphylococcus aureus*. 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17661706/>. Acesso em: 06. mar. 2021

PAREDES, M. V. F. *et al*; Utilização de micro-organismos eficazes (EM) no processo de compostagem. [Dissertação de Mestrado]. Alfenas: Minas Gerais, (2013)

PEREIRA, M. S. de C.; A biossegurança na prevenção das infecções bacterianas no âmbito hospitalar: revisão de literatura. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Porto Velho, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/123456789/3172>. Acesso em: 07 mar. 2021

Plano de ação nacional de prevenção e controle da resistência aos antimicrobianos no âmbito da saúde única 2018-2022 (PAN-BR) / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

SANTOS, A. *et al.* *Staphylococcus aureus*: visitando uma cepa de importância hospitalar. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 43, n. 6, p. 413-423, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1676-24442007000600005&script=sci_arttext . Acesso em: 06 mar. 2021

SERAFIM, V. *et al*; GENES BACTERIANOS DE RESISTÊNCIA NO MEIO AMBIENTE. **Revista Científica**, v. 1, n. 1, 2018.

SOUZA, M. V., REIS, C., PIMENTA, F. C. Revisão sobre a aquisição gradual de resistência de *Staphylococcus aureus* aos antimicrobianos. **Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology**, v. 34, n. 1, 2005.

SUAREZ, C; Gudiol, F. (2009). Beta-lactam antibiotics. **Enfermedades Infecciosas Y Microbiologia Clínica**, 27, pp. 116-129.

SYKES, J. *et al*; (2014) Infection of Selected Organ Systems. In: J.E. Sykes, Canine and Feline Infectious Diseases (1^a Ed., pp. 800-813). St. Louis Missouri, Elsevier Saunder.

TANNER, M. A. *et al*; (2000). Molecular phylogenetic evidence for noninvasive zoonotic transmission of *Staphylococcus intermedius* from a canine pet to a human. **J Clin Microbiol**, 38(4), 1628–1631.

HERMAN, T. *et al*; (2011). Complete genome sequence of the veterinary pathogen *Staphylococcus pseudintermedius* strain HKU10-03, isolated in a case of canine pyoderma. **J Bacteriol**, 193(7), 1783–1784.

HOOLVELS, V. *et al*; (2006). First case of *Staphylococcus pseudintermedius* infection in a human. **J Clin Microbiol**, 44(12), 4609–4612.

JOUR; *et al*.; Transgenic rice expressing a codon-modified synthetic CP4-EPSPS confers tolerance to broad-spectrum herbicide, glyphosate (2014)

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alcoolismo 3
Amazônia Brasileira 135
Ambiente Hospitalar 88, 90, 94, 166
Análises Clínicas 52, 53, 54, 55, 57, 58
Assistência Odontológica 88
Atenção Básica 33, 42, 43, 45, 50, 75
Autocuidado 65, 73, 74
Avaliação em Saúde 153, 155, 156, 162, 163
Avaliação Psicomotora 174

B

Banana Verde 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
Biomassa 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

C

Constipação Intestinal 141, 142, 143, 144, 149, 150, 151
Cuidador 73, 74, 75, 76, 77

D

Democracia 179, 184, 185
Dengue 67, 68, 69, 70, 71, 72, 138
Diabetes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 22
Diabetes Mellitus Tipo II 8
Doenças Crônicas 1, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 15, 22, 52, 54, 74

E

Educação Física 20, 21, 61, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118
Educação Infantil 174, 176, 178
Enfermagem 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 42, 43, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 57, 59, 61, 63, 64, 66, 77, 78, 79, 83, 87, 92, 119, 122, 124, 125, 127, 128, 129, 131, 150, 151, 153, 186
Epidemiologia 1, 47, 50, 51, 67, 72, 136, 165, 186
Equipe Multidisciplinar 63, 88, 90, 93, 94, 95

G

Gravidez 54, 56, 59, 78, 79

H

Hegemonia Popular 179

Hemograma 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58

I

Idoso 73, 74, 75, 76, 77

Imigração 135, 137, 170

Integralidade em Saúde 179, 181

N

Neonatologia 58

P

Pré-Natal 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 79

Profissional de Saúde 5, 53, 61, 63, 66

R

Residência Multiprofissional 60, 61, 62, 63, 65, 66

Resistência Bacteriana 164, 165, 166, 169, 170, 171, 172

S

Saúde Mental 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66

Sífilis 78, 79, 80

T

Terapia Intensiva 81, 82, 83, 87, 88, 89, 90, 91, 94, 95, 169

Terapia Intensiva Neonatal 81, 82, 83, 87

Terapia Ocupacional 20, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66

Tuberculose 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51

Dinamismo e Clareza no Planejamento em Ciências da Saúde

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Dinamismo e Clareza no Planejamento em Ciências da Saúde

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br