



# Alicerces e Adversidades das Ciências da Saúde no Brasil

**Claudiane Ayres  
(Organizadora)**

**Atena**  
Editora  
Ano 2019

**Claudiane Ayres**

(Organizadora)

# Alicerces e Adversidades das Ciências da Saúde no Brasil

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Karine de Lima  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

#### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
A398	Alicerces e adversidades das ciências da saúde no Brasil [recurso eletrônico] / Organizadora Claudiane Ayres. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-594-5 DOI 10.22533/at.ed.945190309  1. Ciências da saúde – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde – Brasil. I. Ayres, Claudiane.  CDD 362.1
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

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

## APRESENTAÇÃO

Com o grande crescimento da população e da expectativa de vida no decorrer dos últimos anos, os cuidados com a saúde passaram a ser vistos como primordiais para a manutenção de uma boa qualidade de vida. Dessa maneira, a busca por profissionais de saúde qualificados, fez com que a área de Ciências da Saúde se tornasse uma das áreas de formação mais almejadas. Tal ciência engloba diversas áreas de formação cujo intuito é promoção, prevenção, tratamento e controle dos problemas de saúde, estando diretamente relacionados a fatores epidemiológicos, demográficos, sociais, políticos, ambientais, etc.

Sendo saúde definida como estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas ausência de enfermidade, objetiva-se através das Ciências da Saúde e suas vertentes relacionadas à Saúde Pública e Saúde Coletiva, a atuação eficiente através de medidas que buscam garantir o bem-estar físico, mental e social da população. Além disso, constitui-se numa área de grande importância, não apenas por promover, prevenir e tratar agravos, mas também pela busca constante de inovação através de pesquisas.

Independente da formação profissional (medicina, enfermagem, fisioterapia, fonoaudiologia, psicologia, odontologia, farmácia, educação física, nutrição, biomedicina e tantas outras), a formação na área de Ciências da Saúde busca contribuir na formação de profissionais capazes de assistirem à população com excelência dos serviços prestados.

Levando em consideração a grande importância dessa área de formação, a Alicerces e Adversidades das Ciências da Saúde no Brasil, oferece ao leitor a oportunidade de se inteirar e conhecer a respeito de diferentes temáticas na área da saúde. A obra encontra-se composta por 30 trabalhos científicos, que abrangem a importância da promoção e prevenção de saúde, bem como do tratamento e manejo adequado de pacientes com diferentes doenças e agravos. Os artigos científicos abordam assuntos de grande relevância como atenção básica, saúde mental, saúde do idoso, saúde bucal, saúde ambiental, atividade física, reabilitação, movimento e capacidade funcional, nutrição, epidemiologia, cuidados de enfermagem, pesquisas com medicamentos, entre outros. Diante da necessidade incessante de se buscar qualificação e atualização para uma boa abordagem preventiva e terapêutica esse e-book contribuirá para ampliar seus conhecimentos na área das Ciências da Saúde.

Boa leitura!

Claudiane Ayres

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
AMBIENTE CARCERÁRIO: ESTRUTURA E ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM ÁREAS DE FRONTEIRA	
Leticia Silveira Cardoso	
Laísa Saldanha de Saldanha	
Nara Regina da Costa e Silva Tarragó	
Ana Caroline da Silva Pedroso	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9451903091</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>12</b>
AVALIAÇÃO DOS DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM SENTIMENTO DE IMPOTÊNCIA E DISTÚRBO NA IMAGEM CORPORAL EM PACIENTES COM FERIDAS CRÔNICAS	
Rayara Isabele de Andrade Silva	
Simone Vilela da Silva	
Maiume Roana Ferreira de Carvalho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9451903092</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>25</b>
ATUAÇÃO DO PSICÓLOGO EM ATENDIMENTO DE ACOMPANHANTES EM GRUPO DE SALA DE ESPERA EM UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
Ana Jakellyne Pecori Viana	
Euniceneia Alves de Souza Muniz	
Hécio Hiromi Kikuti	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9451903093</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>31</b>
DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS, ECONÔMICOS, CLÍNICOS E OBSTÉTRICOS DE GESTANTES DIABÉTICAS ASSISTIDAS EM UMA MATERNIDADE	
Raissa Fernanda da Silva Santos	
Aldaiza Ferreira Antunes Fortes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9451903094</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>40</b>
AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA DO SUCESSO NOS TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS REALIZADOS POR GRADUANDOS DE ODONTOLOGIA	
Marina Albuquerque Gatto	
Camille Ane Claus	
Beatriz de Fátima Ritzmann	
Aline Agnes Guerreiro	
Ana Katarina Martins	
Fernanda Freitas Lins	
Manoelito Ferreira Silva Junior	
Edna Zakrzewski Padilha	
Fabrício Rutz da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9451903095</b>	

<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>50</b>
DINÂMICAS <i>MINDFULNESS</i> NA EDUCAÇÃO POPULAR	
Lucas Ribeiro Marques Campos de Oliveira	
André Carvalho Costa	
Maria Luiza Corrêa	
Mônica de Andrade	
Salvador Boccaletti Ramos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9451903096</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>62</b>
EDUCAR EM SAÚDE: RELATO DE UMA ATIVIDADE DE ENFERMAGEM NO CUIDADO PROMOVIDO A GESTANTES E PUÉRPERAS	
Francielle Morais de Paula	
Sandra Beatris Diniz Ebling	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9451903097</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>66</b>
EFEITO DO ENVELHECIMENTO SOBRE O RACIOCÍNIO CLÍNICO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	
Iana Simas Macedo	
Camila Pinto De Nadai	
Arnaldo Aires Peixoto Júnior	
João Macedo Coelho Filho	
Sílvia Mamede Studart Soares	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9451903098</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>73</b>
APREENSÃO E ADESÃO DAS ORIENTAÇÕES SOBRE AUTOCUIDADO DOS PÉS POR INDIVÍDUOS PORTADORES DE DIABETES MELLITUS	
Amariles Viega Silva	
Érica Toledo de Mendonça	
Luana Vieira Toledo	
Nádia Aparecida Soares Diogo	
Camila Gomes Mesquita	
Jéssika Ferreira Campos	
Lanna de Castro Cabral Gonçalves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9451903099</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>87</b>
BIOLOGIA MOLECULAR NO DESENVOLVIMENTO DE FÁRMACOS	
Tarcísio Silva Borges	
Elizaine Fernandes da Silva	
Aroldo Vieira de Moraes Filho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.94519030910</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>100</b>
ESTRATÉGIAS À ACESSIBILIDADE DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: PESQUISA DOCUMENTAL	
Leticia Silveira Cardoso	
Rafael Rodrigues Ferreira	
Ana Caroline da Silva Pedroso	
<b>DOI 10.22533/at.ed.94519030911</b>	

**CAPÍTULO 12 ..... 111**

LESÕES EM CORREDORES DE RUA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Anne Louise de Souza Soares  
Loiane Samara Da Silva Amorim  
Jacqueline Araújo Bezerra  
Sandy Verissan Corrêa Araújo  
Tereza Cristina Dos Reis Ferreira

**DOI 10.22533/at.ed.94519030912**

**CAPÍTULO 13 ..... 122**

GESTÃO DO CONHECIMENTO: APOIO À INTEGRAÇÃO ENTRE O ENSINO E O SERVIÇO EM SAÚDE

Marcelo Leandro de Borba  
Sandra Aparecida Furlan  
Selma Cristina Franco  
Patrícia Magri

**DOI 10.22533/at.ed.94519030913**

**CAPÍTULO 14 ..... 138**

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NA SÍNTESE DE TORULARODINA E NA MELHOR PROPORÇÃO DE PIGMENTOS INTRACELULARES EM SPOROBOLOMYCES RUBERRIMUS

Brunno Fontanella Bachmann  
Matheus Gonçalves Severo  
Lígia Alves da Costa Cardoso  
Karen Yuri Feitosa Kanno  
Natalia Namie Stersi  
Priscila Gerlach Freitas

**DOI 10.22533/at.ed.94519030914**

**CAPÍTULO 15 ..... 151**

MUDANÇA DE CULTURA ORGANIZACIONAL NO PROCESSO DE MEDICAÇÃO SEGURA EM UMA ENFERMARIA PEDIÁTRICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Luciene Lima da Silva  
Suelen Reiniack

**DOI 10.22533/at.ed.94519030915**

**CAPÍTULO 16 ..... 158**

O SUJEITO SURDO E SAÚDE MENTAL: RELATO DE UM CASO DE INTERVENÇÃO BIOPSISSOCIAL EM PSICOTERAPIA

Carlan Gomes Pachêco da Silva  
Ruano de Brito Alves  
Monique Cavalcanti Martins Oliveira  
Aline Cristina Diniz de Santana  
Thatyane Alice de Souza Costa

**DOI 10.22533/at.ed.94519030916**

**CAPÍTULO 17 ..... 169**

PERFIL DAS MÃES ADOLESCENTES ASSISTIDAS EM UMA MATERNIDADE

Natacha Naés Pereira Peixoto  
Camilla Alexia Sales e Silva  
Aldaíza Ferreira Antunes Fortes

**DOI 10.22533/at.ed.94519030917**

**CAPÍTULO 18 ..... 181**

PERFIL NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE SOBRAL- CE E PROMOÇÃO DA SAÚDE NO CONTEXTO DA INTERSETORIALIDADE

Normanda de Almeida Cavalcante Leal  
Lysrayane Kerullen David Barroso  
Karine da Silva Oliveira  
Karlla da Conceição Bezerra Brito Veras  
Carlos Felipe Fontelles Fontineles  
Mônica Silva Farias  
Iane Rikaelle Coelho Lopes  
Letícia Ximenes Albuquerque  
Sebastiana Rodrigues da Silva  
Ana Karoline Santos Silva  
Suênia Évelyn Simplício Teixeira  
Pamella Karoline Barbosa Sousa

**DOI 10.22533/at.ed.94519030918**

**CAPÍTULO 19 ..... 189**

POLÍTICA DE SEGURANÇA DO PACIENTE E PRÁTICA PROFISSIONAL DE ENFERMAGEM EM UM HOSPITAL PÚBLICO

Ilza Iris dos Santos  
Erison Moreira Pinto  
Mirilene Pereira da Silva Costa  
Kalyane Kelly Duarte de Oliveira  
Rodrigo Jacob Moreira de Freitas  
Alcivan Nunes Vieira  
Maria Alyne Lima dos Santos  
Luana Lucena Formiga

**DOI 10.22533/at.ed.94519030919**

**CAPÍTULO 20 ..... 201**

PRODUÇÃO CIENTÍFICA NA ÁREA DE SAÚDE COM FOCO NA PESSOA SURDA: UMA BIBLIOMETRIA

José Allyson da Silva  
Antônio Carlos Cardoso  
Anderson José de Andrade  
Fellipe da Silva Matos  
Morgana Manoela da Silva  
Allisson Onildo da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.94519030920**

**CAPÍTULO 21 ..... 205**

PROMOÇÃO A SAÚDE EM PACIENTE COM DEFORMIDADE DE SPRENGEL

Rogério Benedito Almeida Filho  
Lucas Carvalho Ribeiro Mendes Lima  
Ricardo Henrique Delgado Jorge  
Emerson Luis de Moraes  
Hêmily Franklin Alves  
Fabio Kiss Ticli

**DOI 10.22533/at.ed.94519030921**

**CAPÍTULO 22 ..... 211**

RASTREAMENTO DA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE COLO UTERINO EM MULHERES DO MUNICÍPIO DE FORQUILHA-CE

Danielle d'Ávila Siqueira Ribeiro  
Edna Kátia Carlos Siqueira  
Francisco Ricardo Miranda Pinto  
Maria Michelle Bispo Cavalcante  
Aldecira Uchôa Monteiro Rangel  
Flávio Araújo Prado  
Liliana Vieira Martins Castro

**DOI 10.22533/at.ed.94519030922**

**CAPÍTULO 23 ..... 223**

RELIGIOSIDADE NA TERCEIRA IDADE NO MUNICÍPIO DE JATAÍ (GO)

Daisy de Araújo Vilela  
Isadora Prado de Araújo Vilela  
Marina Prado de Araújo Vilela  
Ludimilla Tiago Souza  
Ana Lúcia Rezende Souza  
Isabela Santos Lima  
Luana Beatriz Almeida Souza  
Julia Ester Goulart Silvério de Carvalho  
Kátia da Silveira Ferreira  
Juliana Alves Ferreira  
Pedro Vitor Goulart Martins  
Marianne Lucena da Silva  
Naiana Zaiden Rezende Souza  
Renata Machado de Assis

**DOI 10.22533/at.ed.94519030923**

**CAPÍTULO 24 ..... 234**

SUICÍDIO: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE UMA CIDADE DO SUL DE MINAS

Larah Pereira Rafael  
Débora Vitória Alexandrina Lisboa Vilella

**DOI 10.22533/at.ed.94519030924**

**CAPÍTULO 25 ..... 244**

IMPLANTAÇÃO DA SAÚDE ENXUTA COMO TÉCNICA GERENCIAL PARA MELHORAR O DESEMPENHO DE UM LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS

Ricardo Pereira  
Mehran Misaghi  
Álvaro Paz Graziane

**DOI 10.22533/at.ed.94519030925**

**CAPÍTULO 26 ..... 269**

THC, CANABIDIOL E SEUS DERIVADOS, O USO MEDICINAL DA MACONHA: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Cristina Martins de Carvalho  
Handell Gabriel de Almeida

**DOI 10.22533/at.ed.94519030926**

**CAPÍTULO 27 ..... 278**

TREINAMENTO DE FORÇA DE CURTA DURAÇÃO EM AMBIENTE AQUÁTICO: EFEITOS EM NÍVEIS HIPERTRÓFICOS

Ana Karênina Sá Fernandes  
Déborah Santana Pereira  
Ricardo Barroso Lima  
Ronízia Ramalho Almeida  
Paulo Rogério Pimentel Brayner  
Pedro Lins Cipriano  
Leonardo de Oliveira Figueiredo  
Jarluce Pontes Oliveira  
Cássio Afonso Silva  
Ialuska Guerra

**DOI 10.22533/at.ed.94519030927**

**CAPÍTULO 28 ..... 286**

INTERVENÇÃO CIRÚRGICA MEDIATA X IMEDIATA EM FRATURAS MANDIBULARES

Josfran da Silva Ferreira Filho  
Samuel Rocha França  
Karen Ananda Souza da Silva  
Breno Souza Benevides  
Mariana Canuto Melo de Souza Lopes  
Gustavo da Silva Antunes  
Renan Ribeiro Benevides  
Kalina Santos Vasconcelos  
Vinícius Rodrigues Gomes  
Nara Juliana Custódio de Sena  
Jayara Ferreira de Aguiar  
Marcelo Bonifácio da Silva Sampieri

**DOI 10.22533/at.ed.94519030928**

**CAPÍTULO 29 ..... 294**

VISÃO DOS DIABÉTICOS ACERCA DA AUTOAPLICAÇÃO DE INSULINA

Raissa Fernanda da Silva Santos  
Aldaiza Ferreira Antunes Fortes

**DOI 10.22533/at.ed.94519030929**

**CAPÍTULO 30 ..... 303**

EFEITO DO USO DA BANDAGEM ELÁSTICA FUNCIONAL ASSOCIADA A CINESIOTERAPIA NO PADRÃO DE MARCHA EM HEMIPARÉTICOS VÍTIMAS DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO NAS FASES AGUDA E CRÔNICA DE RECUPERAÇÃO

Eduardo Antonio Mendonça da Silva  
Bruno Schmidt da Costa  
Pâmela Rodrigues Lemes  
Tamires da Silva Vieira  
Adriana Leite Martins

**DOI 10.22533/at.ed.94519030930**

**CAPÍTULO 31 ..... 315**

ANÁLISE HISTOLÓGICA DO RIM E FÍGADO DE *RATTUS NOVERGICUS* COM DIABETES INDUZIDO POR ALOXANO TRATADOS COM OS FRUTOS DA *MOMORDICA CHARANTIA L.* (MELÃO DE SÃO CAETANO)

Bruna Fernandes Antunes  
Karina Gislene de Matos  
Márcia Clélia Leite Marcellino  
Dulce Helena Jardim Constantino

**DOI 10.22533/at.ed.94519030931**

**CAPÍTULO 32 ..... 325**

PROMOÇÃO A SAÚDE EM PACIENTE COM DISTÚRPIO NA IMAGEM CORPORAL

Rogério Benedito Almeida Filho  
Lucas Carvalho Ribeiro Mendes Lima  
Ricardo Henrique Delgado Jorge  
Emerson Luis de Moraes  
Hemilly Franklin Alves  
Fabio Kiss Ticali

**DOI 10.22533/at.ed.94519030932**

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 331**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 332**

## ANÁLISE HISTOLÓGICA DO RIM E FÍGADO DE *Rattus novergicus* COM DIABETES INDUZIDO POR ALOXANO TRATADOS COM OS FRUTOS DA *Momordica charantia* L. (MELÃO DE SÃO CAETANO)

### **Bruna Fernandes Antunes**

Universidade do Sagrado Coração – USC, Centro de Ciências da Saúde  
Bauru – São Paulo

### **Karina Gislene de Matos**

Universidade do Sagrado Coração – USC, Centro de Ciências da Saúde  
Bauru – São Paulo

### **Márcia Clélia Leite Marcellino**

Universidade Nove de Julho – UNINOVE, Centro de Medicina  
Bauru – São Paulo

### **Dulce Helena Jardim Constantino**

Universidade do Sagrado Coração – USC, Centro de Ciências da Saúde  
Bauru – São Paulo

**RESUMO:** O Diabetes mellitus (DM) é um distúrbio metabólico resultante do excesso de glicose no sangue (hiperglicemia). A falta de controle e cuidados pode levar a várias complicações por todo o organismo, como a nefropatia diabética. Já o fígado é foco de hepatotoxicidade, devido as biotransformações que ocorrem nesse órgão. Sendo assim, faz se importante elucidar os possíveis efeitos terapêuticos, mas também adversos de drogas vegetais a fim de estabelecer segurança no uso destas plantas muitas vezes utilizadas empiricamente pela população. Foram

utilizados 26 animais (*Rattus novergicus*), divididos em: Grupo 1: Sem diabetes e sem tratamento, Grupo 2: Diabético sem tratamento, Grupo 3: Diabético tratado com droga vegetal aquosa dos frutos da *Momordica charantia* L. Foi administrado Aloxano na dose de 150mg/kg para indução do diabetes. Todos os grupos foram eutanasiados após 30 dias de tratamento com a droga vegetal e foram seccionados o rim e fígado e encaminhados para análise histológica. Após analisar o parênquima renal do grupo diabético sem tratamento, notou-se aumento do espaço de Bowman, presença de material hialino, glomérulos hipotrofiados e com espessamento de membrana basal glomerular (MBG), essas alterações geram em longo prazo perda funcional renal. Já no grupo diabético tratado com os frutos da *Momordica charantia* L. constatou-se proteção aos efeitos nocivos causados pelo Diabetes mellitus, não houve espessamento da MGB, hipotrofia glomerular, não notou-se depósitos hialinos e nem aumento do espaço de Bowman. Ao analisar o fígado, com intuito de avaliar hepatotoxicidade, em todos os grupos do experimento não foram encontradas alterações histológicas significativas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diabetes Mellitus. *Momordica charantia* L. Rim. Fígado.

## ANALYSIS THE HISTOLOGY OF THE KIDNEY AND LIVER OF *Rattus norvegicus* WITH ALLOXAN-INDUCED DIABETES MELLITUS TREATED WITH FRUITS OF *Momordica charantia* L. (MELÃO DE SÃO CAETANO)

**ABSTRACT:** Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disease resulting from the excessive amount of glucose in the blood (hyperglycemia). The lack of care and control may lead to several complications throughout the whole body, as diabetic nephropathy (DN). The liver is the organ that presents metabolic enzymes, so it suffers from hepatotoxicity, due to biotransformation. Thus, it is important to elucidate possible therapeutic effects as well as adverse effects of these components to establish safety in the use of these plants that are often empirically used by the population. The sample consisted of twenty-six animals (*Rattus norvegicus*). Were divided into three groups: Group 1: no diabetes and no treatment; Group 2: diabetic without treatment; and Group 3: diabetic treated with plant drug of *Momordica charantia* L.. Diabetes mellitus was induced by alloxan in a dose of 150mg/kg. All groups were euthanized after 30 days. Their kidneys and livers were sectioned and sent to histological analysis. After analyzing the renal parenchyma of the diabetic group without treatment, observed an increase in the Bowman space, a presence of the hyaline material, the glomeruli were hypertrophied and showed glomerular basement membrane thickening (GBM). In the treated diabetic group, there was a protection of the process, that is, there was no increase in Bowman's space, neither hypotrophy, thickening GBM and hyaline deposits. The analysis of the liver, aiming at evaluating hepatotoxicity, found no histological changes in all groups.

**KEYWORDS:** Diabetes Mellitus. *Momordica charantia* L.. Kidney. Liver.

### 1 | INTRODUÇÃO

Segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, a população mundial com Diabetes mellitus atualmente foi estimada de 387 milhões podendo alcançar o número de 471 milhões em 2035 (OLIVEIRA; VENCIO, 2016). Nos últimos 10 anos a prevalência do Diabetes mellitus aumentou mais rápido nos países de baixa e média renda, sendo que os números de casos quadruplicaram (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2016).

O Diabetes mellitus é um distúrbio metabólico decorrente do excesso de glicose no sangue. Essa implicação é causada pela hiperglicemia resultante da ausência de secreção de insulina ou da resistência a sua ação nos tecidos (PÖPPL; GONZÁLEZ, 2005). O Diabetes mellitus apresenta uma série de sintomas comuns tais como sede, fome excessivas, fraqueza muscular, perda de peso e elevação do nível de glicose no sangue, que resulta na excreção da glicose pela urina (BERNE; GENUTH, 2000; GODOY, 2000; ROBBINS et al., 1991; SAID et al., 2002; SHOELSON, 1995). A falta de cuidados e controle do Diabetes mellitus pode levar a várias complicações por todo o organismo, entre elas a nefropatia diabética (NATHAN et al., 1993).

Nefropatia diabética é o termo utilizado para complicações microvasculares que resultam em falência renal, ocasionada pelo Diabetes mellitus, ocorrem em

decorrência da hiperglicemia e alterações no equilíbrio hemodinâmico, que quando somadas resultam em lesões na microcirculação renal resultando em esclerose glomerular (KOHLMANN; ZANELLA, 2002). As alterações metabólicas provenientes da hiperglicemia persistente afetam os glomérulos renais causando expansão mesangial e espessamento da membrana basal glomerular (MBG) (LERCO, 2003). Além de afetar os rins, as complicações provenientes do diabetes afetam também outros órgãos, como o fígado.

Segundo Oliveira e Vencio (2016) cerca de 30% da população possui esteatose hepática, porém quando considerados apenas indivíduos diabéticos a proporção sobe para 80%. Além disso, o fígado é o órgão que possui a maior variedade e quantidade de enzimas metabólicas, portanto a grande maioria do metabolismo dos fármacos ocorre nesse órgão. As enzimas hepáticas possuem a capacidade de alterar quimicamente uma grande diversidade de substâncias presentes nas moléculas dos fármacos, fazendo com que os mesmos sejam inativados ou então sejam facilmente eliminados. Esse conjunto de ações é denominado biotransformação e pode ser dividida em dois tipos: reações de oxidação/redução e as reações de conjugação/hidrólise (GOLAN, 2009). Por conta disso, quando se faz administração prolongada de medicamentos ou plantas medicinais é preciso se atentar aos efeitos no fígado, pois ele é alvo de toxicidade.

Apesar da Diabetes mellitus apresentar uma terapêutica bem estabelecida, a busca por novas formas de tratamento representa relevância científica. Plantas medicinais com capacidade de interferir nos órgãos são atualmente alvo de pesquisas científicas, principalmente no que se refere à identificação dos seus componentes ativos de interesse farmacológicos. A utilização de plantas com fins medicinais, para tratamento, cura e prevenção de doenças é uma prática antiga. Os fitoterápicos podem atuar como forma opcional de terapêutica levando em consideração o menor custo, e cujos benefícios adicionam-se aos da terapia convencional (BORGES; BAUTISTA; GUILERA, 2008).

A planta *Momordica charantia* L. possui amplo emprego em práticas caseiras de uso empírico. A *Momordica charantia* L. pertence da família das cucurbitáceas, também conhecida como melão de São Caetano, ervas de lavadeira ou erva de São Caetano possui atividade terapêutica. É uma planta trepadeira, com caule longo e ramificado, apresenta flores, fruto amargo do tipo cápsula carnosa que quando maduro expõe suas sementes envolvidas em um arilo vermelho, mucilaginoso e adocicados (LORENZI; MATOS, 2002).



Figura 1. Frutos maduros e sementes

Fonte: Arquivo pessoal

Postula-se que o mecanismo de ação do Melão de São Caetano se dá por conta da diminuição dos níveis de glicose no sangue, pois inibe a absorção de glicose e promove a absorção de glicose pelo fígado. O fruto contém um peptídeo semelhante à insulina, sendo assim aumenta a secreção pancreática de insulina e aumenta a produção de células  $\beta$  do pâncreas, que são células produtoras de insulina (ABSCAL; YARNELL, 2005). Elucidar os possíveis efeitos terapêuticos, mas também adversos destes componentes a fim de estabelecer segurança no uso destas plantas muitas vezes utilizadas empiricamente pela população ressalta a importância da proposta do presente estudo.

O objetivo desse trabalho foi analisar o efeito do fruto da *Momordica charantia* L. no rim visto que a literatura menciona suposta capacidade de proteção dos glomérulos e hipertrofia renal e também investigar os efeitos da planta no fígado que é o foco de hepatotoxicidade, devido as biotransformações que ocorrem nesse órgão.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionados 26 *Rattus norvegicus*. O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais – CEUA da Universidade Sagrado Coração - USC, pelo protocolo 24/14.

Os animais foram distribuídos em três grupos:

a) **grupo 1: sem diabetes e sem tratamento (G1: n=10)**: tratados com 0,5 mL de solução aquosa durante 30 dias;

b) **grupo 2: diabético sem tratamento (G2: n=8)**: tratados com 0,5 mL de solução aquosa durante 30 dias;

c) **grupo 3: diabético tratado com a droga vegetal aquosa dos frutos da *Momordica charantia* L. (G3: n=8)**: recebeu 0,5 mL da infusão contendo 250 mg (MISHRA et al., 2015) da droga vegetal seca dos frutos da *Momordica charantia* L. A concentração foi convertida de acordo com a média de peso dos animais. A administração foi feita por gavagem, durante 30 dias.

## 2.1 Indução experimental do diabetes mellitus

Para indução do Diabetes mellitus, foi administrado Aloxano monoidratado Sigma Aldrich (diluído a 2% em solução de citrato de sódio 0,05 M, pH 4,5) após jejum de 24 horas, na dose de 150 mg/kg, administrado via intraperitoneal, dose única. Foi fornecida uma solução de água e glicose 10%, como única fonte hídrica, durante 24 horas após a indução para evitar uma hipoglicemia fatal devido à liberação maciça de insulina que devido a destruição das células  $\beta$  das Ilhotas de Langerhans pelo Aloxano. Após 15 dias, a glicose sanguínea foi mensurada com auxílio de Glicosímetro *One Touch Ultra Mini*, com os animais em jejum de 12 horas. Os ratos que apresentaram glicemia inferior a 180mg/dL foram novamente induzidos. Somente os animais com glicemia superior a 180mg/dL, foram considerados diabéticos e selecionados para o experimento. Nos grupos não diabéticos, foi realizada apenas injeção contendo solução tampão de citrato de sódio 0,05M, para simulação das mesmas condições de estresse sofridas pelos outros grupos.



Figura 2. Sequência de indução experimental do Diabetes mellitus. A- Pesagem aloxano; B- Diluição 2% em solução tampão de Citrato de Sódio 0,05M; C- Indução na via intraperitoneal nos animais; D- Fonte hídrica: solução água com açúcar 10%; E- Mensuração glicemia na veia caudal, com auxílio de bisturi.

Fonte: Elaborada pela autora.

## 2.2 Preparo da droga vegetal aquosa dos frutos da *Momordica charantia* L.

Os frutos da *Momordica charantia* L. foram coletados no município de Bauru/SP, entre os meses de janeiro a março de 2016 e encaminhados para o Herbário da Universidade Sagrado Coração (USC) para a identificação botânica, tendo o número de registro: 5585. Em seguida, foram retiradas as sementes dos frutos, higienizados em água corrente e colocados em estufa para secagem numa temperatura máxima de 40°C. Os frutos secos foram pulverizados por turbólise e armazenados até o momento de administração nos animais, que foi realizada a infusão. A infusão foi preparada com 20 mL de água fervente, vertida em 4,2 gramas da droga vegetal seca e pulverizada dos frutos da *Momordica charantia* L., ficando em contato por 15 minutos. Cada animal recebeu por gavagem o volume de 0,5 mL da infusão.



Figura 3. Sequência da preparação da droga vegetal aquosa dos frutos da *Momordica charantia* L.. A- Planta in natura; B- Identificação botânica; C- Retirada das sementes dos frutos; D- Higienização em água corrente; E- Secagem em estufa com circulação de ar a 40°C; F- Frutos pulverizados; G- Preparo da infusão.

Fonte: Elaborada pela autora.

### 2.3 Eutanásia e remoção do rim e fígado

Após 30 dias de tratamento os animais foram eutanasiados com dose letal de Tiopental (150mg/Kg) e Lidocaína (10mg/mL), por via intraperitoneal. Foram removidos o fígado e os rins, através de cirurgia, sendo colocados em formol a 10%. Após quarenta e oito horas de fixação, cada segmento foi incluído em parafina. Em seguida foram feitos cortes histológicos transversais com auxílio de um micrótomo, as quais foram coradas pelo método Hematoxilina-Eosina (HE).

## 3 | RESULTADOS

Para a avaliação do efeito do tratamento com a droga vegetal dos frutos da *Momordica charantia* L. foram confeccionadas lâminas histológicas coradas pela hematoxilina-eosina (HE).

### 3.1 Avaliação histológica do glomérulo renal

Compararam-se inicialmente os efeitos produzidos sobre o parênquima renal dos animais (Fig. 4). A Figura 4A mostra o parênquima da região cortical do grupo sem Diabetes mellitus e que recebeu tratamento com solução aquosa, neste grupo notou-se glomérulos com aspecto normal, ausência de alterações vasculares e tubulares. Já no grupo diabético tratado com solução aquosa (Fig. 4B) notou-se claramente um aumento do espaço de Bowman e presença de material hialino. Os glomérulos se encontraram hipotrofiados e com espessamento de membrana basal glomerular (MBG). Não detectou-se alterações tubulares neste grupo. No grupo diabético tratado com a droga vegetal dos frutos da *Momordica charantia* L. constatou-se proteção do processo, isto é, não houve espessamento da MGB, não houve hipotrofia do glomérulo e não notou-se depósitos hialinos no espaço de Bowman.

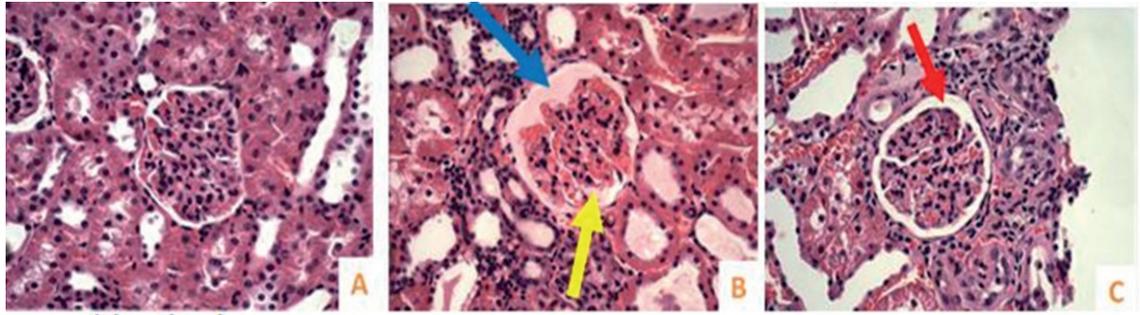


Figura 4. Avaliação histológica do glomérulo renal corado com HE. A- Sem diabetes e sem tratamento: glomérulo normal, sem alterações mesangiais ou acúmulos anormais; B- Diabético sem tratamento: aumento do espaço de Bowman (seta azul), depósito hialino (seta amarela) com espessamento da membrana basal glomerular; C- Diabético tratado com droga vegetal aquosa dos frutos da *Momordica charantia* L: ausência de depósitos hialinos e redução significativa no espessamento da membrana basal glomerular (seta vermelha).

Fonte: Elaborada pela autora.

### 3.2. Avaliação histológica do fígado

Com o intuito de avaliar se nesta fase a própria doença induzida (diabetes) e principalmente se o tratamento apresentava algum efeito hepatotóxico, realizou-se a avaliação histológica do fígado dos animais. Comparando os grupos dos animais sem diabetes, o grupo diabético sem tratamento e o grupo diabético tratado com a droga vegetal dos frutos da *Momordica charantia* L., podemos afirmar com base em nossos achados que nem a doença induzida e nem o tratamento proposto com os frutos, produziram qualquer efeito histológico significativo ao fígado (Fig. 5A, 5B e 5C).

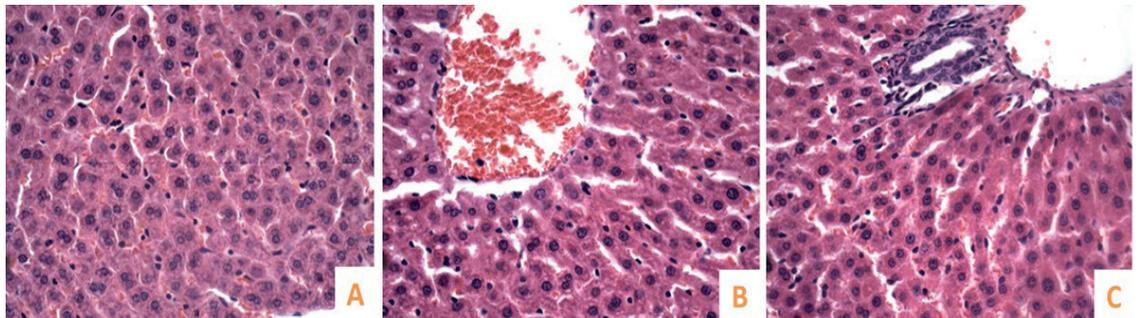


Figura 5. Avaliação histológica do fígado corado com HE. A- Sem diabetes e sem tratamento: hepatócitos sem alterações morfológicas importantes, sinusóides hepáticos preservados; B- Diabético sem tratamento: veia centro-lobular congestionada, hepatócitos com alterações significativas; C- Diabético tratado com a droga vegetal aquosa dos frutos da *Momordica charantia* L: vasos sanguíneos e canálculos biliares de aspecto normal, hepatócitos sem alterações significativas.

Fonte: Elaborada pela autora.

## 4 | DISCUSSÃO

Segundo Franco et al. (2010), a degeneração hialina extracelular evidência a principal alteração histológica observada em diabéticos, sendo relacionada às alterações no metabolismo das proteínas que passam a se acumular no meio extracelular. Esse

acúmulo nos rins gera o espessamento da membrana basal. Além disso, acontece um processo chamado de amiloidose renal, em que acontece um depósito de substância amorfa, hialina e rica em proteínas no interstício, afetando geralmente os glomérulos. Esse depósito inicia-se ao redor das células mesangial (região mesangial) causando um espessamento da membrana basal que reveste os capilares glomerulares e pressiona a luz do capilar. Em seguida, progressivamente o glomérulo se transforma em uma “bola hialina”, na qual depósitos nodulares hialinos conhecidos como degeneração hialina nodular ou de Kimmelstiel-Wilson começam a se formar no seu interior, causando uma perda funcional desta parte do néfron. Nos resultados apresentados na figura 4B, nota-se que os animais com diabetes que não tiveram tratamento com os frutos da *Momordica charantia* L. apresentaram características semelhantes às citadas pelos autores, tais como início de uma degeneração hialina (lesão de Kimmelstiel-Wilson) e espessamento da membrana basal, em decorrência do diabetes.

Estudos de Grover et al. (2001) demonstraram que através da administração oral dos extratos aquosos de *Momordica charantia* L. houve proteção dos glomérulos aos efeitos nocivos do diabetes. Além de ter barrado o aumento do volume urinário, diminuído a excreção de albumina na urina e também a hipertrofia renal, ocasionaram uma diminuição na taxa de glicose na corrente sanguínea, isso ocorreu mesmo com grande parte das células  $\beta$  pancreáticas destruídas, indicando um efeito insulinomimético direto, ou seja, que reproduz a ação da insulina. Além disso, em estudos realizados com os extratos da folha de *Momordica charantia* L. e de *Eugenia jambolana* demonstraram proteção dos glomérulos de efeitos prejudiciais da diabetes, além de redução da poliúria e albuminúria (PEREIRA, 2012). De acordo com os resultados expostos na figura 4C, nota-se que a infusão dos frutos da *Momordica charantia* L. mostrou potencial protetor aos efeitos nocivos do diabetes, não apresentando espessamento da MGB, hipotrofia glomerular, não houve também o processo de degeneração hialina que leva a perda funcional dessa parte do néfron, possuindo efeito protetor aos glomérulos renais. Sendo assim, o presente trabalho apresentou resultados semelhantes aos apresentados pelos autores.

Além disso, Segundo Vird et al. (2003), animais tratados com extratos do fruto inteiro (fruto e semente) da *Momordica charantia* L. não apresentaram excreção de glicose na urina, excluindo qualquer efeito nocivo dos extratos de *Momordica charantia* L. sobre os rins.

Já em relação aos efeitos da droga vegetal no fígado, em um estudo feito por Vird et al. (2003) e colaboradores na Índia visando avaliar os efeitos hipoglicemiantes da *Momordica charantia* L., utilizaram 3 extratos dos frutos inteiros da planta (fruto e semente) preparados de formas diferentes (água, metanol e clorofórmio) e administrados por via oral, num período de quatro semanas, na concentração de 20mg/Kg de peso corporal em *Rattus norvegicus* Wistar machos, com diabéticos induzidos por aloxano, o estudo demonstrou que as células do parênquima hepático estavam com a arquitetura normal em todos os grupos, as veias hepáticas também

estavam normais e não foi observada nenhuma lesão local. Corroborando com os resultados encontrados no presente estudo, como mostra as figuras 5A, 5B e 5C do fígado dos animais, nota-se que em nenhum grupo do experimento houve alterações no fígado. Os fígados dos animais permaneceram morfológicamente normais, sem alterações provenientes da diabetes ou do da droga vegetal.

De acordo com Kumar et al., (2010) vários estudos clínicos *in vivo* demonstraram a baixa toxicidade de todas as partes da planta *Momordica charantia* L. quando ingerido por via oral. Braun e Cohen (2015) afirmam que quando doses baixas de extrato da *Momordica charantia* L. foram ingeridas por até 2 meses, via oral, não foram observados sinais de nefrotoxicidade e nem de hepatotoxicidade. Porém, apresentou toxicidade e até morte em animais quando extratos em altas doses foram administrados por via intravenosa ou intraperitoneal.

## 5 | CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos, conclui-se que:

- a) Os frutos da *Momordica charantia* L. promoveu nos glomérulos renais proteção aos efeitos nocivos causados pelo diabetes, isto é, não houve espessamento da MBG, hipotrofia glomerular, aumento do espaço de Bowman e nem depósitos de degeneração hialina.
- b) Não foram encontradas alterações na histologia do fígado em todos os grupos do experimento, sendo assim conclui-se que durante o período de tratamento (30 dias) o fruto não apresentou efeitos tóxicos no fígado. Porém são necessários novos estudos com maior tempo de administração da droga vegetal e, além disso, estudos da toxicidade da planta em outros órgãos;
- c) Novos estudos, cuja administração da droga vegetal aquosa seja mais prolongada, assim como análises quantitativas devem ser realizadas para elucidar os resultados aqui expostos. A análise histológica do pâncreas de animais diabéticos tratados com a droga vegetal dos frutos da *Momordica charantia* L. também deve ser objetivo para novas pesquisas.

## 6 | AGRADECIMENTO

A Universidade do Sagrado Coração, em especial ao biotério, herbário e ao setor de histologia.

## REFERÊNCIAS

- ABSCAL, K.; YARNELL, E. Using Bitter Melon to Treat Diabetes. **Alternative and Complementary Therapies**, New York, v. 11, n. 4, p. 179-184, Aug. 2005. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Eric\\_Yarnell/publication/244889989\\_Using\\_Bitter\\_Melon\\_to\\_Treat\\_Diabetes/links/5745f1ce08aea45ee85610f7/Using-Bitter-Melon-to-Treat-Diabetes.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Eric_Yarnell/publication/244889989_Using_Bitter_Melon_to_Treat_Diabetes/links/5745f1ce08aea45ee85610f7/Using-Bitter-Melon-to-Treat-Diabetes.pdf?origin=publication_detail)>. Acesso em: 11 de fev. 2018.
- BERNE, R. M.; GENUTH, S. M. **Fisiologia**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p. 190.
- BORGES, K.B.; BAUTISTA, H.B.; GUILERA, S. **Diabetes - utilização de plantas medicinais como forma opcional de tratamento**. Revista Eletrônica de Farmácia, v.5, n.2, p.12-20, 2008.
- GOLAN, D.E. **Princípios de farmacologia: A base fisiopatológica da farmacoterapia**. 2ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2009, p. 36.
- KOHLMANN, J. O.; ZANELLA, M.T. **Nefropatia diabética: diagnóstico e tratamento**. In: **Ajzen H, Schor N. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar**. UNIFESP/Escola Paulista de Medicina. São Paulo (SP): Manole; 2002.
- LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas Medicinais no Brasil. Nativas e Exóticas**. Instituto Plantarum. São Paulo. 2002.
- MISHRA, A.; GAUTAM, S.; SAVITA, P.; AKANSHA, M.; ARUN, K.R.; RAKESH, M.; ARVIND, K.S. **Effect of *Momordica charantia* fruits on streptozotocin-induced diabetes mellitus and its associated complications**. *Int. J. Pharm. Sci.*, v.7, n.3, p.356–363, 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Akansha\\_Mishra/publication/273442779\\_Effect\\_of\\_Momordica\\_charantia\\_fruits\\_on\\_streptozotocin-induced\\_diabetes\\_mellitus\\_and\\_its\\_associated\\_complications/links/550137540cf2de950a71d97d/Effect-of-Momordica-charantia-fruits-on-streptozotocin-induced-diabetes-mellitus-and-its-associated-complications.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Akansha_Mishra/publication/273442779_Effect_of_Momordica_charantia_fruits_on_streptozotocin-induced_diabetes_mellitus_and_its_associated_complications/links/550137540cf2de950a71d97d/Effect-of-Momordica-charantia-fruits-on-streptozotocin-induced-diabetes-mellitus-and-its-associated-complications.pdf?origin=publication_detail)> Acesso em: 20 mai. 2018.
- NATHAN, D.M.; GENUTH S; LACHIN J., CLEARY, P.; CROFFORD, O.; DAVIS, M.; RAND, L.; SIEBERT, C. **The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus**. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *The New England Journal of Medicine* 1993;329(14):977-86. Disponível em < <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJM199309303291401>> Acesso em 11 fev. 2018.
- OLIVEIRA, J. E. P. de; VENCIO, S. (Org.). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2015-2016**. Rio de Janeiro: A.C. Farmacêutica, 2016. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/docs/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2018.
- OPAS ORGANIZACAO PAN AMERICANA DE SAUDE. **Determinantes Sociais e Riscos para a Saúde, Doenças Crônicas não transmissíveis e Saúde Mental**. 2016. Disponível em:<[http://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5053:numero-de-pessoas-com-diabetes-nas-americas-triplicou-desde-1980&Itemid=839](http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5053:numero-de-pessoas-com-diabetes-nas-americas-triplicou-desde-1980&Itemid=839)> Acesso em 30 jan. 2017.
- PÖPPL, A.G.; GONZÁLEZ, F.H.D. **Aspectos epidemiológicos e clínico laboratoriais da diabetes mellitus**. *Acta Scientiae Veterinariae*, Porto Alegre, 2005.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**Claudiane Ayres:** Fisioterapeuta pelo Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais- CESCAGE (2012), Mestre Ciências Biomédicas Universidade Estadual de Ponta Grossa- UEPG (2018). Atualmente é professora adjunta do curso de Fisioterapia do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais- (CESCAGE) e professora adjunta do curso de Estética e Cosmetologia do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR - Polo Ponta Grossa). Tem experiência na área de Fisioterapia Hospitalar e Fisioterapia Dermato funcional. Pós- graduada em Fisioterapia Cardiovascular, Pós- graduada em Fisioterapia Dermato funcional, Pós- graduada em Gerontologia. E-mail para contato: capfisisio-2012@hotmail.com Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9434584154074170>

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acidente Vascular Cerebral 303, 304, 306, 313, 314  
Adolescentes 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 221  
Ageismo 66, 67, 69, 70, 71, 72  
Ambiente aquático 278, 280  
Ansiedade 4, 205, 206, 208, 209, 274, 325, 326, 328, 329  
Áreas de fronteira 1  
Assistência à saúde 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 124, 191, 195  
Autocuidado 16, 38, 63, 73, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 294, 298, 302

### B

Bandagem elástica terapêutica 303  
Bibliometria 201, 202, 204  
Biofarmacos 87  
Biopsicossocial 158, 165, 167, 168  
Biotecnologia 87, 88, 89, 90, 91, 92, 97, 98, 138, 150

### C

Canabidiol 269, 276  
Cinesioterapia 303, 308, 309, 310, 311, 312  
Competência clínica 66  
Cooperação 73  
Corrida de rua 111, 112, 113, 115, 116, 118, 119, 120  
Cultura organizacional 151, 152, 156

### D

Diabetes mellitus 31, 32, 38, 39, 73, 74, 85, 86, 91, 99, 207, 294, 295, 301, 302, 315, 316, 317, 319, 320, 324, 327  
Diagnóstico clínico 66, 303, 306  
Diagnóstico de enfermagem 12, 23, 205, 207, 325, 327  
Doenças periapicais 41

### E

Educação em saúde 25, 29, 62, 63, 64, 65, 79, 80, 82, 84, 85, 184, 300  
Educação Popular 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61  
Endodontia 40, 41, 42, 47, 48, 49  
Enfermagem 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 18, 20, 22, 23, 24, 30, 31, 33, 37, 38, 39, 62, 63, 64, 65, 73, 75, 79, 82, 85, 86, 100, 108, 110, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 167, 169, 175, 178, 179, 188, 189, 190, 192, 193, 194, 196, 197, 198, 199, 200, 204, 205, 206, 207, 209, 210, 213, 214, 227, 231, 232, 234, 243, 267, 271, 294, 296, 301, 302, 314, 325, 326, 327, 329, 330

Enfrentamento 26, 28, 29, 63, 223, 224, 226, 231, 233

Envelhecimento 15, 24, 66, 67, 68, 69, 74, 224, 225, 231, 232, 248, 279, 285, 295, 314

Erros de medicação 151, 155, 157, 195

## F

Fígado 186, 315, 317, 318, 320, 321, 322, 323

Finitude 223, 224, 225, 231, 232

Fisioterapia 111, 114, 223, 284, 303, 305, 306, 314, 331

Força 112, 119, 181, 187, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 305

Formação 1, 7, 8, 9, 10, 29, 35, 70, 96, 106, 107, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 131, 133, 134, 135, 153, 154, 160, 163, 183, 191, 205, 206, 207, 213, 222, 227, 230, 325, 326, 327

## G

Geriatria 66, 232

Gestação de alto risco 31, 32, 37

Gestão do conhecimento 122, 125, 136, 137

Gravidez na adolescência 169, 170, 173, 178, 179

## H

Hemiparesia 303, 306, 308, 309, 310

Hipertrofia 278, 279, 282, 318, 322

Hospitais 30, 106, 190, 191, 192, 242, 258, 261, 288

## I

Imagem corporal 12, 13, 18, 19, 20, 21, 22, 187, 205, 206, 207, 208, 209, 325, 326, 327, 328, 329

Insulina 32, 74, 94, 95, 99, 112, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 316, 318, 319, 322

Integração 52, 56, 104, 105, 108, 122, 124, 126, 127, 128, 133, 134, 135

Intersetorialidade 181, 183

## L

Lean healthcare 244

Lean manufacturing 244

Lesões em membros inferiores 111

Libras 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 202, 204

## M

Maconha 10, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276

Marcha 303, 305, 306, 307, 308, 309, 311, 312, 313

Mindfulness 50, 51, 56, 57, 58, 59, 60, 61

Momordica charantia L 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323

Mortalidade 35, 37, 38, 69, 152, 191, 216, 219, 221, 234, 235, 236, 241

## **N**

Nanotecnologia 87, 96, 99

Neoplasias do colo do útero 211

## **P**

Padronização 23, 26, 55, 154, 157, 205, 206, 207, 249, 255, 257, 267, 290, 292, 325, 326, 327

Pé diabético 73, 75, 79, 82, 83, 84, 85, 86

Pensamento enxuto 244, 245, 248, 249

Percepção 5, 12, 21, 58, 79, 109, 182, 188, 215, 232, 266, 273, 294, 302

Perfil de saúde 31

Perfil epidemiológico 179, 234

Pessoas com deficiência 100, 102, 103, 104, 108, 109, 110, 202

Pessoa surda 162, 201, 202, 203, 204

Políticas públicas 3, 6, 7, 100, 101, 102, 104, 106, 107, 109, 110, 128, 191, 235, 270

Polpa dentária 41

Prisão 1

Prisioneiros 1

Processo de enfermagem 65, 205, 207, 210, 325, 327, 330

Produção científica 201

Promoção de saúde 8, 28, 50, 51

Psicologia 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 52, 60, 61, 72, 158, 159, 161, 165, 167, 179, 200, 201, 204, 232, 243, 302

Psicoterapia 158, 162, 164, 165, 166

## **Q**

Qualidade de vida 12, 23, 24, 38, 66, 67, 69, 71, 75, 82, 84, 90, 107, 111, 112, 123, 124, 176, 182, 195, 207, 224, 225, 226, 232, 270, 273, 279, 284, 300, 301, 313, 327

## **R**

Raciocínio clínico 205, 206, 325, 326

Religiosidade 224, 225, 226, 227, 231, 232, 233

Rim 315, 318, 320

## **S**

Sala de espera 25, 27, 28, 29, 30, 244

Saúde 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 16, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 46, 48, 50, 51, 56, 57, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 74, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 92, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 118, 119, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135, 136, 151, 152, 158, 159, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 173, 174, 175, 177, 178, 179, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190,

191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 207, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 241, 242, 243, 244, 245, 248, 249, 250, 251, 252, 257, 259, 260, 261, 262, 265, 266, 271, 276, 277, 279, 280, 284, 285, 291, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 306, 313, 314, 315, 324, 327, 331

Saúde da família 23, 63, 65, 81, 109, 173, 181, 183, 184, 188, 211, 213, 216, 222, 227, 302

Saúde da mulher 62, 213

Segurança do paciente 151, 152, 153, 155, 156, 157, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200

Serviços de saúde para idosos 66

Sexualidade 70, 169, 180, 221

Sporobolomyces Ruberrimus 138, 139, 140, 143, 148, 149

Suicídio 234, 235, 236, 239, 240, 241, 242, 243

## T

Teste de papanicolau 211

THC 269, 270, 271, 272, 273, 275

Torularodina 138, 139, 140, 142, 147, 148, 149

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-594-5



9 788572 475945