

Christiane Trevisan Slivinski
(Organizadora)

Análise Crítica das Ciências da Saúde

4

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. 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
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
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. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª 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 Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
A532	Análise crítica das ciências da saúde 4 [recurso eletrônico] / Organizadora Christiane Trevisan Slivinski. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Análise Crítica das Ciências da Saúde; v.4) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-679-9 DOI 10.22533/at.ed.799190710 1. Farmacologia – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde – Pesquisa – Brasil. I. Slivinski, Christiane Trevisan. II. Série.
	CDD 615.1
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Após o sucesso dos dois primeiros volumes da coleção “Análise Crítica das Ciências da Saúde” venho com muita satisfação apresentar o terceiro volume, composto de 43 capítulos organizados e distribuídos nas seguintes áreas de conhecimento: Enfermagem, Nutrição, Odontologia, Psicologia, Farmácia, Fisioterapia e Educação Física.

São apresentados aspectos que vão desde revisões bibliográficas relacionadas a aspectos epidemiológicos de doenças como dengue e hanseníase até questões que envolvem as dificuldades no atendimento das equipes multiprofissionais na atenção primária à saúde. Este volume também apresenta um foco laboratorial, onde os pesquisadores mostram as relações de compostos químicos e marcadores bioquímicos na prevenção à saúde e tratamentos de diversas patologias.

Outra discussão relevante se faz sobre implicações psiquiátricas em usuários de drogas, bem como a visão do adolescente sobre o sentido da vida trazendo uma visão clara da importância de se dar atenção especial na transição entre a adolescência e a vida adulta.

É de extrema importância a discussão entre estudantes de graduação e pós-graduação na área da saúde acerca de todos os aspectos que possam estar envolvidos com a sua atuação profissional. Somente uma análise crítica e responsável pode assegurar a integralidade da atenção e a qualidade e humanização do atendimento prestado.

Assim, este volume vem em complementação aos demais trazendo reflexões nas diversas vertentes da saúde, envolvendo profissionais pesquisadores de todo o país. Somente após a compreensão de como todo o processo ocorre em sua plenitude é que se podem traçar estratégias para a melhoria no atendimento à população. Convido aos leitores a fazer uma boa leitura e uma reflexão crítica que possa auxiliar no processo de construção do conhecimento e desta forma mudar a realidade da saúde no Brasil.

Prof^a Dr^a Christiane Trevisan Slivinski

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
METABÓLITOS SECUNDÁRIOS COM AÇÃO HIPOGLICEMIANTE	
Maria Ágda Correia Lemos	
Jonathan Augusto da Silva	
Renata Tamandra Silva Barros	
Líliam Rafaela de Oliveira Santos	
Karulyne Silva Dias	
Marília Lays Alves da Costa	
Anderson Soares de Almeida	
Mayara Andrade Souza	
Thiago José Matos Rocha	
Jessé Marques da Silva Júnior Pavão	
Joao Gomes da Costa	
Aldenir Feitosa dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.7991907101	
CAPÍTULO 2	9
NUTRIENTES ANTIOXIDANTES: CORRELAÇÃO ENTRE O ESTRESSE OXIDATIVO E INFLAMAÇÃO EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA	
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho	
Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa	
Ramires dos Santos Moraes	
Daniel Ximenes de Aguiar	
Rute Emanuela da Rocha	
Allyne Kelly Carvalho Farias	
Ana Marcia da Costa Cabral	
Lígia Lages Sampaio	
Kauan Gustavo de Carvalho	
Even Herlany Pereira Alves	
Cláudia Lorena Ribeiro Lopes	
Víctor Lucas Ribeiro Lopes	
Nanielle Silva Barbosa	
Inglytty Francisca Oliveira	
Valéria Moura de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.7991907102	
CAPÍTULO 3	15
SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA EM PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS	
Givanildo de Oliveira Santo	
Weriky Amorim Costa	
Gleison Dias Silva	
DOI 10.22533/at.ed.7991907103	
CAPÍTULO 4	21
AValiação Nutricional e Dietoterapia de Portadores de Doenças Inflamatórias Intestinais	
Nayane Regina Araujo Pierote	
Josué Junior Araujo Pierote	
DOI 10.22533/at.ed.7991907104	

CAPÍTULO 5 34

A INFLUÊNCIA DO LEITE MATERNO NA MICROBIOTA INTESTINAL DO LACTENTE

Daiane Costa dos Santos
Isabelle Bueno Lamas
Ariane Soares Alves
Mariana Buranelo Egea

DOI 10.22533/at.ed.7991907105

CAPÍTULO 6 46

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA *IN VITRO* DE ÓLEOS ESSENCIAIS CONTRA PATÓGENOS ALIMENTARES

Giuliana Martina Castorani
Luana Amaral de Figueiredo
Juliana Borges Reis
Sandra Maria Oliveira Morais Veiga

DOI 10.22533/at.ed.7991907106

CAPÍTULO 7 60

FERRITINA: BIOMARCADOR DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM PACIENTES DIABÉTICOS

Amanda Justi
Pamela Tatsch
Luciano Oliveira Siqueira

DOI 10.22533/at.ed.7991907107

CAPÍTULO 8 71

FITOQUÍMICA E ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DOS EXTRATOS HIDROETANÓLICOS OBTIDOS DAS FOLHAS, FLORES, FRUTOS E CASCAS DO CAULE DE *Eugenia sonderiana* O. BERG (MYRTACEAE)

Renan Gomes Bastos
Aline Cristina dos Santos Moreira
Jordana da Costa Souza
Letícia Doné Pagani
Maria Clara Pereira Menezes
Roseane Lima Reis
Josidel Conceição Oliver
Amanda Latércia Tranches Dias
Marcos Eduardo Guerra Sobral
Geraldo Alves da Silva
Marcelo Aparecido da Silva

DOI 10.22533/at.ed.7991907108

CAPÍTULO 9 84

OS ACHADOS VENTILATÓRIOS ACERCA DA UTILIZAÇÃO DE MIDAZOLAM EM PACIENTES CRÍTICOS SOB ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA MECÂNICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Igor de Oliveira Melo
Felipe Xavier Camargo
Livia Maria Mendes de Lima
Caio Alberto Garcia Demes
Lucas Villar de Melo
Victor de Lima Lacerda

Luana Córdula dos Santos Xavier
Roberto Botura Costa
Mariana Cysne Frota Vieira

DOI 10.22533/at.ed.7991907109

CAPÍTULO 10 90

PERFIL FARMACOTERAPÊUTICO DE USUÁRIOS CADASTRADOS EM COMPONENTE ESPECIALIZADO DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA EM UMA CIDADE NO INTERIOR DO CEARÁ

Renan Rhonalty Rocha
Maria Vitória Laurindo
Sannia Martins Sampaio
Robson Ciochetta Rodrigues Filho
Camilla Rodrigues Pinho
Gleudson Rogério Peixoto
Sílvia Helena Tomás
Antonio Erivelton Passos Fontenele

DOI 10.22533/at.ed.79919071010

CAPÍTULO 11 100

PLANTAS PARA O TRATAMENTO DO HIV/AIDS

Héllen Glécia Gomes Silva
Valdirene dos Santos Tavares
Marília Lays Alves da Costa
Julielle dos Santos Martins
Simone Paes Bastos Franco
Saskya Araújo Fonseca
Antônio Euzébio Goulart Sant'Ana
Thiago José Matos Rocha
Mayara Andrade Souza
Jessé Marques da Silva Júnior Pavão
João Gomes da Costa
Aldenir Feitosa dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.79919071011

CAPÍTULO 12 113

CARACTERIZAÇÃO DAS INTOXICAÇÕES EXÓGENAS EM ALAGOAS ENTRE 2013 E 2015

Bruna Brandão dos Santos
Alexandre Wendell Araújo Moura
Glicya Monaly Claudino dos Santos
Hidyanara Luiza de Paula
Elaine Virgínia Martins de Souza Figueiredo
Heloisa Antunes Araujo
Karla Cavalcante Brandão dos Santos
Mayara Priscilla Santos Silva
Nádia Larissa Henrique de Lima
Ótamis Ferreira Alves
Ririslâyne Barbosa da Silva
Chrisllaine Rodrigues Maciel

DOI 10.22533/at.ed.79919071012

CAPÍTULO 13 122

A OSTEOPOROSE SOB A PERSPECTIVA DE MULHERES COM E SEM DIAGNÓSTICO DA DOENÇA

Eli Ávila Souza Júnior
Nicolas Franco Ferreira
Paulo Emmanuel Caires Lopes
Maíra Soares Torres
Daniel Soares Baumfeld
Marco Antônio Percope de Andrade

DOI 10.22533/at.ed.79919071013

CAPÍTULO 14 132

AVALIAÇÃO DO ESTADO GERAL DE SAÚDE QUANTO A AQUISIÇÃO DE DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO AUTORREFERIDOS POR PROFISSIONAIS DE UM HOSPITAL

Patrick Leonardo Nogueira da Silva
Mabson José Dias Monção
Fabio Batista Miranda
Isabelle Ramalho Ferreira
Vanessa Ferreira da Silva
Cláudio Luís de Souza Santos
Ana Izabel de Oliveira Neta
Valdira Vieira de Oliveira
Carolina dos Reis Alves
Tarcísio Viana Cardoso

DOI 10.22533/at.ed.79919071014

CAPÍTULO 15 143

UTILIZAÇÃO DO RECURSO DE COMUNICAÇÃO SUPLEMENTAR E ALTERNATIVA POR FISIOTERAPEUTAS: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Maria Clara Morábito Alves
Regina Keiko Kato Miura

DOI 10.22533/at.ed.79919071015

CAPÍTULO 16 151

DANÇA CIRCULAR SAGRADA: PERCEPÇÕES DE PARTICIPANTES DO GRUPO DE APOIO INTERDISCIPLINAR AO CÂNCER DE MAMA (GAICAM) DE SÃO CARLOS

Lidiana Moraes Brasi
Yara Aparecida Couto

DOI 10.22533/at.ed.79919071016

CAPÍTULO 17 161

EXERCÍCIOS FÍSICOS E OS BENEFÍCIOS EM ADULTOS

Givanildo de Oliveira Santos
Vandréia Ceolin
Juniur Aparecido Dias

DOI 10.22533/at.ed.79919071017

CAPÍTULO 18 168

O EFEITO DE DIFERENTES FREQUÊNCIAS DE TREINAMENTO DE FORÇA E SUAS INFLUÊNCIAS NAS ADAPTAÇÕES DE FORÇA E ÁREA DE SECÇÃO TRANSVERSA MUSCULAR

Lucas Marcelino Eder dos Santos
Cintia Aparecida de Oliveira Barcelos
Cleiton Augusto Libardi

DOI 10.22533/at.ed.79919071018

CAPÍTULO 19 180

EFEITOS DO POTENCIAL EVOCADO MIOGÊNICO VESTIBULAR EM CRIANÇAS E ADULTOS JOVENS

Fernanda Calheiros Peixoto Tenório
Kelly Cristina Lira de Andrade
Andréa Rose de Albuquerque Sarmiento-Omena
Cristhiane Nathália Pontes de Oliveira
Silvio Leonardo Nunes de Oliveira
Aline Tenório Lins Carnaúba
Klinger Wagner Teixeira da Costa
Luciana Castelo Branco Camurça Fernandes
Renata da Rocha Soares Leão
Juillianne Magalhães Galvão e Silva
Luis Gustavo Gomes da Silva
Pedro de Lemos Menezes

DOI 10.22533/at.ed.79919071019

CAPÍTULO 20 186

INDICADORES DE RISCO PARA DEFICIÊNCIA AUDITIVA: UMA REVISÃO

Thais Abijaude Souza Rego
Hugo Demesio Maia Torquato Paredes
Juliana Silva Pontes
Vivian de Oliveira Sousa Corrêa
Maria Fernanda Larcher de Almeida
Juliana Montani Raimundo
Luciana Aguiar Velasco Lima
Inês Leoneza de Souza
Uliana Pontes Vieira
Angelica Nakamura
Jane de Carlos Santana Capelli

DOI 10.22533/at.ed.79919071020

CAPÍTULO 21 201

LOCALIZAÇÃO SONORA EM INDIVÍDUOS COM PERDA AUDITIVA UNILATERAL OU ASSIMÉTRICA: UMA RESENHA CRÍTICA

Tayná Rocha dos Santos Carvalho
Luciana Castelo Branco Camurça Fernandes
Ilka do Amaral Soares
Paulo Cesar do Nascimento Cunha
Klinger Wagner Teixeira da Costa
Fernanda Calheiros Peixoto Tenório
Ranilde Cristiane Cavalcante Costa
Thaís Nobre Uchôa Souza
Kelly Cristina Lira de Andrade

Katianne Wanderley Rocha
Ana Amália Gomes de Barros Torres Faria
Pedro de Lemos Menezes

DOI 10.22533/at.ed.79919071021

SOBRE A ORGANIZADORA.....	206
ÍNDICE REMISSIVO	207

METABÓLITOS SECUNDÁRIOS COM AÇÃO HIPOGLICEMIANTE

Maria Ágda Correia Lemos

Centro Universitário CESMAC, Curso de
Graduação em Farmácia
Maceió – Alagoas

Jonathan Augusto da Silva

Instituto Federal de Alagoas – IFAL, Curso de
Licenciatura em Química
Centro Universitário Cesmac
Maceió - AL

Renata Tamandra Silva Barros

Universidade Estadual de Alagoas, Curso de
Licenciatura em Química
Arapiraca - Alagoas

Líliam Rafaela de Oliveira Santos

Universidade Estadual de Alagoas, Curso de
Licenciatura em Química
Arapiraca - Alagoas

Karulyne Silva Dias

Centro Universitário CESMAC - Mestrado
Pesquisa em Saúde
Maceió – Alagoas

Marília Lays Alves da Costa

Universidade Federal de Alagoas, Mestrado em
Agricultura e Meio Ambiente
Arapiraca - Alagoas

Anderson Soares de Almeida

Universidade Federal de Sergipe, Ciência
Farmacêuticas
São Cristovão - Sergipe

Mayara Andrade Souza

Centro Universitário CESMAC - Mestrado Análise

de Sistemas Ambientais
Maceió – Alagoas

Thiago José Matos Rocha

Centro Universitário CESMAC - Mestrado Análise
de Sistemas Ambientais
Maceió – Alagoas

Jessé Marques da Silva Júnior Pavão

Centro Universitário CESMAC - Mestrado Análise
de Sistemas Ambientais
Maceió – Alagoas

Joao Gomes da Costa

Centro Universitário CESMAC - Mestrado Análise
de Sistemas Ambientais
Maceió – Alagoas

Aldenir Feitosa dos Santos

Centro Universitário CESMAC - Mestrado Análise
de Sistemas Ambientais
Maceió – Alagoas

Universidade estadual de Alagoas – Curso de
Licenciatura em química
Arapiraca - Alagoas

RESUMO: Propriedades bioativas presentes em extratos vegetais, produzidos pelas plantas, como uma consequência do metabolismo secundário, mostraram-se eficientes no controle da diabetes mellitus, o que evidencia o potencial das plantas no combate a essa doença crônica. O objetivo deste trabalho é apresentar os metabólitos secundários presentes em plantas

medicinais com ação terapêutica contra a diabetes mellitus, através de uma revisão bibliográfica de artigos científicos. O presente trabalho trata-se de uma revisão de literatura de artigos científicos, com uma análise dos metabólitos secundários com ação hipoglicemiante. Diante da pesquisa realizada foi possível identificar quais metabólitos secundários possuem atividade hipoglicemiante, notando-se que as plantas através dessas substâncias de defesa apresentam um papel importante no desenvolvimento de novas classes terapêuticas a exemplo para o tratamento da diabetes mellitus, evidenciando a importância do estudo de extratos vegetais para identificação de substâncias bioativas e suas possíveis aplicações em tratamentos terapêuticos.

PALAVRAS-CHAVE: substâncias ativas, tratamento, diabetes mellitus.

SECONDARY METABOLITES WITH HYPOGLYCAEMIC ACTION

ABSTRACT: Bioactive properties present in plant extracts, produced by plants as a consequence of secondary metabolism, have proved to be efficient in the control of diabetes mellitus, which demonstrates the potential of plants in the fight against this chronic disease. The objective of this work is to present the derived metabolites present in medicinal plants with the therapeutic action for diabetes mellitus, through a bibliographical review of scientific articles. The present work deals with a literature review of scientific articles, with an analysis of the secondary metabolites with hypoglycemic action. In view of the research, it was possible to identify which secondary metabolites have hypoglycemic activity, noting that the plants through these defense substances play an important role in the development of new therapeutic classes, for example for the treatment of diabetes mellitus, evidencing the importance of the study of extracts to identify bioactive substances and their possible applications in therapeutic treatments.

KEYWORDS: active substances, treatment, diabetes mellitus.

1 | INTRODUÇÃO

O uso de plantas para o tratamento de doenças foi documentado em todas as sociedades humanas, sendo parte da cultura de cada povo, o que posteriormente foi caracterizado como etnomedicina. Com o decorrer do desenvolvimento da medicina moderna o conhecimento tradicional ou empírico foi deixado de lado, por não possuir qualquer base farmacológica comprovada, sendo caracterizado como ineficiente. Hoje, inúmeras pesquisas têm demonstrado a eficiência e confiabilidade de preparações à base de plantas medicinais, promovendo a reversão do processo (SIMÕES, 2015).

Partes da planta como raiz, caule, folhas podem fornecer substâncias ativas que podem ser empregadas na obtenção de um medicamento. Propriedades bioativas presentes em extratos vegetais, produzidos pelas plantas, como uma consequência do metabolismo secundário, mostraram-se eficientes no controle da diabetes mellitus, o que evidencia o potencial das plantas no combate a essa doença crônica. O potencial ativo das plantas se deve a presença dos constituintes

tais como flavonoides, alcaloides, triterpenos, sesquiterpenos, taninos, carotenoides e compostos fenólicos. Os metabólitos secundários destacam-se da farmacologia devido aos seus efeitos biológico sobre a saúde da espécie humana. Muitos também são de importância comercial não apenas na área farmacêutica, mais também na área alimentar, agrônômica e perfumaria e outras (BARBOSA et al., 2017).

A diabetes mellitus é resultado de uma série de disfunções relacionadas à ação e/ou secreção da insulina. Essas disfunções podem envolver desde a destruição das células beta do pâncreas e resistência à ação aos distúrbios da secreção da insulina, entre outros. Todos estes mecanismos resultam no acúmulo da glicose no sangue, o que desencadeia o quadro característico da doença, a hiperglicemia, além de afetar o funcionamento dos principais órgãos, tais como: rins, cérebro, coração. Nesse contexto, destaca-se o uso de hipoglicemiantes que são agentes terapêuticos capazes de manter as concentrações plasmáticas de glicose dentro dos limites normais durante o maior tempo possível. Um dos principais problemas relacionados ao controle da diabetes mellitus consiste na adaptabilidade dos pacientes ao tratamento (PONTES et al., 2017).

O número de diabéticos tem crescido cada vez mais no decorrer dos anos, onde surge uma grande preocupação também com as gerações futuras. Vejamos uma tabela com os países que mais possuem pessoas diabéticas, na faixa etária de 20-79 anos – ranking de 2015:

		2013	2015	2040 (projeção)
1	China	98,4	109,6	150,7
2	Índia	65,1	69,2	123,5
3	Estados Unidos	24,4	29,2	35,1
4	Brasil	11,9	14,3	23,3
5	Rússia	10,9	12,1	12,4
6	México	8,7	11,5	20,6
7	Indonésia	8,5	10	16,2
8	Egito (9º em 2013)	7,5	7,8	15,1
9	Japão (10º em 2013)	7,2	7,2	(não divulgado)
10	Bangladesh (não estava na lista em 2013)	—	7,1	13,6

Fonte: International Diabetes Federation, 2015.

As plantas medicinais usadas em tratamentos de doenças crônicas, que estejam de acordo com as orientações médicas, podem curar ou remediar as patologias pelo fato de ter nos chás maior consistência de constituintes químicos que agem rapidamente no organismo humano. Mas é preciso diferenciar a fitoterapia de fitoterápico, pois a fitoterapia é o uso de plantas na forma natural, ou seja, sem adição de substâncias industriais (XAVIER, 2018).

Por conseguinte, as plantas medicinais com seus constituintes químicos entram como uma alternativa viável para resolução desta problemática, já que são amplamente aceitas por grande parte da população e poderiam facilmente diminuir os gastos com o tratamento (PONTES et al., 2017).

Este trabalho tem como objetivo apresentar os metabólitos secundários presentes em plantas medicinais com ação terapêutica contra a diabetes mellitus.

2 | PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

O presente trabalho trata-se de uma revisão de literatura narrativa de artigos científicos, com uma análise dos metabólitos secundários com ação hipoglicemiante, a qual o estudo apresenta como finalidade integrar os conhecimentos já existentes sobre os aspectos das propriedades presente nas plantas medicinais.

O material aproveitado para a realização do estudo foi constituído de artigos em português, que atenderam aos requisitos do tema abordado, expondo informações confiáveis e publicados em bases de dados seguros. Foram priorizados os trabalhos com uma faixa anual de 2014 a 2018, com exceção de artigos clássicos, como o de NEGRI, 2005, que se expôs imprescindível ao presente estudo, nos idiomas português e inglês, disponíveis nas bases de dados Google acadêmico, Scielo e Pub Med. Para a busca dos artigos foram utilizados os seguintes descritores, diabetes, plantas, compostos e hipoglicemiantes, foram encontrados 100 artigos. A leitura dos títulos e resumos possibilitou a seleção de nove artigos que foram incluídos na pesquisa e lidos em sua totalidade.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização de plantas medicinais como auxílio para o tratamento e controle da Diabetes é muito comum, essa atividade é realizada principalmente por idosos portadores da doença. Essas plantas são conhecidas como plantas hipoglicemiantes são plantas usadas para diminuir a quantidade de glicose (açúcar) no sangue (glicemia), proporcionando a normalidade das funções fisiológicas do organismo, dessa forma o uso se torna cada vez mais freqüente. Por esse motivo é necessário incentivo de estudos aprofundados no uso de plantas com atividades hipoglicemiantes como auxiliaadoras nesse processo (FEIJÓ et al., 2012).

As substâncias biologicamente ativas extraídas das plantas são os chamados metabólitos secundários, os quais desempenham papel importante no mecanismo de defesa química da planta. A importância dessas substâncias para o ser humano é de total relevância já que elas podem atuar na ação terapêutica em diversas doenças (CONIC, 2015).

Há muitas substâncias extraídas de plantas que reduzem o nível de glicose no sangue. Algumas destas substâncias podem ter potencial terapêutico, enquanto outras podem produzir hipoglicemia como efeito colateral devido à sua toxicidade, especialmente hepatotoxicidade (NEGRI, 2005).

Diante da pesquisa realizada foi possível identificar quais classes de metabólitos

secundários possuem atividade hipoglicemiante (Quadro I).

Classe Química	Número de constituintes ativos
Alcalóides	38
Cumarinas	4
Flavonóides	7
Iridóides	4
Fenólicos	4
Terpenóides	17
Vitaminas	2

Quadro I – Classes de metabólitos secundários hipoglicemiantes

Fonte: Adaptado de Marles, Farnsworth, 1995

Segundo Leite (2017) os principais grupos de metabólitos secundários são os compostos fenólicos (flavonoides, taninos, cumarinas), terpenos e alcaloides.

De acordo com o Quadro 1, a classe química que mais se destaca presente nas plantas com atividade hipoglicemiante são os alcalóides, onde existem 38 constituintes ativos promovendo tal atividade. Segundo Calado (2016), os alcalóides são capazes de aumentar a secreção de insulina, ajudando na metabolização da glicose.

Além dos alcaloides, outras classes químicas destacam-se com atividade hipoglicemiante, são eles os terpenóides e flavonoides. Os triterpenos funcionam como agentes insulinoatrópicos, na medida em que estimulam a liberação de insulina pelo pâncreas e também contribuem para a melhoria do stress oxidativo, constituindo, portanto, uma abordagem de interesse, no que toca ao controlo de DM e das suas complicações. Já o mecanismo de ação dos flavonoides consiste, maioritariamente, em inibir a formação de radicais livres e impedir a propagação de reações desencadeadas pelos radicais livres (SILVA, 2016).

As propriedades biológicas são dependentes do tamanho, natureza e posição dos substituintes e do número e da posição dos grupos hidroxílicos na molécula. Os metabólitos secundários podem ser encontrados em folhas, flores, galhos, raízes e frutos e cada órgão vegetal determina diferentes estruturas e concentrações para essas substâncias (LEITE, 2017).

Segundo as pesquisas realizadas para este trabalho, foram localizadas 8 espécies, onde já foram estudados e isolados constituintes hipoglicemiantes, conforme mostra na tabela 1.

Partindo do pressuposto de que as plantas medicinais são eficazes para tratamentos de doenças crônicas, ainda há a necessidade de mais investimento e incentivo para que os profissionais possam desempenhar estudos científicos sobre as plantas hipoglicemiantes, para que haja uma melhor análise e identificação dos seus componentes ativos passando segurança para aqueles que irão se beneficiar com o uso.

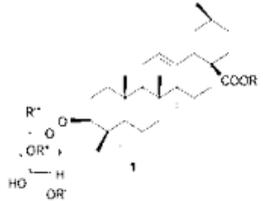
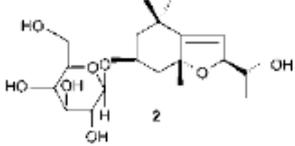
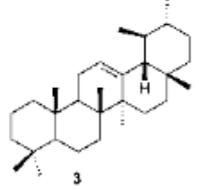
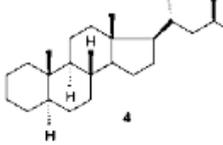
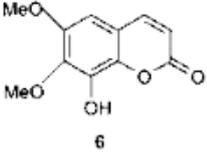
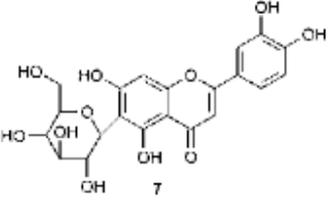
Plantas	Compostos hipoglicemiantes	Estrutura química
<i>Calêndula officinalis</i>	Calendasaponinas	
<i>Calêndula officinalis</i>	Sesquiterpeno oligoglicosídeo	
Cimicifuga dahurica Maxim. (Ranunculaceae)	Ácido isoferúlico	—
<i>Agarista mexicana</i>	Ácidos oleanólico	
<i>Agarista mexicana</i>	Ácido ursólico	
<i>Croton cajucara</i> Benth (Euphorbiaceae)	Trans-desidroscrotonina	—
<i>Teramnus labialis</i> (Roxb.) Benth. (Fabaceae)	Fraxidina	
<i>Brickellia veronicaefolia</i> Gray (Asteraceae)	5,7,3'- triidroxi-3,6,4'- trimetoxiflavona	—
<i>Phyllanthus sellowianus</i> L. (Euphorbiaceae)	Rutina e isoquercetina	—
<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol (Cecropiaceae)	Flavona isoorientina; ácido 3-cafeoilquínico	
<i>Urtica pilulifera</i> L. (Urticaceae)	Lecitinas; glicoproteínas	—

Tabela 1 – Plantas e compostos com ação hipoglicemiante

Fonte: Adaptado pelo autor de NEGRI, 2005.

A maioria das plantas que são utilizadas no tratamento do diabetes, ao serem farmacologicamente avaliadas, apresenta atividade hipoglicemiante. Há uma grande diversidade de classes químicas encontradas nesses vegetais, entre elas os

triterpenóides, alcalóides, cumarinas e flavonóides, esses indicam que uma variedade de mecanismos de ação deve estar envolvida na redução do nível de glicose no sangue (MAURO, 2014). Os mecanismos de ação estão atrelados à prevenção e restauração da integridade e função das células β pancreáticas, a atividade estimulante da liberação de insulina, a melhora da captação e utilização da glicose e suas propriedades antioxidantes, fazendo das plantas um excelente alvo para o desenvolvimento de novos modelos terapêuticos. As substâncias naturais antioxidantes com atividade hipoglicemiante são agentes terapêuticos em potencial na prevenção e no tratamento das complicações do diabetes (MAURO, 2014; MEDEIROS, 2014).

4 | CONCLUSÃO

Os estudos dos produtos vegetais têm sido de grande relevância, especificamente para a química e a medicina. É notável que atualmente os pesquisadores estejam em busca de novas substâncias que tenham propriedade farmacológica que diminuam o risco de doenças crônicas não transmissíveis, como por exemplo, a diabetes mellitus.

A partir da pesquisa realizada foi possível notar que as plantas através de suas substâncias de defesa (metabólitos secundários) têm um papel importante no desenvolvimento de novas classes terapêuticas. Esse desenvolvimento possibilita a criação de novos fármacos, através de estudos pré-clínicos e clínicos, onde através dele será possível lançar um novo medicamento.

Ainda existem dificuldades em encontrar muitos indícios de pesquisa sobre os metabólitos secundários e sua ação no organismo humano. Pesquisas corroboram a importância dos metabólitos secundários, destacando sua ação hipoglicemiante; antioxidante e inibitória de doenças cardiovasculares. Deste modo, é evidente o quanto importante é o estudo de extratos vegetais para identificação de substâncias bioativas e suas possíveis aplicações em tratamentos terapêuticos.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Helenildo Mesquita et al. **ABORDAGEM FITOQUÍMICA DE METABÓLITOS SECUNDÁRIOS EM *Solanum acanthodes* (SOLANACEAE) HOOK.** South American Journal Of Basic Education, Technical And Technological. Porto Velho. jun. 2017.

CALADO, Anita Sofia Cruz. **Plantas medicinais: uso popular e evidência científica.** 2016.

CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE, III., 2018, Campina Grande. **ESPÉCIES VEGETAIS UTILIZADAS COMO COADJUVANTES NO TRATAMENTO DO Diabetes mellitus: UMA REVISÃO.** Campina Grande: Realize, 2018.

CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 15., 2015, Unaerp. **A utilização de Plantas Medicinais no auxílio do tratamento do Diabetes tipo 2.** Ribeirão Preto: Semesp, 2015.

CUNHA, Amanda Lima et al. **Os metabólitos secundários e sua importância para o organismo.** *Diversitas Journal*, v. 1, n. 2, p. 175-181, 2016.

FEIJO, A.M. et al . **Plantas medicinais utilizadas por idosos com diagnóstico de Diabetes mellitus no tratamento dos sintomas da doença.** *Rev. bras. plantas med.*, Botucatu , v. 14, n. 1, p. 50-56, 2012 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722012000100008&lng=en&nrm=iso>. access on 25 June 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S151605722012000100008>.

LEITE, Monica Regina Vieira. **O gênero Bauhinia L. na região de Bauru e seus metabólitos secundários: contribuições para estudos de plantas medicinais.** 2017.

MAURO, A. L. Q. S. **Estudo da atividade hipoglicemiante do chá do lenho da Quássia-do-Brasil, Picrasma crenata (Vell.) Engl. em camundongos e ratos.** *Vigilância Sanitária em Debate*, [s.l.], *Vigilancia Sanitaria em Debate: Sociedade, Ciencia y Tecnologia*. p.116-122, 27 nov. 2014.

MEDEIROS, B. J. L. **Estudo pré-clínico do extrato hidroetanólico de Calophyllum brasiliense Cambess.: atividades hipoglicemiante e toxicidade.** 2014. 102 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2014.

NEGRI, Giuseppina. **Diabetes melito: plantas e princípios ativos naturais hipoglicemiantes.** *Rev. Bras. Cienc. Farm.*, São Paulo , v. 41, n. 2, p. 121-142, June 2005. Available from. access on 29 Aug. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-93322005000200002>.

PONTES, Maria Alana Neres de et al. **Bauhinia forficata L. e sua ação hipoglicemiante.** *Archives Of Health Investigation*, Campina Grande, v. 6, n. 11,. 2017. Disponível em: <<http://archhealthinvestigation.emnuvens.com.br/ArcHI/article/view/2244/pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

SILVA, Marcos José Inácio. **Diabetes mellitus: terapêutica convencional versus Fitoterapia.** 2016. Tese de Doutorado.

SIMÕES, Rangel Carvalho; ALMEIDA, Sheylla Susan Moreira da Silva de. **ESTUDO FITOQUÍMICO DE Bauhinia forficata (FABACEAE).** *Biota Amazônia (Biote Amazonie, Biota Amazônia, Amazonian Biota)*, [S.l.], v. 5, n. 1, p. 27-31, mar. 2015. ISSN 2179-5746. Disponível em: . Acesso em: 29 ago. 2018. doi:<http://dx.doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v5n1p27-31>.

XAVIER, Adriana Tosta; DA SILVA NUNES, Jucélia. **TRATAMENTO DE DIABETES MELLITUS COM PLANTAS MEDICINAIS.** *Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente*, v. 9, n. edesp, p. 603-609, 2018.

SOBRE A ORGANIZADORA

Christiane Trevisan Slivinski - Possui Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2000), Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2007) e Doutorado em Ciências - Bioquímica pela Universidade Federal do Paraná (2012). Tem experiência na área de Bioquímica, com ênfase em Biotecnologia, atuando principalmente nos seguintes temas: inibição enzimática; fermentação em estado sólido; produção, caracterização bioquímica e purificação de proteínas (enzimas); e uso de resíduo agroindustrial para produção de biomoléculas (biossurfactantes). É professora na Universidade Estadual de Ponta Grossa nas disciplinas de Bioquímica e Química Geral desde 2006, lecionando para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, Farmácia, Educação Física, Enfermagem, Odontologia, Química, Zootecnia, Agronomia, Engenharia de Alimentos. Também leciona no Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais – CESCAGE desde 2012 para os cursos de Fisioterapia, Odontologia, Farmácia, Nutrição, Enfermagem, Agronomia e Medicina Veterinária, nas disciplinas de Bioquímica, Fisiologia, Biomorfologia, Genética, Metodologia Científica, Microbiologia de Alimentos, Nutrição Normal, Trabalho de Conclusão de Curso, Tecnologia de Produtos Agropecuários, Histologia e Embriologia e Ciências do Ambiente. Atuou ativamente nas pesquisas realizadas pelos acadêmicos e pesquisadores dos cursos de Fisioterapia e Enfermagem, estando inserida em todo o processo dentro da construção do conhecimento em saúde pública e coletiva. Também lecionou nas Faculdades UNOPAR de 2015 a 2019 para o curso de Enfermagem nas disciplinas de Ciências Celulares e Moleculares, Microbiologia e Imunologia.

ÍNDICE REMISSIVO

A

AIDS 100, 101, 102, 103, 104, 111, 112
Aleitamento materno 34, 35, 36, 39, 40, 43
Antioxidante 7, 10, 11, 12, 30, 83
Assistência farmacêutica 90, 91, 92, 93, 96, 98, 99
Aterosclerose 60, 62, 164
Atividade antimicrobiana 46, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 71, 72, 79, 80
ATP 15, 16, 17
Audição 180, 182, 191, 193, 199, 201, 202, 203, 205

B

Bactérias probióticas 34, 37
Benefícios 16, 17, 19, 30, 39, 42, 115, 145, 149, 155, 156, 160, 161, 162, 164, 165, 166

C

Câncer de mama 151, 152, 153, 155, 156, 160
Caracterização 22, 110, 113, 114, 157, 158, 206
Componente especializado 90, 91, 92, 93, 98, 99
Comunicação alternativa 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150
Creatina 15, 16, 17, 18, 19, 20, 165

D

Dança circular 151, 152, 154, 155, 160
Diabetes Mellitus 1, 2, 3, 4, 7, 8, 60, 61, 67, 68
Dietoterapia 21, 23, 26, 27, 30, 167
Doenças inflamatórias intestinais 21, 22, 23, 31
Drogas sedativas 85, 86, 87, 88

E

Epidemiologia 111, 114, 121, 130, 132, 136, 142
Estado nutricional 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 33, 165
Estímulo auditivo 181
Exercício Físico 17, 127, 156, 161, 162, 164, 165, 166, 167

F

Ferritina 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70
Fisioterapia 9, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 156, 206
Força muscular 18, 20, 129, 163, 168, 169, 170, 174, 177
Frequência 18, 24, 27, 61, 156, 168, 169, 170, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 181, 183, 195, 197
Função vestibular 180, 181

G

Grupo de apoio 63, 151, 152, 156, 159

H

Hipertrofia 12, 16, 17, 18, 20, 167, 168, 169, 170, 171, 174, 175, 176, 177

HIV 100, 101, 102, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 194, 197

I

Indicador de risco 187, 188, 191, 192, 194, 195, 196, 197

Inflamação 9, 10, 11, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 41, 60, 61, 62, 63, 66

L

Lactante 34, 40, 41, 42

Localização sonora 201, 202, 203, 204, 205

M

Microdiluição 46, 47, 52, 54, 56, 57, 72, 75

N

Nascimento 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 192, 193, 196, 201

Nutrientes 9, 10, 11, 12, 13, 23, 24, 25, 28, 29, 35, 37, 39, 156

O

Óleos essenciais 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 56, 57, 58, 59

Osteoporose 23, 24, 26, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131

P

Patógenos alimentares 46, 47, 50, 57

Perda auditiva 186, 187, 188, 191, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 201, 202, 203, 204, 205

Plantas medicinais 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 71, 73, 81, 82, 101, 102, 103, 108, 111

Potencial evocado miogênico vestibular 180, 181

Prevalência 10, 22, 24, 44, 61, 91, 92, 94, 95, 97, 116, 117, 120, 122, 123, 128, 130, 134, 186, 187, 188, 189, 191, 193, 194, 195, 196, 198, 199

Prevenção 7, 13, 25, 30, 36, 41, 45, 61, 63, 66, 67, 73, 97, 103, 120, 122, 124, 125, 128, 129, 130, 131, 155, 156, 160, 161, 162, 164, 165, 166, 197, 200

Prevenção de doenças 45, 67, 122, 162

Proteína C 22, 60, 62, 63, 64

Q

Qualidade de vida 13, 21, 23, 31, 97, 103, 111, 123, 124, 129, 130, 132, 133, 142, 143, 144, 155, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 195, 198, 200

S

Saúde da mulher 122

Substâncias ativas 2, 71

Substâncias tóxicas 114, 120

Suplementação 13, 15, 17, 18, 19, 20, 28, 41

T

Terapia Intensiva 9, 84, 85, 86, 88, 141, 187, 188, 191, 192, 193, 194, 200

Tratamento 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 41, 63, 71, 73, 74, 80, 81, 92, 96, 98, 100, 103, 112, 122, 123, 124, 126, 127, 129, 131, 132, 136, 143, 144, 145, 148, 155, 156, 157, 158, 160, 165, 195, 197

Treinamento de força 15, 16, 17, 18, 19, 20, 166, 168, 169, 170, 171

Triagem neonatal 187

V

Ventilação mecânica invasiva 85, 86

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-679-9

