

Inovações em Pesquisas agrárias e ambientais

Volume II

Alan Mario Zuffo

Jorge González Aguilera

Luciano Façanha Marques

Organizadores



Pantanal Editora

2024

Alan Mario Zuffo
Jorge González Aguilera
Luciano Façanha Marques
Organizadores

Inovações em pesquisas agrárias e ambientais - Volume II



Pantanal Editora

2024

Copyright© Pantanal Editora

Editor Chefe: Prof. Dr. Alan Mario Zuffo

Editores Executivos: Prof. Dr. Jorge González Aguilera e Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora. **Diagramação e Arte:** A editora. **Imagens de capa e contracapa:** Canva.com. **Revisão:** O(s) autor(es), organizador(es) e a editora.

Conselho Editorial

Grau acadêmico e Nome

Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos
Profa. MSc. Adriana Flávia Neu
Profa. Dra. Allys Ferrer Dubois
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior
Profa. MSc. Aris Verdecia Peña
Profa. Arisleidis Chapman Verdecia
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva
Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo
Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu
Prof. Dr. Carlos Nick
Prof. Dr. Claudio Silveira Maia
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos
Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva
Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos
Prof. MSc. David Chacon Alvarez
Prof. Dr. Denis Silva Nogueira
Profa. Dra. Denise Silva Nogueira
Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão
Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves
Prof. Me. Ernane Rosa Martins
Prof. Dr. Fábio Steiner
Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza
Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez
Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira
Prof. MSc. Javier Revilla Armesto
Prof. MSc. João Camilo Sevilla
Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales
Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski
Prof. MSc. Lucas R. Oliveira
Profa. Dra. Keyla Christina Almeida Portela
Prof. Dr. Leandro Argentel-Martínez
Profa. MSc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann
Prof. MSc. Marcos Pisarski Júnior
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos
Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla
Profa. MSc. Mary Jose Almeida Pereira
Profa. MSc. Núbia Flávia Oliveira Mendes
Profa. MSc. Nila Luciana Vilhena Madureira
Profa. Dra. Patrícia Maurer
Profa. Dra. Queila Pahim da Silva
Prof. Dr. Rafael Chapman Auty
Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke
Prof. Dr. Raphael Reis da Silva
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes
Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo (*In Memoriam*)
Profa. Dra. Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos
MSc. Tayronne de Almeida Rodrigues
Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca
Prof. MSc. Wesclen Vilar Nogueira
Profa. Dra. Yilan Fung Boix
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

Instituição

OAB/PB
Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
UO (Cuba)
IF SUDESTE MG
Facultad de Medicina (Cuba)
ISCM (Cuba)
UFESSPA
UEA
UNEMAT
UFV
AJES
UFGD
UEMS
IFPA
UNICENTRO
IFMT
UFMG
URCA
ISEPAM-FAETEC
IFG
UEMS
UFF
(Colômbia)
UNAM (Peru)
IFRR
UCG (México)
Rede Municipal de Niterói (RJ)
UNMSM (Peru)
UFMT
SED Mato Grosso do Sul
IFPR
Tec-NM (México)
Consultório em Santa Maria
UFJF
UEG
FAQ
UNAM (Peru)
SEDUC/PA
IFB
IFPA
UNIPAMPA
IFB
UO (Cuba)
UFMS
UFPI
UFG
UEMA
IFB
UFPI
FURG
UO (Cuba)
UFT

Conselho Técnico Científico
- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

Catálogo na publicação
Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

158

Inovações em pesquisas agrárias e ambientais - Volume II / Organização de Alan Mario Zuffo, Jorge González Aguilera, Luciano Façanha Marques. – Nova Xavantina-MT: Pantanal, 2024.

Livro em PDF

ISBN 978-65-85756-26-6

DOI <https://doi.org/10.46420/9786585756266>

1. Agronomia. 2. Plantas. 3. Sustentabilidade. I. Zuffo, Alan Mario (Organizador). II. Aguilera, Jorge González (Organizador). III. Marques, Luciano Façanha (Organizador). IV. Título.

CDD 630

Índice para catálogo sistemático

I. Agronomia



Nossos e-books são de acesso público e gratuito e seu download e compartilhamento são permitidos, mas solicitamos que sejam dados os devidos créditos à Pantanal Editora e também aos organizadores e autores. Entretanto, não é permitida a utilização dos e-books para fins comerciais, exceto com autorização expressa dos autores com a concordância da Pantanal Editora.

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br

Apresentação

Bem-vindos ao mundo fascinante das pesquisas agrárias e ambientais! É com grande entusiasmo que apresentamos o e-book "Inovações em Pesquisas Agrárias e Ambientais Volume II", uma compilação que destaca as últimas e mais notáveis descobertas no campo da agricultura e do meio ambiente.

No decorrer dos capítulos deste e-book, são explorados os seguintes tópicos: Alternativas tecnológicas sustentáveis para a elaboração de couro de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*); Uso de energia renovável de usinas fotovoltaicas (UFVs) no Brasil - aspectos técnicos e ambientais; Influência das cigarrinhas em genótipos de milho; *Inga pilosula* (Caesalpinioideae, Leguminosae): uma espécie de ingá indicada para arborização urbana e rural; Recursos vegetais usados na decoração do I Workshop Alta-florestense de Práticas Integrativas e Complementares no SUS - Plantas Medicinais e Fitoterapia; O uso de plantas medicinais na diabetes mellitus Tipo 2: uma revisão de literatura; Exploração de argila em Moçambique: um olhar sobre os impactos socioambientais.

"Inovações em Pesquisas Agrárias e Ambientais Volume II" é mais do que um simples livro; é um convite para explorar o futuro da agricultura e do meio ambiente. Esperamos que os leitores se inspirem e colaborem para moldar um futuro mais sustentável e próspero para todos.

Agradecemos aos autores por suas contribuições e esperamos que este e-book seja uma fonte valiosa de conhecimento para estudantes, pesquisadores e profissionais interessados nessas áreas vitais.

Boa leitura!
Os organizadores


Sumário

Apresentação	4
Capítulo I.....	6
Alternativas tecnológicas sustentáveis para a elaboração de couro de tilápia do Nilo (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	6
Capítulo II	18
Uso de energia renovável de usinas fotovoltaicas (UFVs) no Brasil - aspectos técnicos e ambientais	18
Capítulo III.....	31
Influência das cigarrinhas em genótipos de milho.....	31
Capítulo IV	46
Inga pilosula (Caesalpinioideae, Leguminosae): uma espécie de ingá indicada para arborização urbana e rural.....	46
Capítulo V.....	55
Recursos vegetais usados na decoração do I Workshop Alta-florestense de Práticas Integrativas e Complementares no SUS - Plantas Medicinais e Fitoterapia	55
Capítulo VI	64
O uso de plantas medicinais na diabetes mellitus Tipo 2: uma revisão de literatura	64
Capítulo VII.....	73
Exploração de argila em Moçambique: um olhar sobre os impactos socioambientais	73
Capítulo VIII	83
Introdução à microbiologia agrícola: Experiência prática na formação dos alunos de agronomia	83
Capítulo IX	90
Condicionante territorial como base do surgimento de um meio dinâmico. Estudo de caso	90
Índice Remissivo	104
Sobre os organizadores.....	105


O uso de plantas medicinais na diabetes mellitus Tipo 2: uma revisão de literatura

Recebido em: 05/02/2024

Aceito em: 13/02/2024


 10.46420/9786585756266cap6


Rosiélem Silva e Silva 


Dara Beatriz França Silva 

Carlos Vinícius de Castro Pereira 

Werberth Costa Pereira 


Andreia da Silva Costa Martins 

Julianne Rocha de Araujo 

Nádia Leticia Silva Chaves 

Rômulo Fernandes de Aquino 

Cristiny Vitória de Sousa Cardoso 

Joana Vitória Pereira Rocha Cutrim 

Ana Paula Muniz Serejo 

Maria Cristiane Aranha Brito 

INTRODUÇÃO

A *Diabetes Mellitus* (DM) pode ser definida como um conjunto de alterações metabólicas causadas por hiperglicemia, resultante da ausência e deficiência na produção do hormônio insulina ou de sua ação, essa condição acarreta consequências significativas ao longo do tempo (Rossaneis, 2019).

Pessoas com diabetes apresentam risco aumentado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, oculares, renais e neurológicas, resultando em altos custos médicos associados, redução na qualidade de vida e até mesmo mortalidade (Oliveira, 2019). O Ministério da Saúde aponta que, a patologia possui diferentes categorias, dentre elas com maior incidência está o tipo 1, 2 e DM Gestacional. Além disso, existem outros tipos específicos associados a causas distintas (Brasil, 2020).

Segundo Rodacki, Teles, Gabbay, Montenegro & Bertoluci (2022), a *Diabetes Mellitus* Tipo 1 (DM1) é mais comum em crianças e adolescentes. Ela é causada pela ausência de insulina devido a destruição das células beta pancreáticas (produtoras da insulina), decorrente da autoimunidade. Isso resulta normalmente em cetose e cetoacidose, assim, é necessário que seja iniciado a reposição insulina desde o diagnóstico.

Conforme observado por Costa & Moreira (2021), é importante ressaltar que, além da influência genética, os fatores ambientais desempenham um papel relevante no ataque imune presente na DM1. O desenvolvimento da microbiota na criança, geralmente, ocorre nos primeiros meses de vida, com isto, a presença de certas proteínas alimentares, como β -lactoglobulina, β -caseína e a albumina bovina podem

desencadear uma resposta autoimune, levando à destruição das células beta pancreáticas. Isso resulta em um desequilíbrio metabólico prejudicial ao funcionamento dessas células, culminando na DM1.

A *Diabetes Mellitus* tipo 2 (DM2), ocorre devido a dois mecanismos existentes, sendo eles a resistência à atividade da insulina e a ineficiência das células beta em secretar níveis adequados desse hormônio. Com a progressão da doença, ocorrerá um mau funcionamento das células beta pancreáticas, devido à diminuição da síntese e secreção que acabam sendo comprometidas, dificultando a distribuição da glicose nas células para realizar a metabolização (Repolho, 2019).

A DM2 abrange a maioria dos casos, representando de 90 a 95%. Essa condição é multifatorial, com influência genética, idade avançada, excesso de peso, falta de atividade física e padrões alimentares não saudáveis (Dias & Andrade, 2023).

A Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) representa aproximadamente 8% dos casos de mulheres com diabetes diagnosticada antes da gravidez. O aumento da prevalência de gestações em mulheres com diabetes (DM) pré-gestacional acompanha a frequência de DM1 e DM2 na população feminina em idade fértil (Zajdenverg et al., 2022).

Segundo Oliveira et al., (2021), a manutenção do controle glicêmico evita complicações na gestação. Após realização do exame para o rastreamento da DMG com diagnóstico positivo, a abordagem inicial preconiza estratégias não medicamentosas, estas consistem em alimentação saudável e atividade física, caso a hiperglicemia persista, o tratamento medicamentoso faz-se necessário, com uso de hipoglicemiantes orais ou administração de insulina.

Devido à sua natureza crônica, a DM2 é um campo de investigação que tem recebido considerável atenção para o desenvolvimento de abordagens terapêuticas inovadoras. Por isso, uma variedade de plantas medicinais tem sido explorada na literatura como complementos ao tratamento dessa patologia, visando reduzir seus sintomas e possíveis efeitos colaterais. Dessa forma, as plantas medicinais apresentam-se como alternativas terapêuticas viáveis, aproveitando sua facilidade de acesso, baixo custo e a rica biodiversidade vegetal presente no Brasil (Brito et al., 2020).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (2022), órgão responsável pela farmacovigilância e regulamentação dos fitoterápicos e plantas medicinais diz que, o uso de plantas medicinais deve ser feito com base em pesquisas, pois se forem utilizadas de modo inapropriado, podem gerar reações tóxicas, como lesões hepáticas e renais. Nesse cenário, é fundamental que tanto a manipulação quanto a fabricação desses produtos sejam conduzidas de maneira precisa, garantindo resultados benéficos e minimizando possíveis efeitos tóxicos.

Dessa maneira, o propósito central deste artigo reside em oferecer uma revisão abrangente da literatura com finalidade de identificar as plantas medicinais que produzem efeitos hipoglicemiantes, evidenciando as principais espécies vegetais já estudadas quanto aquelas em processo de estudo, bem como seus mecanismos fisiológicos de atuação e possíveis limitações em seu uso. Cabe destacar que todas as análises realizadas neste estudo se fundamentam em fontes provenientes do âmbito científico.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho consiste em uma revisão bibliográfica, que por meio de uma coleta de dados evidenciou a influência do uso de plantas medicinais para o tratamento da *Diabetes Mellitus* tipo 2.

Além de livros, foram selecionados artigos dos sites de pesquisa como Google Acadêmico, *Public Medline* (PubMed) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), como fontes de pesquisa. As pesquisas foram feitas através dos termos Diabetes mellitus, farmacovigilância, plantas medicinais, fitoterapia, medicamentos fitoterápicos e farmacêuticos.

Durante o levantamento, foram selecionados trabalhos nos últimos 10 anos, visando a reunião de materiais significativos que contribuem para o tratamento da DM2 através de plantas medicinais.

Em síntese, a metodologia desenvolvida para a elaboração deste trabalho segue a representação da Figura 1.

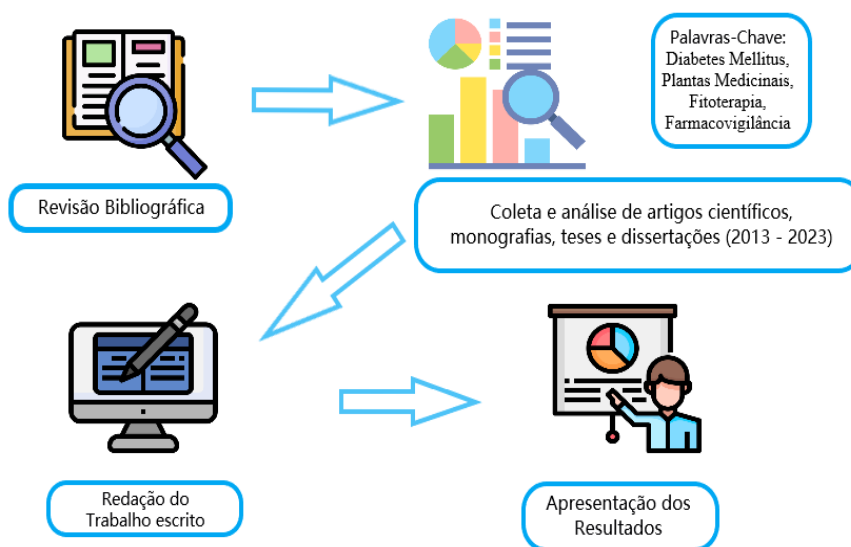


Figura 1. Metodologia Desenvolvida. Fonte: Os autores

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados são informações sobre algumas plantas medicinais e seus componentes ativos, bem como suas interações medicamentosas, para obtenção de seu potencial uso na Diabetes Mellitus Tipo 2.

Quadro 2. Plantas medicinais com atividade hipoglicemiante. Fonte: Os autores

NOME CIÊNTIFICO	NOME POLPULAR	PARTE UTILIZADA	METABÓLITOS	INTERAÇÕES	REFERÊNCIAS
<i>Bauhinia Forficata Link</i>	Pata de Vaca	Folhas	Lactonas, flavonoides, terpenoides, esteroides, triterpenos, taninos e quinonas.	Medicamentos antidiabéticos e insulina	Cardoso et al., 2019 Paraná, 2015
<i>Syzygium Cumini Link</i>	Jambolão	Folhas e frutos	Antocianinas, ácidos fenólicos e flavonoides	Anticoagulantes orais	Soares, 2015 Scheid & Farjado, 2020
<i>Momordica Charantia Link</i>	Melão de São Caetano	Folhas e frutos	Saponinas, esteroides, alcaloides	Insulina e antidiabéticos	Silveira & Farjado, 2021 Ataliba, 2016
<i>Anacardium Occidentale L</i>	Cajueiro	Folhas e cascas	Antocianinas, polifenóis, flavonoides, terpenos, esteroides, xantonas	Não foram encontradas interações	Encarnação et al., 2022 Ataliba, 2016
<i>Allium Sativum L</i>	Alho	Bulbo	Alcaloides, saponinas, taninos, flavonoides, compostos fenólicos	Anticoagulantes orais, heparina, agentes trombolíticos, antiagregantes plaquetários, anti-inflamatórios não-esteroidais, anti-hipertensivos, hipoglicemiantes	Leite & Sousa, 2021 Gonçalves et al, 2022
<i>Aloe Vera</i>	Babosa	Folhas	Glicoproteínas, antraquinonas fenólicas, flavonoides, flavonóis, saponinas	Glicosídeos cardioativos, esteroides, diuréticos	Damasceno et al, 2022 Gonçalves, 2022
<i>Curcuma longa L</i>	Açafrão da Terra	Frutos	Curcumina, Polifenóis naturais	Anticoagulantes, anti-inflamatórios não-esteroides	Moreira et al., 2021 Marchi et al., 2016

A *Bauhinia Forficata* L (pata de vaca) é uma planta amplamente reconhecida no Brasil devido ao chá de suas folhas, que tem o efeito de reduzir os níveis de glicose no sangue. Essa planta contém diversos compostos metabólicos, incluindo flavonoides e esteroides. Importante observar que seu uso não é aconselhável em conjunto com insulina e medicamentos antidiabéticos (Cardoso et al., 2019).

O *Syzygium Cumini* (jambolão) planta medicinal, é utilizada no tratamento complementar da diabetes é utilizado a suas folhas e frutos ricos em flavonoides e fenólicos. No entanto, deve-se evitar usá-lo com anticoagulantes devido a interações medicamentosas (Soares, 2015).

O *Momordica Charantia* (melão de São Caetano) é uma planta medicinal usada como tratamento complementar para diabetes, utilizando folhas e frutos devido à presença de metabólitos como saponinas, esteroides e alcaloides. No entanto, não deve ser consumido simultaneamente com insulina e antidiabéticos (Silveira et al., 2021).

O *Anacardium Occidentale* L. (cajuero) é frequentemente mencionado na gestão da diabetes devido aos seus potenciais benefícios. Estudos sugerem que o extrato de folhas de cajueiro pode ajudar a reduzir os níveis de açúcar no sangue, graças a compostos como polifenóis e flavonoides (Encarnação et al., 2022).

O *Allium Sativum* (alho) especificamente o seu bulbo tem sido associado a benefícios para pessoas com diabetes devido às suas propriedades antioxidantes e potencial para ajudar a reduzir os níveis de glicose no sangue. Alguns estudos indicam que o alho pode melhorar a sensibilidade à insulina e auxiliar no controle glicêmico. No entanto, vale destacar que o alho possui muita interação medicamentosa como anticoagulantes orais, heparina, agentes trombolíticos, antiagregantes plaquetários, anti-inflamatórios e entre outros (Gonçalves et al., 2022).

A *Aloe Vera* (babosa) é uma planta que tem sido estudada por seus potenciais benefícios para pessoas com diabetes. Alguns estudos sugerem que o gel de *Aloe vera* pode ajudar a reduzir os níveis de glicose no sangue, por possuir vários metabólicos como glicoproteínas, antraquinonas fenólicas, flavonoides, flavonóis, saponinas. No entanto, é importante notar que o uso da babosa para tratar a diabetes deve ser feito com cautela, pois ela tem interação com Glicosídeos cardioativos, esteroides e diuréticos (Gonçalves et al., 2022).

O *Curcuma longa* (açafrão), especialmente o composto ativo chamado curcumina, tem sido estudado por seus potenciais benefícios para pessoas com diabetes. Alguns estudos indicam que a curcumina pode ajudar a melhorar a sensibilidade à insulina, reduzir os níveis de glicose no sangue e até mesmo diminuir a resistência à insulina em pessoas com diabetes tipo 2. No entanto, o açafrão pode interagir com Anticoagulantes, anti-inflamatórios não-esteroides (Moreira et al., 2021).

A utilização de vegetais na cura de doenças varia significativamente de acordo com diferenças geográficas e étnicas. Entretanto, foi notado que várias plantas mencionadas nesse estudo também foram relatadas por outros pesquisadores em trabalhos similares. Por exemplo, na nossa região, a planta

conhecida como pata de vaca é reconhecida por sua capacidade de reduzir os níveis de glicose no sangue por meio de diferentes mecanismos (Defani & Oliveira, 2015).

É importante lembrar que o consumo excessivo de algumas ervas pode representar riscos à saúde. Quando ingeridas como chá ou consumidas "in natura", essas plantas podem desencadear efeitos imprevistos, como alergias, impactos no sistema cardíaco, hormonal, irritações e efeitos purgativos. Portanto, é vital possuir um conhecimento sólido das propriedades terapêuticas, das indicações, da forma correta de uso e do preparo das plantas. Isso assegura a preservação dos princípios ativos e garante a eficácia e segurança do tratamento (Virgínio et al., 2018).

A toxicidade natural das plantas, juntamente com a possibilidade de contaminação por agentes externos, metais pesados e pesticidas, representam riscos significativos quando adquiridas em feiras livres, mercados públicos ou lojas de produtos naturais. Portanto, é fundamental estar ciente dessas ameaças ao escolher essas fontes para aquisição de plantas medicinais (Virgínio et al., 2018).

Devido à sua natureza crônica e alta prevalência, o Diabetes Mellitus (DM) é objeto de investigações contínuas em busca de novos métodos terapêuticos que explorem o uso de plantas medicinais. Essa abordagem visa conduzir triagens etnofarmacológicas que possam fornecer informações valiosas para pesquisas relacionadas ao potencial de determinadas espécies vegetais no auxílio ao tratamento dessa condição patológica (Marmitt et al., 2015).

Segundo Feijó et al. (2012) o uso de plantas medicinais por indivíduos no tratamento do diabetes mellitus pode resultar em efeitos positivos, como a redução dos níveis de glicose no sangue, eliminando a necessidade de medicamentos. O consumo dessas ervas medicinais funciona como uma terapia complementar eficaz no tratamento do DM. De maneira destacada, as folhas das plantas são a parte mais comum utilizada para preparar infusões, demonstrando um efeito hipoglicemiante significativo.

O uso prolongado de plantas medicinais demonstra sua capacidade de substituir diversas drogas sintéticas com efeitos colaterais conhecidos. A medicina popular, portanto, pode complementar a terapia convencional, abrindo novas possibilidades terapêuticas (Marmitt et al., 2015).

Desse modo, é de grande relevância a realização de futuros trabalhos que se baseiem em ensaios clínicos para avaliar medicamentos fitoterápicos e seus componentes ativos no tratamento de doenças, especialmente a Diabetes Mellitus tipo 2. Além disso, é essencial expandir o conhecimento científico sobre a fitoterapia durante a formação profissional, proporcionando orientações precisas e o uso adequado das plantas medicinais. Isso promoverá uma abordagem mais segura e eficaz na aplicação dessas terapias naturais (Ferreira et al, 2023).

CONCLUSÃO

Conforme demonstrado, este trabalho se concentrou em realizar uma revisão bibliográfica acerca das plantas medicinais utilizadas no tratamento da Diabetes Mellitus Tipo 2. Dessa forma compreende-se que as espécies como a *Bauhinia Forficata* L, *Syzygium Cumini* L, *Momordica Charantia* L, *Anacardium*

Occidentale L, *Allium Sativum* L, *Aloe Vera* e *Curcuma longa* L, apresentam efeitos benéficos na regulação dos níveis de glicose no sangue, isso ocorre devido a mecanismos fármaco-químicos simples envolvendo os vegetais e metabolitos como compostos fenólicos, flavonoides, terpenoides e outros.

É importante ressaltar que, apesar do conhecimento ancestral na fitoterapia, ainda são necessárias pesquisas adicionais para fortalecer as evidências sobre o uso das plantas no tratamento da DM2. Portanto, enfatizamos a importância de estudos contínuos nesse campo para gerar resultados mais confiáveis.

Além disso, destacamos a relevância do conhecimento sobre plantas medicinais por parte dos farmacêuticos. Este grupo profissional, que desempenha um papel central na farmacovigilância, possui a responsabilidade fundamental de orientar e supervisionar o uso adequado e seguro de medicamentos pela população. O farmacêutico pode desempenhar um papel esclarecedor na sociedade, destacando os benefícios e os cuidados necessários ao lidar com plantas medicinais no tratamento de diversas condições de saúde, como a DM2.

Em conclusão, considerando a premissa de que as plantas medicinais demonstram eficácia no tratamento de doenças crônicas, é essencial promover maior investimento e incentivo para que os profissionais possam realizar pesquisas científicas nessa área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ataliba, F. J. B., et al. (2016). Interações planta x medicamento alopático no tratamento de diabetes e hipertensão arterial. Recuperado de <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/7889>
- Brasil. Ministério da Saúde. (2020). Diabetes Mellitus. Secretaria da Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos. Recuperado de https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/20201113_pcdt_diabete_melito_tipo_2_29_10_2020_final.pdf
- Brito, V. P. de, Freitas, M. C. de, Gomes, D. C., & Oliveira, S. V. de. (2020). A fitoterapia como uma alternativa terapêutica complementar para pacientes com Diabetes Mellitus no Brasil: uma revisão sistemática. *Saúde E Meio Ambiente: Revista Interdisciplinar*, 9, 189–204. <https://doi.org/10.24302/sma.v9i0.2847>
- Cardoso, R. de O., Gancedo, N. C., & Defani, M. A. (2019). Efeito hipoglicemiante da canela (*Cinnamomum* sp.) e pata-de-vaca (*Bauhinia* sp.): Revisão Bibliográfica. *Arquivos do MUDI*, 23(3), 399-412. <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ArqMudi/article/view/51566>
- Costa, B. B. da, & Moreira, T. A. (2021). Principais aspectos fisiopatológicos e clínicos presentes no Diabetes mellitus tipo I (autoimune). *Research, Society and Development*, 10(14), e153101421773-e153101421773. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21773>
- Damasceno, D. L. L., et al. (2022). Ações Cicatrizantes da Planta Aloe Vera: uma revisão bibliográfica. *Revista de Casos e Consultoria*, 13(1). <https://periodicos.ufrn.br/casoseconsultoria/article/view/27869>

- Defani, M. A., & De Oliveira, L. E. N. (2015). Utilização das Plantas Medicinais por Diabéticos do Município de Colorado-PR. *Saúde e Pesquisa*, 8(3), 413-421.
<https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/4214>
- Dias, da Silva, T., & De Andrade, L. G. (2023). DIABETES DE MELLITUS TIPO II. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 9(4), 1669-1682.
<https://www.periodicorease.pro.br/rease/article/view/9500>
- Encarnação, S., et al. (2022). *Anacardium occidentale* Bark as an Antidiabetic Agent. *Plants*, 11(19), 2637.
<https://www.mdpi.com/2223-7747/11/19/2637>
- Feijó, A. M., et al. (2012). Plantas medicinais utilizadas por idosos com diagnóstico de Diabetes mellitus no tratamento dos sintomas da doença. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, 14, 50-56.
<https://www.scielo.br/j/rbpm/a/SqK7ZMsZbKdg5x5sT4mnpBp/>
- Ferreira, dos Santos, F., et al. (2023). Indicadores físico-químicos e componentes antioxidantes de duas plantas medicinais com alegações antidiabéticas da Amazônia. *RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218*, 4(4), e443026-e443026.
<https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/3026>
- Gonçalves, R. N., et al. (2022). Plantas medicinais na atenção primária à saúde: riscos, toxicidade e potencial para interação medicamentosa. *Revista de APS*, 25(1).
<https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/16611>
- Leite, A. S., & S, J. S. (2021). Potencial antimicrobiano de *Allium sativum* L.: uma revisão. *Research, Society and Development*, 10(14), e108101421699-e108101421699.
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21699>
- Marchi, J. P., et al. (2016). *Curcuma longa* L., o açafrão da terra, e seus benefícios medicinais. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, 20(3). https://www.researchgate.net/profile/Evellyn-Wietzikoski/publication/317253407_CURCUMA_LONGA_L_O_ACAFRAO_DA_TERRA_E_SEUS_BENEFICIOS_MEDICINAIS/links/5b7e978f4585151fd1298d53/CURCUMA-LONGA-L-O-ACAFRAO-DA-TERRA-E-SEUS-BENEFICIOS-MEDICINAIS.pdf
- Marmitt, D. J., et al. (2015). Revisão sistemática sobre a produção científica de plantas medicinais da RENISUS voltadas ao diabetes mellitus. *Revista Caderno Pedagógico*, 12(1).
https://www.researchgate.net/profile/Diorge-Marmitt/publication/283323151_REVISAO_SISTEMATICA_SOBRE_A_PRODUCAO_CIENTIFICA_DE_PLANTAS_MEDICINAIS_DA_RENISUS_VOLTADAS_AO_DIABETES_MELLITUS_SYSTEMATIC_REVIEW_ON_SCIENTIFIC_PRODUCTION_OF_MEDICAL_PLANTS_RENISUS_AIMED_AT_DIABETES_ME/links/56336a6208aebc003ffdd470/REVISAO-SISTEMATICA-SOBRE-A-PRODUCAO-CIENTIFICA-DE-PLANTAS-MEDICINAIS-DA-RENISUS-VOLTADAS-AO-DIABETES-MELLITUS-SYSTEMATIC-

REVIEW-ON-SCIENTIFIC-PRODUCTION-OF-MEDICAL-PLANTS-RENISUS-AIMED-
AT-DIABETES-ME.pdf

Virgínio, T. B., et al. (2018). Utilização de plantas medicinais por pacientes hipertensos e diabéticos: estudo transversal no nordeste brasileiro. *Revista Brasileira Em Promoção Da Saúde*, 31(4). <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/8754>

Zajdenverg, L., et al. (2022). Rastreamento e diagnóstico da hiperglicemia na gestação. *Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*. Recuperado de <https://diretriz.diabetes.org.br/rastreamento-e-diagnostico-da-hiperglicemia-na-gestacao>

Índice Remissivo

A

Agronomia, 83, 84
Amazônia, 47, 48, 49, 53, 56, 57, 61
Aroeira, 11

C

cigarrinhas, 31, 32, 33, 34, 41
Couro, 7
Curtimento, 7, 9, 10, 11

D

degradação ambiental, 81
Diabetes Mellitus, 64, 65, 66, 69

E

Enfezamentos, 38
exploração da argila, 74, 75
extração mineral, 73

I

impacto socioambiental, 74
Ingá, 47, 50, 51, 52

L

Laboratório, 84

M

Microbiologia, 84

P

Pele, 7, 11
Produtividade, 40

T

território moçambicano, 74
Tilápia do Nilo, 8

Sobre os organizadores



  **Alan Mario Zuffo**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (2010) na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Mestre (2013) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal do Piauí (UFPI). Doutor (2016) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal de Lavras (UFLA). Pós-Doutorado (2018) em Agronomia na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Atualmente, possui 165 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 127 resumos simples/expandidos, 66 organizações de e-books, 45 capítulos de e-

books. É editor chefe da Pantanal editora e da Revista Trends in Agricultural and Environmental Sciences, e revisor de 18 revistas nacionais e internacionais. Professor adjunto na UEMA em Balsas. Contato: alan_zuffo@hotmail.com.



  **Jorge González Aguilera**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (1996) na Universidad de Granma (UG), Bayamo, Cuba. Especialista em Biotecnologia (2002) pela Universidad de Oriente (UO), Santiago de Cuba, Cuba. Mestre (2007) em Fitotecnia na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Doutor (2011) em Genética e Melhoramento de Plantas na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Pós - Doutorado (2016) em Genética e Melhoramento de Plantas na EMBRAPA Trigo, Rio Grande do Sul, Brasil. Professor Visitante (2018-2022) na Universidade Federal de Mato

Grosso do Sul (UFMS) no campus Chapadão do Sul (CPCS), MS, Brasil. Professor efetivo (2024-Atual) na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Cassilândia, MS, Brasil. Atualmente, possui 122 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 29 resumos simples/expandidos, 59 organizações de e-books, 43 capítulos de e-books. É editor da Pantanal Editora, e da Revista Trends in Agricultural and Environmental Sciences, e revisor de 19 revistas nacionais e internacionais. Contato: j51173@yahoo.com, jorge.aguilera@ufms.br.



  **Luciano Façanha Marques**

Técnico em Agropecuária pela Escola Agrotécnica Federal de Iguatu-CE (1997). Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (2006). Mestre em Agronomia (Solos e nutrição de plantas) pela Universidade Federal da Paraíba (2009). Doutor em Agronomia (Solos e nutrição de plantas) pela Universidade Federal da Paraíba (2012). Professor Adjunto IV, Universidade Estadual do Maranhão. Contato: lucianomarques@professor.uema.br



Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil
Telefone (66) 9608-6133 (Whatsapp)
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br