


**Carlos Eduardo Pulz Araujo
Iara Lúcia Tescarollo
Márcia Aparecida Antônio
(Organizadores)**

Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica 2

Atena
Editora
Ano 2020



**Carlos Eduardo Pulz Araujo
Iara Lúcia Tescarollo
Márcia Aparecida Antônio
(Organizadores)**

Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica 2

Atena
Editora

Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

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

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

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

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

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

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

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

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof. Me. Heriberto Silva Nunes Bezerra – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Prof^a Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^a Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
F233	<p>Farmácia clínica e atenção farmacêutica 2 [recurso eletrônico] / Organizadores Carlos Eduardo Pulz Araujo, Iara Lúcia Tescarollo, Márcia Aparecida Antônio. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia. ISBN 978-65-5706-030-8 DOI 10.22533/at.ed.308200405</p> <p>1. Farmácia – Pesquisa – Brasil. I. Araujo, Carlos Eduardo Pulz. II. Tescarollo, Iara Lúcia. III. Antônio, Márcia Aparecida. CDD 615</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

“Com sabedoria se constrói a casa, e com discernimento se consolida. Pelo conhecimento os seus cômodos se enchem do que é precioso e agradável” (Provérbios 24:3-4). A busca contínua do conhecimento científico, objetivando a informação e o saber, são o resultado das indagações constantes do ser humano que faz jus dos métodos de pesquisa para construir uma arquitetura de novas informações balizadas pela sabedoria daqueles que fazem ciência para o bem. Essa busca nasce da necessidade de conhecer como os processos funcionam, como os fatos ocorrem, como é composta uma determinada substância química que possa trazer a cura de moléstias ainda não dominadas. O presente livro e seus capítulos são uma pequena contribuição na busca daquilo que a humanidade tanto anseia que é o conhecimento científico para o bem sempre atrelado a um olhar cuidadoso em suas projeções para o ser humano. Neste conjunto de obras pode-se refletir sobre o conhecimento na avaliação laboratorial de pacientes com mucopolissacaridose; estudo da viabilidade do sistema de distribuição de medicamentos por dose unitária; a produção nacional de medicamentos genéricos; outrossim, também aborda-se sobre as propriedades medicinais das folhas da batata-doce (*Ipomoea batata* (L.) Lam), avaliação da qualidade de produtos de higiene pessoal e finalmente um tema preocupante que seria uso indiscriminado de analgésicos por discentes de uma instituição de ensino superior. Desejamos a todos uma leitura reflexiva sobre a evolução do conhecimento humano ao se folhar as páginas desta literatura.

Carlos Eduardo Pulz Araújo

Iara Lúcia Tescarollo

Márcia Aparecida Antônio

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AVALIAÇÃO LABORATORIAL DE PACIENTES COM MUCOPOLISSACARIDOSE DO ESTADO DO CEARÁ	
Maynara Rodrigues Cavalcante Figueredo	
Fernando Gomes Figueredo	
Nadghia Figueiredo Leite Sampaio	
Anderson Pontes Arruda	
Erlane Marques Ribeiro	
DOI 10.22533/at.ed.3082004051	
CAPÍTULO 2	18
ESTUDO DE VIABILIDADE DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE MEDICAMENTOS POR DOSE UNITÁRIA (SDMDU)	
Álvaro Paulo Silva Souza	
Alexsander Augusto da Silveira	
Adibe Georges Khouri	
Sandra Oliveira Santos	
Adeliane Castro da Costa	
Jeferson Henrique Ferreira de Sá Teles	
Alene Franco Bastos Barbosa	
DOI 10.22533/at.ed.3082004052	
CAPÍTULO 3	34
USO INDISCRIMINADO DE ANALGÉSICOS POR DISCENTES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR: UM RISCO IMPERCEPTÍVEL	
Sandra Oliveira Santos	
Álvaro Paulo da Silva Souza	
Adibe Georges Khouri	
Alexsander Augusto da Silveira	
Adeliane Castro da Costa	
Christina Souto Cavalcante Costa	
DOI 10.22533/at.ed.3082004053	
CAPÍTULO 4	49
PRODUÇÃO NACIONAL DE MEDICAMENTOS GENÉRICOS: ASPECTOS HISTÓRICOS, MERCADOLÓGICOS E REGULATÓRIOS	
João Pedro Nazareth Justo Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.3082004054	
CAPÍTULO 5	60
PROPRIEDADES MEDICINAIS DAS FOLHAS DA BATATA-DOCE (<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam)	
Wanderley do Nascimento Júnior	
Wanderson Lima do Nascimento	
Débora de Alencar Franco Costa	
José Lopes Pereira Júnior	
Mikhael de Sousa Freitas	
Caio Raphael Lima Pereira	
José Lima Pereira Filho	
Aron Hassan Lima Pereira	
Pedro da Silva Gerônimo Neto	
Kallyne Zilmar Cunha Bastos	
Tannia Mara Lopes Lima Silva	

Ana Beatriz Azevedo Pereira

DOI 10.22533/at.ed.3082004055

CAPÍTULO 6 68

ESTUDO DESCRITIVO E CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE DESODORANTES
COMERCIAIS

Adriana Santos de Andrade

Iara Lucia Tescarollo

DOI 10.22533/at.ed.3082004056

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 79

ÍNDICE REMISSIVO 81

CAPÍTULO 5

PROPRIEDADES MEDICINAIS DAS FOLHAS DA BATATA-DOCE (*Ipomoea batatas* (L.) Lam)

Data de aceite: 13/04/2020

Data de submissão: 30/12/2019

Wanderley do Nascimento Júnior

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA
Teresina-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/5145372446670527>

Wanderson Lima do Nascimento

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA
Teresina-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/0758218933824314>

Débora de Alencar Franco Costa

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA
Teresina-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/3702999806344000>

José Lopes Pereira Júnior

Universidade Federal do Piauí-UFPI
Parnaíba-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/0843867099204910>

Mikhael de Sousa Freitas

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA
Teresina-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/7493150356799020>

Caio Raphael Lima Pereira

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA
Teresina-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/2440247018996972>

José Lima Pereira Filho

Universidade Federal do Maranhão-UFMA

São Luís-Maranhão

<http://lattes.cnpq.br/4955435246097894>

Aron Hassan Lima Pereira

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA
Teresina-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/5659847945153171>

Pedro da Silva Gerônimo Neto

Universidade Federal do Maranhão-UFMA
São Luís-Maranhão

<http://lattes.cnpq.br/0529664144159996>

Kallyne Zilmar Cunha Bastos

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA
Teresina-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/1424727448346943>

Tannia Mara Lopes Lima Silva

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA
Teresina-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/4841904143223067>

Ana Beatriz Azevedo Pereira

Universidade Federal do Maranhão-UFMA
São Luís-Maranhão

<http://lattes.cnpq.br/2408128304376415>

RESUMO: A batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) é uma espécie dicotiledônea pertencente à família Convolvulaceae, e representa a sexta colheita mais importante do mundo, devido ao seu alto valor nutritivo. As suas folhas, apesar de menos exploradas, possuem uma variedade

de compostos bioativos. Em vista disso, esta revisão teve como objetivo destacar as propriedades farmacognósticas e etnofarmacológicas das folhas da batata-doce, através do levantamento de estudos experimentais e/ou exploratórios na literatura, por meio de bases de dados como PubMed, Scielo e ScienceDirect. Ao fim, demonstramos que as folhas apresentam ação antioxidante, antiproliferativa, antidiabética, antianêmica, antimutagênica, anti-inflamatória, imunomoduladora e inibidora da oxidação de LDL, sendo empregadas na medicina popular para o tratamento de dores de dente, redução do colesterol, inflamação de gengiva e garganta, fadiga, diabetes e gonorreia.

PALAVRAS-CHAVE: Plantas Medicinais; Folhas da Batata-doce; Propriedades Medicinais

MEDICAL PROPERTIES OF SWEET POTATO LEAVES (*Ipomoea potatoes* (L.) Lam)

ABSTRACT: Sweet potato (*Ipomoea potatoes* (L.) Lam) is a dicotyledonous species belonging to the Convolvulaceae family, and represents the sixth most important crop in the world due to its high nutritional value. The leaves, although less explored, can show a variety of bioactive compounds. In that way, this review aimed to highlight the pharmacognostic and ethnopharmacological properties of sweet potato leaves by surveying experimental and / or exploratory studies in the literature, using databases such as PubMed, Scielo and ScienceDirect. Finally, we could show that the leaves has antioxidant, antiproliferative, antidiabetic, antianemic, antimutagenic, anti-inflammatory, immunomodulatory and inhibitor of LDL oxidation action, being used in folk medicine to treat toothaches, cholesterol reduction, gum and throat inflammation, fatigue, diabetes and gonorrhoea.

KEYWORDS: Medicinal plants; Sweet potato leaves; Medicinal properties

1 | INTRODUÇÃO

A espécie *Ipomoea batatas* (L.) Lam, popularmente conhecida como batata-doce, é uma dicotiledônea pertencente à família Convolvulaceae, apresentando caule herbáceo de hábito prostrado, com ramificações de tamanho, cor e pilosidade variáveis, folhas largas de pecíolo longo, com formato, cor e recortes variáveis, flores hermafroditas de fecundação cruzada, frutos do tipo cápsula deiscente com duas, três ou quatro sementes de cor castanho-clara (NÓBREGA, 2011).

A batata-doce representa a sexta colheita mais importante do mundo, com ampla distribuição de cultivo no Brasil, principalmente, nas regiões Sul e Nordeste. (CÂMARA et al., 2017; ISLAM, 2013). A planta é bastante explorada pelo seu fácil cultivo, baixo custo e alto valor nutritivo, sendo o tubérculo sua principal estrutura de colheita para o consumo. No entanto, suas folhas são consumidas em algumas regiões do mundo como alternativa a outros vegetais folhosos (VIZZOTO et al.,

2018; AYELESO et al., 2017).

Apesar de menos exploradas, estudos comprovaram que as folhas da batata-doce apresentam um rico perfil fitoquímico, contendo mais polifenóis do que outros vegetais folhosos comumente consumidos, como espinafre, brócolis, repolho e alface. Além disso, possuem maiores teores em compostos bioativos do que qualquer outra parte da planta, apresentando uma variedade de compostos, dentre os quais se destacam as antocianinas e ácidos fenólicos (JENG et al., 2015; ISLAM, 2013; HUANG et al., 2004). Em vista disso, nosso estudo teve como objetivo destacar as propriedades farmacognósticas e etnofarmacológicas das folhas da batata-doce mencionadas na literatura.

2 | METODOLOGIA

Caracteriza-se por uma revisão de literatura de caráter exploratório, acerca das propriedades medicinais das folhas da espécie *Ipomoea batatas* L., onde foram realizadas buscas por artigos em bases de dados como *PubMed*, *Scielo* e *ScienceDirect*, utilizando as seguintes Palavras-chave: batata-doce, propriedades medicinais, medicina popular, *sweet potato leaves*, *medicinal properties*, *folk medicine* e *Ipomoea batatas* L.

Durante a busca, foram encontrados diversos artigos relacionados à espécie em estudo, sendo somente 28 desses referentes às folhas. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, restaram-se 21 artigos, os quais serviram como base para o desenvolvimento desta revisão.

Nesta pesquisa, os métodos de exclusão aplicados foram: artigos inacessíveis, revisões de literatura, publicações em formato de resumo e em anais de eventos, monografias e teses, bem como estudos que não abordassem sobre o principal objetivo da revisão. Foram incluídos somente artigos de caráter experimental e/ou exploratório que relatassem sobre as propriedades medicinais das folhas da batata-doce.

3 | RESULTADO E DISCUSSÃO

Dos 23 artigos coletados, 19 tratavam-se de estudos experimentais, nos quais foram aplicados métodos de prospecção fitoquímica (qualitativa e quantitativa), além de ensaios *in vitro* e/ou *in vivo*, e 4 levantamentos etnofarmacológicos realizados através da resolução de questionários ou entrevistas, com o objetivo de conhecer as formas de uso de plantas medicinais em determinadas regiões.

As propriedades farmacognósticas e etnofarmacológicas das folhas da batata-

doce encontradas estão descritas na Tabela 1, dentre elas, a atividade antioxidante, antiproliferativa, hipoglicêmica e antianêmica foram as mais exploradas em meio aos estudos coletados, apresentando resultados positivos em testes *in vitro* e *in vivo*.

Propriedades farmacognósticas	Artigos
Antioxidante	Jeng <i>et al.</i> (2015); Xi <i>et al.</i> (2015); Chao <i>et al.</i> (2014); Nagai <i>et al.</i> (2009); Truong <i>et al.</i> (2007); Huang <i>et al.</i> (2004).
Antiproliferativa	Vishnu <i>et al.</i> (2019); Osime <i>et al.</i> (2009); Kurata <i>et al.</i> (2007); Huang <i>et al.</i> (2004).
Hipoglicêmica	Lee <i>et al.</i> (2016); Jeng <i>et al.</i> (2015); Li <i>et al.</i> (2009).
Antianêmica	Berlian <i>et al.</i> (2019); Montejo <i>et al.</i> (2015); Osime <i>et al.</i> (2009).
Antimutagênica	Yoshimoto <i>et al.</i> (2002).
Imunomoduladora	Chang <i>et al.</i> (2007); Chen <i>et al.</i> (2005).
Inibição da oxidação de LDL	Nagai <i>et al.</i> (2011); Nagai <i>et al.</i> (2009).
Anti-inflamatória	Chao <i>et al.</i> (2013).
Propriedades etnofarmacológicas	
Redução do colesterol, inflamação de garganta e dor de dente (chá)	Azevedo <i>et al.</i> (2002).
Fadiga (folhas aquecidas)	Tabuti <i>et al.</i> (2003).
Gengiva inflamada (gargarejo)	Vendrusculo e Mentz (2006).
Gonorreia (decoção com folhas de <i>Tabernaemontana elegans</i>)	Wet <i>et al.</i> (2012).
Antidiabética (Suco 2x ao dia)	Chhetri <i>et al.</i> (2005).

Tabela 1: Propriedades medicinais das folhas de acordo com artigos encontradas na literatura.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

No estudo de Huang *et al.* (2004) cujo objetivo foi avaliar a atividade antioxidante e antiproliferativa de diferentes partes da batata-doce, o extrato etanólico das folhas apresentou maior ação de eliminação de radicais livres em comparação aos extratos das demais partes da planta. Na pesquisa de Chao *et al.* (2014), o extrato metanólico das folhas mostrou maior potencial do que os extratos das 27 espécies avaliadas. Os autores acreditam que a propriedade antioxidante e antiproliferativa estão relacionadas aos altos níveis de flavanóides, principalmente, cianidina e quercetina, e aos compostos fenólicos. No entanto, sua ação antiproliferativa possui mediação de outros componentes.

Segundo Johnson e Pace (2010), as propriedades medicinais das folhas da batata-doce estão relacionadas à vasta gama de antioxidantes dietéticos presentes em sua composição, incluindo antocianinas, polifenóis, flavonóides e derivados do ácido caféico, por serem compostos capazes de reduzirem o estresse oxidativo, que parece ser um fator de risco para o surgimento de doenças crônicas. Isso explica o

fato do seu extrato desempenhar atividades como, antioxidante, antiproliferativa e antimutagênica.

Três dos estudos analisados exploraram os efeitos hematológicos das folhas, dois deles demonstraram que o extrato apresenta forte efeito sob o aumento da eritropoiese em animais, tendo em vista que o extrato aumentou significativamente os níveis de hemácia e hemoglobina em coelhos e camundongos (MONTEJO et al., 2015; OSIME et al., 2009). Berlian et al. (2019), tentaram esclarecer o mecanismo de ação do extrato utilizando células HEK293 de rim embrionário humano, e descobriram que esse estimula a eritropoiese através do aumento da produção endógena de eritropoetina, hormônio responsável por estimular o processo de eritropoiese. Assim, os autores acreditam que o extrato das folhas da batata-doce representa um forte candidato para o tratamento de doenças relacionadas à eritropenia.

Outras propriedades como antimutagênica e imunomoduladora, foram avaliadas em estudos randomizados, onde obtiveram resultados positivos. Em um deles, foi demonstrado que o consumo diário de 200g das folhas é eficaz na modulação de diferentes funções imunológicas, principalmente sobre a proteção da superfície de mucosas, uma vez que indivíduos que fizeram o uso obtiveram um aumento na produção de imunoglobulina A (IgA), imunoglobulina que atua como principal defesa imunológica das superfícies mucosas (Chen et al., 2005).

Quanto ao uso popular, às folhas foram mencionadas por estudos etnofarmacológicos como eficientes na redução dos níveis de colesterol e glicose, dores de dente, fadiga e inflamações de gengiva e garganta, e no tratamento da gonorreia quando associada às folhas de *Tabernaemontana elegans*. Dentre essas propriedades, foram encontrados na literatura estudos referentes à atividade hipoglicêmica e inibitória da oxidação da lipoproteína de baixa densidade (LDL).

No estudo de Nagai et al. (2011), as folhas prolongaram significativamente o tempo de início da oxidação do LDL em teste de oxidação mediada por células endoteliais *in vitro*. No teste complementar em seres humanos, o consumo da folha bruta prolongou significativamente a fase de latência da oxidação do LDL, bem como reduziu a produção de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS) e a mobilidade do LDL. Essa ação foi associada aos polifenóis, carotenóides e vitamina E presentes em abundância nas folhas.

A propriedade hipoglicêmica foi avaliada por Lee et al. (2016), Jeng et al. (2015) e Li et al. (2009). Em todos eles, as folhas apresentaram atividade hipoglicêmica positiva. Nos experimentos de Li et al. (2009), a dose de 100mg/kg de peso corporal do extrato foi considerada como ideal para efetuar uma resposta antidiabética positiva em camundongos diabéticos. Além do efeito hipoglicemiante, o consumo do extrato reduziu os níveis de colesterol e triglicérido totais dos camundongos que fizeram

uso do extrato, e gerou um aumento nos níveis de lipoproteína de alta densidade (HDL).

4 | CONCLUSÃO

Ao fim, pudemos demonstrar que as folhas da batata-doce possuem ação antioxidante, antiproliferativa, hipoglicêmica, antianêmica, antimutagênica, anti-inflamatória, imunomoduladora e inibitória da oxidação de LDL, sendo a antioxidante, antiproliferativa, hipoglicêmica e antianêmica as mais exploradas por apresentarem caráter promissor. Ademais, são empregadas na medicina popular para o tratamento de dores de dente, redução do colesterol, inflamação de gengiva e garganta, fadiga, diabetes e gonorreia.

REFERÊNCIAS

AYELESO, T. B. et al. A review of therapeutic potentials of sweet potato: Pharmacological activities and influence of the cultivar. **Tropical Journal of Pharmaceutical Research**, v.15, n.12, p.2751, 2017.

AZEVEDO, S.M. et al. *Reação de clones de batata-doce aos insetos de solo*. **Ciência e Agrotecnologia**, V.26, p.545-549, 2002.

BERLIAN, G. et al. Upregulation of endogenous erythropoietin expression by DLBS6747, a bioactive fraction of Ipomoea batatas L. leaves, via increasing HIF1 α transcription factor in HEK293 kidney cells. **Journal of Ethnopharmacology**, v.235, p. 190–198, 2019.

CÂMERA, F. A. A. et al. Crescimento de cultivares de Ipomoea batatas oriundas de rebentos produzidas de forma convencional e in vitro. **Rev. de Ciências Agrárias**,v.40, n.2, 2017.

CHANG, W. H. et al. **Effect of purple sweet potato leaves consumption on the modulation of the immune response in basketball players during the training period**. Asia Pac. J. Clin. Nutr., v. 16, n. 4, 2007.

CHAO, P-Y. et al. Antioxidant Activity in Extracts of 27 Indigenous Taiwanese Vegetables. **Nutrients**, v.6, n.5, p. 2115–2130, 2014.

CHAO, P-Y. et al. Inhibitive effect of purple sweet potato leaf extract and its components on cell adhesion and inflammatory response in human aortic endothelial cells. **Cell Adhesion & Migration**, v.7, n.2, p. 237–245, 2013.

CHEN, C. M. et al. **Consumption of purple sweet potato leaves modulates human immune response: T-lymphocyte functions, lytic activity of natural killer cell and antibody production**. World J. Gastroenterol, v. 11, n. 37, p. 5777-5780, 2005.

CHHETRI, D. R. et al. Antidiabetic plants used by Sikkim and Darjeeling Himalayan tribes, India. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 99, n.2, p. 199–202, 2005.

HUANG, D. J. et al. Antioxidant and antiproliferative activities of sweet potato (Ipomoea batatas[L.] Lam `Tainong 57') constituents. **Bot. Bull. Acad. Sin.**, v. 45, p. 179-186, 2004.

- ISLAM, S. **Nutritional and Medicinal Qualities of Sweet potato Tops and Leaves**. Cooperative Extension Service, University of Arkansas, 2013.
- JENG, T. L. et al. Effects of drying on caffeoylquinic acid derivative content and antioxidant capacity of sweet potato leaves. **Journal of Food and Drug Analysis**, v.23, n.4, p.701–708, 2015.
- JOHNSON, M.; PACE, R.D. Sweet potato leaves: properties and synergistic interactions that promote health and prevent disease. **Nutrição Reviews**, v. 68, n. 10, p. 604-615, 2010.
- KURATA, R. et al. Growth suppression of human cancer cells by polyphenolics from sweetpotato (*Ipomoea batatas* L.) leaves. **J. Agric. Food Chem.**, v. 55, n. 1, p. 185-90, 2007.
- LEE, C.-L. et al. Characterization of Secondary Metabolites from Purple *Ipomoea batatas* Leaves and Their Effects on Glucose Uptake. **Molecules**, v.21,n.6, p.745, 2016.
- LI, F. et al. The Optimal Extraction Parameters and Anti-Diabetic Activity of Flavonoids from *Ipomoea Batatas* Leaf. **Afr J Tradit Complement Altern Med**, v. 6, n.2, p.195–202, 2009.
- MONTEJO, J. F. et al. Hematological effects of *Ipomoea batatas* (camote) and *Phyllanthus niruri* (sampa-sampalukan) from Philippines in the ICR mice (*Mus musculus*). **Asian Pac J Trop Biomed**, v. 5, n.1, p. 29-33, 2015.
- NAGAI, M. et al. Effects of sweet potato (*ipomoea batatas* l.) leaves on LDL oxidation and ros production. **Atherosclerosis Supplement**, v. 10, n. 2, p. 1477, 2009.
- NAGAI, M. et al. Sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) leaves suppressed oxidation of low density lipoprotein (LDL) in vitro and in human subjects. **Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition**, v.48, n.3, p. 203–208, 2011.
- NÓBREGA, D. S. **Reação de clones da batata-doce aos nematóides de galhas do gênero *Meloidogyne* sp.** Brasília: Universidade de Brasília-UnB/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária-FAV, p. 43, 2011.
- OSIME, E. et al. Effect of sweetpotato leaf (*Ipomoea Batatas*) extract on some haematological parameters using rabbits. **Journal of Medicine and Biomedical Research**, v.7, n.1-2, 2009.
- TABUTI, J.R. et al. Traditional herbal drugs of Bulamogi, Uganda: plants, use and administration. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 88, n. 1, p. 19-44, 2003.
- TRUONG, V. D. et al. **Phenolic acid content and composition in leaves and roots of common commercial sweetpotato (*Ipomea batatas* L.) cultivars in the United States**. *J. Food. Sci.*, v. 72, n. 6, 2007.
- VENDRUSCULO, G. S.; MENTZ, L. A. Levantamento etnobotânico das plantas utilizadas como medicinais por moradores do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *IHERINGIA, Sér. Bot.*, v. 61, n. 1-2, p. 83-103, 2006.
- VISHNU, V. R. et al. Comparative Study on the Chemical Structure and In Vitro Antiproliferative Activity of Anthocyanins in Purple Root Tubers and Leaves of Sweet Potato (*Ipomoea batatas*). *J. Agric. Food Chem.*, v. 67, n. 9, p. 2467-2475, 2019.
- VIZZOTTO, M. et al. Composição mineral em genótipos de batata-doce de polpas coloridas e adequação de consumo para grupos de risco. **Braz. J. Food Technol.**, v.21, 2018.
- WET, H. et al. Medicinal plants used for the treatment of sexually transmitted infections by lay people in northern Maputaland, KwaZulu–Natal Province, South Africa. **South African Journal of Botany**, v.

78, p. 12-20, 2012.

XI, L. et al. Preparative purification of polyphenols from sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) leaves by AB-8 macroporous resins. **Food Chemistry**, v. 172, p. 166-174, 2015.

YOSHIMOTO, M. et al. Antimutagenicity of mono-, di-, and tricaffeoylquinic acid derivatives isolated from sweetpotato (*Ipomoea batatas* L.) leaf. **Biosci. Biotechnol. Biochem.**, v. 66, n. 11, 2002.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Analgésicos 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48

Automedicação 35, 36, 43, 44, 45, 46, 47, 48

Avaliação laboratorial 1, 5

B

Bioquímica 1, 5, 6, 10, 12

C

Controle de qualidade 21, 68, 77

Cosméticos 68, 69, 71, 73, 75, 76, 77, 78

D

Desodorantes 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78

Dor 34, 35, 36, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 63

Dose unitária 18, 21, 27, 30, 31, 33

E

Erros Inatos do Metabolismo 2, 8, 14, 15, 17

F

Farmácia Hospitalar 18, 19, 20, 22, 30, 31, 32, 33, 79

Folhas da Batata-doce 60, 61, 62, 63, 64, 65

G

Genéricos 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59

Glicosaminoglicanos 1, 2, 3, 16

L

Legislação 51, 52, 54, 58, 73, 75, 76

Lei 9787 49, 51

Lei dos genéricos 49, 54, 57

Lisossomos 2, 3

M

Medicamentos 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 79, 80

Metabolismo 2, 6, 8, 14, 15, 16, 17, 44, 57

Mucopolissacaridose 1, 2, 5, 9, 14, 15, 16

P

Pacientes 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 23, 24, 28, 29, 45, 56

Plantas Medicinais 61, 62

Propriedades Medicinais 60, 61, 62, 63

S

Sintomas 3, 36, 41, 44, 46, 47

Sistema de distribuição 18, 19, 21, 23, 31, 33

Sistema único de Saúde (SUS) 6

T

Terapia medicamentosa 49, 50, 52, 57

U

Uso indiscriminado 34, 35, 37, 38, 39, 41, 43, 44, 48

 **Atena**
Editora

2 0 2 0