

Ciências Agrárias: Campo Promissor em Pesquisa

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)



Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)

Ciências Agrárias: Campo Promissor em Pesquisa

Atena Editora
2019

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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
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. 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.ª Dr.ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

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

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

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

Conselho Técnico Científico

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
C569	Ciências agrárias [recurso eletrônico] : campo promissor em pesquisa / Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ciências Agrárias. Campo Promissor em Pesquisa; v. 1) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-415-3 DOI 10.22533/at.ed.153192006 1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario. III. Série. CDD 630
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

A obra “*Ciências Agrárias Campo Promissor em Pesquisa*” aborda uma publicação da Atena Editora, apresenta seu volume 1, em seus 23 capítulos, conhecimentos aplicados as Ciências Agrárias.

A produção de alimentos nos dias de hoje enfrenta vários desafios e a quebra de paradigmas é uma necessidade constante. A produção sustentável de alimentos vem a ser um apelo da sociedade e do meio acadêmico, na procura de métodos, protocolos e pesquisas que contribuam no uso eficiente dos recursos naturais disponíveis e a diminuição de produtos químicos que podem gerar danos ao homem e animais. Este volume traz uma variedade de artigos relacionados com o desenvolvimento de políticas públicas ligadas ao agronegócio, participação da mulher no campo, melhora de sistemas de produção de alimentos e animais, entre outros. Os resultados destas pesquisas vêm a contribuir no aumento da disponibilidade de conhecimentos úteis a sociedade, na implementação de políticas públicas direcionadas a melhorar o atuar e a permanência do homem no campo.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos nas Ciências Agrárias, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a área da Agronomia e, assim, contribuir na procura de novas pesquisas e tecnologias que possam solucionar os problemas que enfrentamos no dia a dia.

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A ABORDAGEM DE REDES POLÍTICAS NO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: O CASO DOS PRODUTORES DE ALIMENTOS ORGÂNICOS DE ITAPOLIS – SP	
<i>Guilherme Augusto Malagolli</i> <i>Martin Mundo Neto</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1531920061	
CAPÍTULO 2	10
A PRÁTICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PROTEÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO JOÃO SANTOS DO MUNICÍPIO DE CAPANEMA, PARÁ	
<i>Carlos Augusto de Sousa Araújo Neto</i> <i>Josinara Silva Costa</i> <i>Antonia Natalia Dias de Oliveira</i> <i>André Luis Nascimento de Oliveira</i> <i>Nazareno de Jesus Gomes de Lima</i> <i>Suziane Nascimento Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1531920062	
CAPÍTULO 3	20
ABORDAGEM SISTÊMICA: DIAGNÓSTICO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA NO MUNICÍPIO DE CONCÓRDIA DO PARÁ, PA	
<i>Alex Paulo Martins do Carmo</i> <i>Mateus Ferreira Leão</i> <i>Lailson da Silva Freitas</i> <i>Maria Grings Batista</i> <i>Vera Queiroz de Souza</i> <i>Jeremias Mais Gonçalves</i> <i>Maryjane Diniz de Araújo Gomes</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1531920063	
CAPÍTULO 4	32
ACESSO DIFERENCIADO A POLÍTICAS PÚBLICAS POR AGRICULTORES AGROEXTRATIVISTAS DO TERRITÓRIO DO MÉDIO MEARIM, MARANHÃO	
<i>Dawanne Lima Gomes</i> <i>Gizele Oeiras da Silva</i> <i>Roberto Porro</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1531920064	
CAPÍTULO 5	37
ADMINISTRAÇÃO: FERRAMENTA DE CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO	
<i>Esmeraldo Bezerra de Melo Junior</i> <i>Claudio Jorge Gomes da Rocha Junior</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1531920065	

CAPÍTULO 6 49

AJUSTE DE MODELOS DE DUPLA E SIMPLES ENTRADA PARA ESTIMATIVA VOLUMÉTRICA DE QUATRO ESPÉCIES COMERCIAIS NO OESTE DO PARÁ – AMAZÔNIA – BRASIL

Jobert Silva da Rocha
Ingridy Moreira Moraes
Wallace Campos de Jesus
Rafael Rode

DOI 10.22533/at.ed.1531920066

CAPÍTULO 7 56

ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO DA MULHER NA AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE CAPITÃO POÇO/PA

Nágila Sabrina Guedes da Silva
Ana Paula Dias Costa
Ana Flavia Trindade de Lima
Antonia Beatriz de Oliveira Rodrigues
Beatriz Silva Lins
Ítalo de Oliveira Araújo
Marcos Vinicius Reis de Oliveira Junior
Maurício Souza Martins
Priscila dos Santos Ferreira
Sara Yuri Medeiros Watanabe

DOI 10.22533/at.ed.1531920067

CAPÍTULO 8 65

ANALISE DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DA OVINOCAPRINOCULTURA EM PROPRIEDADES RURAIS, NO MUNICÍPIO DE ANAJATUBA – MA

Thais Santos Figueiredo
Chiara Sanches Lisboa
Werly Barbosa Soeiro
Gabriel Feitosa de Melo
Raniele da Silva Magalhães
Valéria Xavier de Oliveira Apolinário

DOI 10.22533/at.ed.1531920068

CAPÍTULO 9 77

AVALIAÇÃO AMBIENTAL E AGROPECUÁRIA DE COMUNIDADE RURAL LOCALIZADA NO DISTRITO AGROPECUÁRIO DA SUFRAMA

João Lucas Moraes Vieira
Evandro Menezes de Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.1531920069

CAPÍTULO 10 85

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO- QUÍMICA DE TILÁPIA CONGELADA COMERCIALIZADA EM DIVINÓPOLIS -MG

Jéssica Rodrigues Assis de Oliveira
Raquel de Araújo Moreira Kind
Bruna Sthefanie Gomes
Leonardo Borges Acurcio

DOI 10.22533/at.ed.15319200610

CAPÍTULO 11 101

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DO CONSUMIDOR DE FARINHA DE MANDIOCA (*Manihot esculenta Crantz*) E COMPORTAMENTO DO PRODUTO NO MERCADO DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM

Matheus Gabriel Lopes Botelho
Viviane Corrêa Miranda Dias
Brenda dos Santos Pimentel
Ana Carolina Duarte da Silva
José Leandro Magalhães Marinho
Ellen Carolyne da Costa Vale
Glória Maria Oliveira Barros
Danilo da Luz Melo
Renato Cavalcante Ferreira de Souza
Antonia Benedita da Silva Bronze

DOI 10.22533/at.ed.15319200611

CAPÍTULO 12 112

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA ATIVIDADE PESQUEIRA DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR/MA

Nathã Costa de Sousa
Daniele Costa Batalha
Carolini Lima da Silva
Adryelle Sales de Oliveira
Isadora Liria Nunes de Alencar
Marina Bezerra Figueiredo

DOI 10.22533/at.ed.15319200612

CAPÍTULO 13 117

CONDITION OF THE COASTAL ZONE IN THE ISLAND OF MARANHÃO AND THE OBSTACLES BETWEEN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND URBAN EXPANSION

Daniele Costa Batalha
Jackellynne Fernanda Farias Fernandes
Caroline Lopes França
Nathã Costa de Sousa
Carolini Lima da Silva
Rafael Santos Lobato

DOI 10.22533/at.ed.15319200613

CAPÍTULO 14 123

CONHECIMENTO E USO DE *Ximenia americana* L. COMO RECURSO TERAPÊUTICO EM UMA COMUNIDADE RURAL NO SUL DO PIAUÍ, NORDESTE DO BRASIL

Hosana Maria Santos Amorim
Thiago Pereira Chaves
Marcelo Sousa Lopes
Samuel de Barros Silva
Ianny de Araújo Parente
Gil Sander Próspero Gama

DOI 10.22533/at.ed.15319200614

CAPÍTULO 15 134

CONSUMO DIÁRIO DE FRUTAS E ORIGEM DOS FREQUENTADORES DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO, SÃO LUÍS – MA

Letycya Cristina Barbosa Vieira
Suzane Sá Matos Ribeiro
Jonathan dos Santos Viana
Antonia Mara Nascimento Gomes
Luélio Vieira Serejo
Ana Maria Aquino dos Anjos Ottati

DOI 10.22533/at.ed.15319200615

CAPÍTULO 16 143

DESENVOLVIMENTO DE UM DOCE TIPO MANDOLATE DIETÉTICO

Itiara Gonçalves Veiga
Greizi Lidiana dos Santos Gomes

DOI 10.22533/at.ed.15319200616

CAPÍTULO 17 158

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE SENSORIAL DE SNACKS SABOR COUVE ISENTOS DE GLÚTEN E LACTOSE

Valéria Lopes Cruz
Ana Cláudia Lopes Cruz
Rosana Lopes Cruz
Marcos André Moura Jordão Emerenciano
Ilsa Cunha Barbosa Vieira
Geiseanny Fernandes do Amarante Melo
Eduardo Francisco dos Santos
Mirlleny Barbosa da Silva
Renata Kelly Gomes de Oliveira
Silvio Assis de Oliveira Ferreira
Silvana Gonçalves de Brito Arruda

DOI 10.22533/at.ed.15319200617

CAPÍTULO 18 164

DETERMINAÇÃO DAS ZONAS DE MADEIRA JUVENIL E ADULTA DE *Cecropia sciadophylla* MART

Emilly Gracielly dos Santos Brito
Danielle de Oliveira Arakaki
Marielton Soares Teixeira
Renata Ingrid Machado Leandro
Mateus Ferreira Lima
Marcelo Mendes Braga Júnior
João Rodrigo Coimbra Nobre
Madson Alan Rocha de Sousa
Iêdo Souza Santos
Luiz Eduardo de Lima Melo

DOI 10.22533/at.ed.15319200618

CAPÍTULO 19 174

DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO E AMBIENTAL DE PEQUENAS COMUNIDADES RURAIS COMO SUBSÍDIO PARA GESTÃO AMBIENTAL: O CASO DO POVOADO DE OITEIRO, VITÓRIA DE SANTO ANTÃO – PE

Jefferson da Silva Lopes
Christianne Torres de Paiva
Elisiane Martins de Lima
Demichaelmax Sales de Melo
Janaina Nair da Silva
Maria José de Freitas
Elisângela de Freitas Mariano
Ivo Barbosa da Costa Filho

DOI 10.22533/at.ed.15319200619

CAPÍTULO 20 186

DOMINÓ CREMOSO: UM NOVO PRODUTO NA AGROINDÚSTRIA FAMILIAR¹

Natã Wesz
Marielle Medeiros de Souza
Deborah Murowanieki Otero

DOI 10.22533/at.ed.15319200620

CAPÍTULO 21 192

ECOLOGIA DE FITOFISIONOMIAS DA FLORESTA NACIONAL DE CARAJÁS: FLORESTA OMBRÓFILA DENSA, CAMPO RUPESTRE FERRUGINOSO E ECÓTONO FLORESTA-CERRADO

Álisson Rangel Albuquerque
Denise Franco de Oliveira
Milena Pupo Raimam
André Luís Macedo Vieira
Islen Theodora Saraiva Vasconcelos Ramos
Joyce Santos de Bezerra
Renildo Medeiros da Silva
Oswaldo Ribeiro Nogueira Neto
Tales Caldas Soares
Thiago Martins Santos
Raquel Albuquerque Rangel

DOI 10.22533/at.ed.15319200621

CAPÍTULO 22 203

ELABORAÇÃO DE UM COOKIE ENRIQUECIDO COM *Abelmoschus esculentus* L. Moench

Fernanda Bezerra Borges
Diêla dos Santos Cunha
Nara Vanessa dos Anjos Barros
Walkelândia Bezerra Borges
Lucilândia de Sousa Bezerra
Tamires da Cunha Soares
Beatriz Souza Santos
Anielly de Sousa Santos
Bruna Rafaela da Silva Monteiro Wanderley
Adolfo Pinheiro de Oliveira
Clarissa Maia de Aquino
Neyeli Cristine da Silva

DOI 10.22533/at.ed.15319200622

CAPÍTULO 23	215
ERGONOMIA DE CONSCIENTIZAÇÃO: ESTUDO REALIZADO EM TRÊS MARCENARIAS NA CIDADE DE MOSSORÓ-RN	
<i>Carolina Mendes Lemos</i>	
<i>Fabírcia Nascimento de Oliveira</i>	
<i>Bruno Ítalo Franco de Oliveira</i>	
<i>João Márcio Rebouças Araújo</i>	
<i>Thaynon Brendon Pinto Noronha</i>	
<i>Wandick Nascimento Dantas</i>	
<i>Pedro Renato Moraes Salgado</i>	
<i>Anderson Nunes Silva</i>	
<i>Ana Victoria Carlos Almeida</i>	
<i>Luara Karolinny Machado de Oliveira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.15319200623	
SOBRE OS ORGANIZADORES	229

CONHECIMENTO E USO DE *Ximenia americana* L. COMO RECURSO TERAPÊUTICO EM UMA COMUNIDADE RURAL NO SUL DO PIAUÍ, NORDESTE DO BRASIL

Hosana Maria Santos Amorim

Universidade Federal do Piauí, Campus Prof.
Cinobelina Elvas, Colegiado do curso de Ciências
Biológicas, Bom Jesus - PI

Thiago Pereira Chaves

Universidade Federal do Piauí, Campus Prof.
Cinobelina Elvas, Colegiado do curso de Ciências
Biológicas, Bom Jesus - PI

Marcelo Sousa Lopes

Universidade Federal do Piauí, Campus Prof.
Cinobelina Elvas, Colegiado do curso de Ciências
Biológicas, Bom Jesus - PI

Samuel de Barros Silva

Universidade Federal do Piauí, Campus Prof.
Cinobelina Elvas, Colegiado do curso de
Engenharia Florestal, Bom Jesus - PI

Ianny de Araújo Parente

Universidade Federal do Piauí, Campus Prof.
Cinobelina Elvas, Colegiado do curso de
Engenharia Florestal, Bom Jesus - PI

Gil Sander Próspero Gama

Universidade Federal do Piauí, Campus Prof.
Cinobelina Elvas, Colegiado do curso de
Engenharia Florestal, Bom Jesus - PI

RESUMO: No Nordeste do Brasil, diversas populações apresentam uma relação intrínseca com a flora local e detêm um vasto conhecimento a seu respeito, fundamental para o desenvolvimento de estudos bioprospectivos e estratégias de conservação. Dentre as espécies

presentes nessa região e que apresenta grande importância para a medicina popular local é a espécie *Ximenia americana* L. (Olacaceae), conhecida popularmente como ameixa. Diversos usos são atribuídos à planta, como cosmético, veterinário e o principal deles, o uso medicinal. Dentre as enfermidades tratadas com produtos naturais dessa espécie pode-se citar diarreia, dores musculares, picadas de cobra e escorpião, feridas, queimaduras, tosse e erupções cutâneas. Considerando a importância de *X. americana* para populações de diferentes comunidades no Brasil, este estudo teve como objetivo levantar informações sobre o conhecimento etnobotânico atual sobre esta espécie e os seus usos tradicionais na comunidade rural Estiva, localizada no município de Redenção do Gurguéia, PI. A maioria das pessoas da comunidade, trabalham na lavoura e na produção do artesanato com o buriti (*Mauritia flexuosa* L. f.), comercialização de garrafadas e partes de plantas medicinais, bem como na comercialização de doces, principalmente de caju (*Anacardium occidentale* L.) e buriti. Muitas das possíveis utilizações citadas pelos moradores para *X. americana*, estão em consonância com os usos de outras comunidades e com estudos farmacológicos. A planta estudada mostrou-se muito importante para a comunidade, sendo uma opção para a medicina popular e para futuros estudos

bioprospectivos e sobre a pressão de uso que a espécie vem sofrendo.

PALAVRAS CHAVE: Etnobotânica, Plantas Medicinais, Caatinga, Ameixa

KNOWLEDGE AND USE OF *Ximenia americana* L. AS A THERAPEUTIC RESOURCE IN A RURAL COMMUNITY IN THE SOUTH OF PIAUÍ, NORTHEAST OF BRAZIL

ABSTRACT: In the Northeast of Brazil, several populations have an intrinsic relationship with the local flora and have a vast knowledge about them, what is fundamental for the development of bioprospective studies and conservation strategies. Among the species present in this region and of great importance for local popular medicine, there is the species *Ximenia americana* L. (Olacaceae), known as plum. Various uses are attributed to the plant, as cosmetic, veterinary and the main one, the medicinal use. Diarrhea, muscle pain, snake and scorpion stings, wounds, burns, cough and rashes can be mentioned among the diseases treated with natural products of this species. Considering the importance of *X. americana* to populations of different communities in Brazil, this study aimed to gather information about current ethnobotanical knowledge about this species, and its traditional uses in the rural community Estiva, located in the municipality of Redenção do Gurguéia, PI. Most people in the community work in the cultivation and production of handicrafts with buriti (*Mauritia flexuosa* L. f.), marketing bottled herbal remedies and medicinal plant parts, as well as, marketing sweets, mainly of cashews (*Anacardium occidentale* L.) and buriti. Many possible uses cited by local people for *X. americana* are in line with the uses of other communities and with pharmacological studies. The plant studied is very important for the community, being an option for popular medicine and for future bioprospective studies, as well the knowledge about the pressure of use that the species has been suffering.

KEYWORDS: Ethnobotany, Medicinal Plants, Caatinga, Ameixa

1 | INTRODUÇÃO

A utilização de plantas medicinais, como fontes primárias para os cuidados com a saúde consiste em uma prática remota que se encontra bastante difundida e continua relevante para diferentes populações ao redor do mundo, especialmente as que vivem próximo aos ambientes naturais. A utilização desses recursos naturais está intimamente associada ao saber tradicional dentro das comunidades, o qual foi acumulado e passado de geração em geração, e configura, muitas vezes, o único recurso para prevenção e tratamento de doenças (DALAR et al., 2018).

O Brasil está entre os países de maior biodiversidade vegetal, abrigando cerca de 50 mil espécies de plantas superiores, que conectada a uma diversidade cultural riquíssima, representa um cenário excepcional para o desenvolvimento de estudos etnobotânicos, com fins para elucidar o potencial dessa flora (DUTRA et al., 2016).

Na região Nordeste, autores têm relatado que diversas populações apresentam uma relação intrínseca com a flora local e detém um vasto conhecimento a seu respeito (AGRA et al., 2007; ALBUQUERQUE et al., 2007; CARTAXO et al., 2010), que pode ser fundamental para o desenvolvimento de estudos bioprospectivos e estratégias de conservação.

Dentre as espécies presentes nessa região e que apresenta grande importância para a medicina popular local, ocorre a espécie *Ximenia americana* L. (Olacaceae), conhecida popularmente como ameixa e ameixa-do-mato. É uma árvore pequena, espinhosa, com tronco de casca fina, avermelhada ou cinza; folhas pequenas, simples, inteiras, alternas, oblongas, glabras; flores brancas ou amarelas, pilosas com aroma análogo à flor de laranjeira, dispostas em pequenos cachos, axilares ou terminais; os frutos são drupas aromáticas, amarelo-alaranjadas, com diâmetro de aproximadamente 2cm com polpa firme e adocicada envolvendo uma semente com amêndoa branca (MATOS, 2007; LORENZI, MATOS, 2008).

X. americana é uma espécie cosmopolita que pode ser encontrada na África, Ásia, Oceania e Américas Central e do Sul (MAUNDU, et al., 1999), onde é amplamente utilizada para diversos fins. Na Etiópia e em Burkina Faso os frutos são comercializados, sendo importante para a subsistência de agricultores locais (BALEMIE; KEBEBEW, 2006; BELEM et al., 2007). No primeiro país, sua madeira é bastante apreciada para a confecção de inúmeros utensílios domésticos e o óleo obtido a partir de suas sementes era usado tradicionalmente para amaciar o couro (FEYSSA et al., 2012). Diversos outros usos atribuídos à planta são como cosmético, veterinário e o principal deles, o uso medicinal (MAROYI, 2011). Dentre as enfermidades tratadas com produtos naturais de *X. americana* pode-se citar diarreia, dores musculares, picadas de cobra e escorpião, feridas, queimaduras, tosse e erupções cutâneas (URSO et al., 2013).

Em razão de suas propriedades medicinais, diversos autores realizaram estudos a fim de investigar a composição química e as atividades biológicas de *X. americana*. Em extratos obtidos da casca, folhas e raiz, foram encontrados glicosídeos cardiotônicos, esteroides, saponinas, taninos e flavonoides (JAMES et al., 2007; SIDDAIAH, et al., 2011). Ao avaliar a composição do óleo volátil das folhas da planta em questão, Mevy et al., (2006) identificaram 33 componentes, dentre os quais o benzaldeído apresentou maior concentração, correspondendo a 63,5% do óleo. Freiburger et al., (1998) constataram que as folhas de *X. americana* possui uma considerável quantidade de magnésio (14 mg/g) e cálcio (32 mg/g), enquanto outros elementos foram encontrados em frações ínfimas, como manganês (39,4 - 49,8 µg/g) e ferro (107 µg/g).

Com relação às atividades biológicas, constatou-se que *X. americana* apresentou atividade antidiabética sobre ratos diabéticos induzidos por aloxana (SIDDAIAH, et al., 2011), assim como bioatividade sobre *Trypanosoma congolense* (MAIKAI, 2011) e atividade antioxidante pelo método DPPH (MAIKAI et al., 2010). Apresentou ainda atividades antimicrobiana, antifúngica, anticancerígena, antineoplásica, antirreumática, analgésica, moluscicida, pesticida, tendo também efeitos hepáticos e hematológicos

(MONTE et al., 2012).

Considerando a importância de *X. americana* para populações de diferentes etnias ao redor do mundo e seu potencial farmacológico, este estudo teve como objetivo levantar informações sobre o conhecimento etnobotânico atual sobre esta espécie e os seus usos tradicionais em uma comunidade rural no município de Redenção do Gurguéia, no Sul do Estado do Piauí.

2 | METODOLOGIA

2.1 Caracterização da área de estudo

O município de Redenção do Gurgueia está localizado no sul do estado do Piauí, possuindo as seguintes coordenadas: 09° 29' 12" **S** e 44° 35' 11" **W**. Pertence à Microrregião do Alto Médio Gurguéia, estando a uma altitude de 292 metros. Possui uma área de 2.468 km², com ocorrência de uma vegetação transicional do tipo campo cerrado, cerradão e em menor proporção, Caatinga arbórea, caracterizando-se quanto ao clima como Tropical semiárido quente. Faz parte da Bacia Hidrográfica do Rio Gurguéia, o qual apresenta Latossolos vermelho-amarelo distróficos associados a areias quartzosas, solos hidromórficos e solos concrecionários tropicais (CEPRO, 2013). A sua temperatura anual média é de 36°C com precipitação anual de 502 mm (BARBOSA et al., 2016).

A pesquisa foi realizada na comunidade Estiva, a qual possui 35 casas, 29 famílias e 107 moradores, estando localizada a 15 km de distância, sentido Oeste, em relação ao município de Redenção do Gurguéia. A estrutura de apoio à comunidade é extremamente simples, havendo apenas um bar, um poço artesiano para abastecimento d'água e uma escola que foi desativada, o que indica uma dependência direta do município sede. Não há posto de saúde, no entanto a cada 2 meses uma equipe médica visita a comunidade para realização de consultas. Isso dificulta o acesso ao atendimento médico, fazendo com que as pessoas utilizem as plantas medicinais como tratamento para muitas doenças. A maioria das pessoas da comunidade, além dos benefícios financeiros do governo federal, trabalha na lavoura e na produção do artesanato com o buriti (*Mauritia flexuosa* L. f.), comercialização de garrafadas e partes de plantas medicinais, bem como na comercialização de doces, principalmente de caju (*Anacardium occidentale* L.) e buriti. Este é obtido de uma vegetação de Vereda (buritizal), próxima a comunidade.

2.2 Coleta de dados Etnobotânicos

Após o reconhecimento do local de estudo, dados etnobotânicos sobre o uso medicinal de *X. americana* foram coletados usando métodos que incluíram: entrevista semiestruturada e observação participante (ALBUQUERQUE et al., 2010). Foram

entrevistados moradores da comunidade, homens ou mulheres, responsáveis pela casa e que se encontravam presentes no momento da entrevista. Visitou-se as 35 residências da comunidade, das quais 7 se encontravam vazias. O questionário contendo perguntas sobre características socioeconômicas e informações sobre o conhecimento e o uso da referida planta como indicações, modo de preparo, partes utilizadas e contraindicações, foi aplicado após a assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas 27 entrevistas dentro da comunidade, e em todas afirmou-se conhecer *X. americana* e suas possíveis formas de utilização. Os moradores citaram três afecções que podem ser tratadas com a planta: infecções (16 citações), inflamações (16 citações), problemas de circulação (2 citações). Essas indicações se assemelham a outras descritas na literatura. Na região Nordeste do Brasil, Agra et al., (2007) descreveram que a maceração da casca de *X. americana* é utilizada para o tratamento de inflamações, enquanto Albuquerque et al., (2007) citam que a casca da planta é utilizada como cicatrizante e anti-inflamatório, além de analgésico. Diferentes usos também são reportados na literatura. Na Etiópia, a infusão das folhas é utilizada para lavagem dos olhos, dor de dente, constipação; e o óleo das sementes é utilizado como contraceptivo, cicatrizante, contra hepatite, problemas renais e dores abdominais (FEYSSA et al., 2012). Casca ou raízes são usadas para curar doenças de pele (úlceras ou feridas) em Mali (DIALLO et al., 2002). Kumar-Roiné et al., (2009) ainda reportam o uso da planta contra intoxicações.

Diversos estudos farmacológicos sugerem a eficácia de produtos naturais obtidos de *X. americana* sobre algumas das afecções citadas pelos entrevistados. Omer e Elnima (2003) avaliaram a atividade de diferentes extratos obtidos com a raiz, casca e folhas sobre cepas bacterianas Gram positivas, Gram negativas e fúngicas. Os extratos apresentaram atividade antimicrobiana, sendo o extrato metanólico o mais ativo, especialmente sobre *Bacillus subtilis* e *Staphylococcus aureus*. Costa et al., (2010) constataram a atividade do extrato etanólico da casca de *X. americana* sobre *Enterococcus faecalis*. Koné et al. (2004) realizaram um estudo com extratos etanólicos de 50 plantas de uso medicinal na Costa do Marfim para o tratamento de infecções bacterianas e o extrato das raízes de *X. americana* figurou entre os mais efetivos, apresentando maior atividade contra *E. faecalis* e *Streptococcus pyogenes*. No estudo desenvolvido por Silva et al., (2015), o extrato da casca da planta, ao ser associado à eritromicina, potencializou a atividade desse antimicrobiano sobre isolados clínicos de *S. aureus*.

A atividade anti-inflamatória de *X. americana* foi determinada por Olabissi et al., (2011). Foi avaliado o extrato hidroalcoólico (80%) *in vivo* em roedores frente a inibição

de edema de pata induzido por carragenina, migração de leucócitos e permeabilidade vascular. No primeiro teste, após 3 horas do início, observou-se inibição do edema em 40, 56 e 73% nos grupos tratados com 1, 10 e 100 mg/kg, respectivamente, enquanto no grupo tratado com indometacina a redução foi de 38%. No ensaio de migração de leucócitos na peritonite induzida por carragenina, observou-se que a administração do extrato nas concentrações 10, 30 e 100 mg/kg resultou em uma redução significativa no influxo de leucócitos para as cavidades peritoneais. O extrato também reduziu significativamente a permeabilidade vascular, que foi de $0,84 \pm 0,05 \mu\text{g/g}$ de peso corporal do grupo controle, para $0,36 \pm 0,08$ (redução de 57,36%) no grupo tratado com o extrato a 100 mg/kg, enquanto o grupo tratado com indometacina apresentou $0,38 \pm 0,06 \mu\text{g/g}$ de peso corporal (inibição 54,57 %). A atividade anti-inflamatória do extrato hidroalcoólico (50%) também avaliada por Silva et al., (2018) através de diferentes ensaios de edema de orelha: induzidos por aplicação única e múltipla de óleo de cróton, induzido por ácido araquidônico, capsaicina ou fenol e induzido por histamina. No primeiro ensaio, os grupos de animais pré-tratados com o extrato nas concentrações 100, 200 ou 500 $\mu\text{g/orelha}$ apresentaram redução significativa na formação de edema (39,35%, 34,47% e 22,45%, respectivamente), enquanto o grupo tratado com dexametasona apresentou redução de 68,95%. O protocolo utilizado pelos autores como modelo de inflamação crônica para avaliar o efeito do extrato na formação do edema foi o da múltipla aplicação de óleo de cróton. Neste ensaio, o pré-tratamento com o extrato reduziu significativamente o edema, especialmente na concentração de 100 $\mu\text{g/orelha}$ (redução de 63,91%), que não apresentou diferença significativa para a dexametasona. O edema induzido pelo ácido araquidônico foi significativamente inibido pelo extrato a 100 e 200 $\mu\text{g/orelha}$ (26,96% e 34,5%, respectivamente), bem como pela indometacina (58,3%), utilizada como controle positivo. Os edemas induzidos por capsaicina foram inibidos de maneira significativa nos grupos tratados com o extrato de *X. americana* nas concentrações 100 e 200 $\mu\text{g/orelha}$ (72,7% e 47,5% respectivamente), sendo, a primeira concentração similar estatisticamente à dexametasona (76,6% de inibição). Os resultados desses estudos demonstram que *X. americana* apresentou atividade sobre inflamações induzidas por diferentes agentes, sugerindo que o extrato atua inibindo múltiplos passos nas cascatas inflamatórias que levam à produção de mediadores.

Outras atividades farmacológicas de *X. americana* foram avaliadas, obtendo-se resultados promissores. Pantoja et al., (2018) verificaram atividade gastroprotetora de produtos naturais extraídos da planta, onde os grupos tratados com o extrato reduziram em 59% lesões gastrointestinais induzidas por indometacina, assim como reduziu a perda de células epiteliais e a infiltração de leucócitos. Soro et al., (2009) avaliaram a atividade analgésica do extrato aquoso de *X. americana*, o qual induziu uma intensidade inibitória na resposta de contorção induzida por ácido acético (61,1% a 100 mg/kg) e na fase tardia do teste de formalina (83,33 a 100 mg/kg), entretanto, a resposta na fase inicial do teste da formalina foi apenas um efeito fraco. Voss et al.,

(2006) avaliaram a atividade antineoplásica de diversos extratos de *X. americana*. Inicialmente nos estudos *in vitro*, o extrato aquoso foi o mais ativo, por conseguinte, foi submetido a novos ensaios com 17 linhagens de células tumorais. Nos ensaios *in vivo* determinou-se a atividade antitumoral através do modelo de roedores com câncer colorretal, constatando-se uma atividade significativa após a administração de doses de 100 e 5 mg/kg administrados por via oral e intraperitoneal, respectivamente. Bapela et al., (2019) verificaram a atividade antimalárica de 20 espécies utilizadas na medicina tradicional da África do Sul, dentre as quais *X. americana*. O extrato (diclorometano:metanol 50% - 1:1) da raiz da planta apresentou atividade sobre *Plasmodium falciparum*. Maikai (2011) determinou a bioatividade da fração rica em flavonoides extraída da casca da planta sobre *Trypanosoma congolense* *in vitro* e *in vivo*. Neste último teste, a fração na concentração de 25mg/kg atuou suprimindo a multiplicação ou crescimento dos parasitas quando comparado com o grupo controle.

Com relação à parte da planta utilizada pelos moradores da comunidade Estiva, a entrecasca (23 citações), seguida da casca (18 citações) e da raiz (2 citações) foram indicadas como as mais utilizadas para o tratamento das afecções relatadas. Esses dados corroboram resultados de autores de diferentes localidades, os quais descrevem que as populações estudadas preferem a casca para a preparação de medicamentos a base de *X. americana* (ALBUQUERQUE et al., 2007; CARTAXO et al., 2010). Em contraste, outros estudos demonstram a preferência por outras partes da planta, como raiz, folhas e frutos (NAGATA et al., 2011; CHINSEMBU, 2016).

Quanto ao modo de preparo e posologia, foram indicados na forma de Chá por maceração ou “molho” (15 citações) ou chá por decocção (11 citações) para uso oral e o pó da casca (9 citações) para uso tópico. Segundo os entrevistados, o “molho” é preparado adicionando-se cascas e/ou entrecascas em um recipiente com água fria, o qual permanece fechado descansando, até que a água adquira uma coloração avermelhada, proveniente da extração de metabólitos secundários. O chá por decocção pode ser obtido a partir da casca e raiz misturadas com água fervente, permanecendo cozinhando por alguns minutos. Após o cozimento, a preparação é armazenada em um recipiente fechado. Essas duas preparações são consumidas de 2 a 3 vezes ao dia. O pó da casca é preparado com a casca, onde esta é exposta ao sol para secar, sendo posteriormente triturada, peneirada e utilizada para cobrir ferimentos expostos.

O chá é a forma mais comum de se preparar medicamentos à base de plantas medicinais em todo o mundo, podendo ser obtido por infusão, decocção e maceração. É bastante comum a referência de uso desse tipo de bebida com fins terapêuticos em trabalhos etnobotânicos (AGYARE et al., 2018; AHMAD et al., 2016; CRUZ, ANDRADE-CETTO, 2015).

Os entrevistados ainda foram questionados sobre possíveis contraindicações quanto ao uso de *X. americana* e a maioria deles (16 entrevistados) respondeu que não há restrições quanto ao uso, enquanto 7 entrevistados relataram que gestantes devem evitar o uso da planta e 4 informaram que o uso por crianças deve ser evitado.

Alguns estudos foram desenvolvidos com o intuito de avaliar a toxicidade da planta. Agyigra et al., (2017) avaliaram a toxicidade aguda e subcrônica do extrato metanólico da casca de *X. americana* em modelos animais com ratos. No teste de toxicidade aguda não foram observadas mortes nem mudanças comportamentais nos animais e a DL₅₀ estimada foi maior que 5000 mg/kg, enquanto no teste de toxicidade subcrônica, após 28 dias de tratamento com 1000 mg/kg do extrato, observou-se alterações mínimas nos rins, pulmões e baço. Os resultados dos testes de toxicidade aguda corroboram os do estudo desenvolvido por Maikai et al., (2008), no qual doses de 5000 mg/kg do extrato aquoso da casca, não provocaram mortes dos animais e, apesar de pequenas alterações no peso dos mesmos, exames hematológicos e histopatológicos não mostraram danos significativos.

Questionou-se ainda aos entrevistados qual seria o melhor horário para a coleta da planta e qual o motivo. A preferência da maioria (44,4%) é a coleta pela manhã pois segundo eles nesse horário “a planta está mais pura”. O final da tarde é o melhor horário para 22,2% dos entrevistados porque acreditam que “por conta da exposição ao sol a planta está mais concentrada de nutrientes”, 7,5% relataram que a coleta deve ser realizada apenas “pela manhã, do lado que o sol nasce”, embora tenham aprendido dessa maneira, não sabem explicar o motivo real. Os demais entrevistados 25,9% revelaram não ter preferência no horário de coleta.

Diversos fatores podem influenciar na qualidade e, conseqüentemente no valor terapêutico de medicamentos caseiros. O horário de coleta, sazonalidade, temperatura, desenvolvimento, disponibilidade de água e nutrientes, altitude, radiação UV, além das condições de coleta e processamento do material vegetal (GOBBO-NETO, LOPES, 2007; CHAVES et al., 2013). Dessa forma, é importante identificar as melhores condições de coleta da planta para que se tenha um melhor efeito terapêutico.

4 | CONCLUSÕES

Foi perceptível que a população da comunidade detém conhecimento e é utilizadora de *X. americana* no tratamento de algumas afecções. Muitas das possíveis utilizações citadas pelos moradores estão em consonância com os usos de outras comunidades e com estudos farmacológicos. A planta estudada mostrou-se muito importante para a comunidade Estiva, sendo uma opção para a medicina popular e para futuros estudos bioprospectivos e sobre a pressão de uso que a espécie vem sofrendo.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Prof. Dr. Julian Lacerda pela colaboração na revisão do Abstract.

REFERÊNCIAS

- AGRA, M. F.; FREITAS, P. F.; BARBOSA-FILHO, J. M. Synopsis of the plants known as medicinal and poisonous in Northeast of Brazil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 17, n. 1, p. 114-140, 2007.
- AGUIAR, R. B.; GOMES, J. R. C. (Orgs.) **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por água subterrânea Estado do Piauí**: diagnóstico do município de Redenção do Gurguéia. Ministério de Minas e Energia, 2004.
- AGYARE, C. et al. An ethnopharmacological survey of medicinal plants traditionally used for cancer treatment in the Ashanti region, Ghana. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 212, p. 137-152, 2018.
- AGYIGRA, I. A.; EJIOFOR, J. I.; MAGAJI, M. G. Acute and subchronic toxicity evaluation of methanol stem-bark extract of *Ximenia americana* Linn (Olacaceae) in Wistar rats. **Bulletin of Faculty of Pharmacy, Cairo University**, v. 55, n. 2, p. 263-267, 2017.
- AHMAD, M. et al. Ethnopharmacological survey on medicinal plants used in herbal drinks among the traditional communities of Pakistan. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 184, p. 154-186, 2016.
- ALBUQUERQUE, U. P. et al. Medicinal plants of the caatinga (semi-arid) vegetation of NE Brazil: a quantitative approach. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 114, n. 3, p. 325-354, 2007.
- ALBUQUERQUE, U. P. et al. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In: ALBUQUERQUE, U. P. et al. (Orgs.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. Recife: NUPEEA, 2010. p. 21-37
- BALEMIE, K.; KEBEBEW, F. Ethnobotanical study of wild edible plants in Derashe and Kucha Districts, South Ethiopia. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 2, n. 1, p. 53, 2006.
- BAPELA, M. J. et al. 1H NMR-based metabolomics of antimalarial plant species traditionally used by Vha-Venda people in Limpopo Province, South Africa and isolation of antiplasmodial compounds. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 228, p. 148-155, 2019.
- BARBOSA, E. S.; ARAUJO, J. I. M.; SÁ, R. R.; SILVA, A. L. A.; ARAUJO, J. M. Perfil do conhecimento dos Produtores sobre a Brucelose na Saúde Pública, em Redenção do Gurguéia, PI. **Publicações de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 10, n. 11, p. 821-825, 2016
- BELEM, B. et al. Use of non-wood forest products by local people bordering the “Parc National Kaboré Tambi”, Burkina Faso. **The Journal of Transdisciplinary Environmental Studies**, v. 6, n. 1, p. 1-21, 2007.
- CARTAXO, S. L.; SOUZA, M. M. A.; ALBUQUERQUE, U. P. Medicinal plants with bioprospecting potential used in semi-arid northeastern Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 131, n. 2, p. 326-342, 2010.
- CEPRO (Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí). Disponível em: http://www.cepro.pi.gov.br/download/201309/CEPRO27_8aad099739.pdf. 2013 (Acesso em: 20/03/2019).
- CHAVES, T. P. et al. Seasonal variation in the production of secondary metabolites and antimicrobial activity of two plant species used in Brazilian traditional medicine. **African Journal of Biotechnology**, v. 12, n. 8, 2013.
- CHINSEMBU, K. C. Ethnobotanical study of medicinal flora utilised by traditional healers in the management of sexually transmitted infections in Sesheke District, Western Province, Zambia. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 26, n. 2, p. 268-274, 2016.
- COSTA, E. M. M. B. C. et al. Estudo *in vitro* da ação antimicrobiana de extratos de plantas contra

Enterococcus faecalis. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 46, n. 3, p. 175-180, 2010.

CRUZ, E. C.; ANDRADE-CETTO, A. Ethnopharmacological field study of the plants used to treat type 2 diabetes among the Cakchiquels in Guatemala. **Journal of ethnopharmacology**, v. 159, p. 238-244, 2015.

DALAR, A. et al. Traditional medicinal plants of Ağrı Province, Turkey. **Journal of Ethnopharmacology**, Volume 226, p 56-72, 2018.

DIALLO, D. et al. Wound healing plants in Mali, the Bamako region. An ethnobotanical survey and complement fixation of water extracts from selected plants. **Pharmaceutical Biology**, v. 40, n. 2, p. 117-128, 2002.

DUTRA, R. C. et al., Medicinal plants in Brazil: Pharmacological studies, drug discovery, challenges and perspectives. **Pharmacological Research**, v. 112, p. 4-29, 2016.

FEYSSA, D. H. et al. Uses and management of *Ximenia americana*, Olacaceae in semi-arid East Shewa, Ethiopia. **Pakistan Journal of Botany**, v. 44, p. 1177-84, 2012.

FREIBERGER, C. E. et al. Nutrient content of the edible leaves of seven wild plants from Niger. **Plant foods for Human nutrition**, v. 53, n. 1, p. 57-69, 1998.

GOBBO-NETO, L.; LOPES, N. P. Plantas medicinais: fatores de influência no conteúdo de metabólitos secundários. **Química nova**, v. 30, n. 2, p. 374, 2007.

JAMES, D. B. et al. Phytochemical and antimicrobial investigation of the aqueous and methanolic extracts of *Ximenia americana*. **Journal of Medical Sciences**, v. 2, p. 284-288, 2007.

KONÉ, W. M. et al. Traditional medicine in North Côte-d'Ivoire: screening of 50 medicinal plants for antibacterial activity. **Journal of ethnopharmacology**, v. 93, n. 1, p. 43-49, 2004.

KUMAR-ROINÉ, S. et al. Ability of certain plant extracts traditionally used to treat ciguatera fish poisoning to inhibit nitric oxide production in RAW 264.7 macrophages. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 123, n. 3, p. 369-377, 2009.

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. 2ª Ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008.

MAIKAI, V. A. Antitrypanosomal activity of flavonoid extracted from *Ximenia americana* stem bark. **International Journal of Biology**, v. 3, n. 1, p. 115, 2011.

MAIKAI, V. A.; KOBO, P. I.; ADAUDI, A. O. Acute toxicity studies of aqueous stem bark extract of *Ximenia americana*. **African Journal of Biotechnology**, v. 7, n. 10, 2008.

MAIKAI, V. A.; KOBO, P. I.; MAIKAI, B. V. O. Antioxidant properties of *Ximenia americana*. **African Journal of Biotechnology**, v. 9, n. 45, p. 7744-7746, 2010.

MAROYI, A. An ethnobotanical survey of medicinal plants used by the people in Nhema communal area, Zimbabwe. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 136, n. 2, p. 347-354, 2011.

MATOS, F.J.A. **Plantas medicinais: guia de seleção e emprego das plantas usadas em fitoterapia no Nordeste do Brasil**. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2007. p. 122-124.

MAUNDU, P. M., NUGUGI, G. W.; KABUYE, C. H. S. **Traditional Food Plants of Kenya**. Kenya Resources Centre for Indigenous Knowledge. National Museums of Kenya, Nairobi, 1999.

MEVY, J. P. et al. Composition of the volatile oil from the leaves of *Ximenia americana* L. **Biochemical systematics and ecology**, v. 34, n. 7, p. 549-553, 2006.

MONTE, F. J. Q. et al. *Ximenia americana*: chemistry, pharmacology and biological properties, a review. In: **Phytochemicals-A Global Perspective of Their Role in Nutrition and Health**. IntechOpen, 2012.

NAGATA, J. M. et al. Medical pluralism on Mfangano Island: use of medicinal plants among persons living with HIV/AIDS in Suba District, Kenya. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 135, n. 2, p. 501-509, 2011.

OLABISSI, O. A. et al. Acute toxicity and anti-inflammatory activity of aqueous ethanol extract of root bark of *Ximenia americana* L. (Olacaceae). **African Journal of Pharmacy and Pharmacology**, v. 5, n. 7, p. 806-811, 2011.

OMER, M. E. F. A.; ELNIMA, E. I. Antimicrobial activity of *Ximenia americana*. **Fitoterapia**, v. 74, n. 1-2, p. 122-126, 2003.

PANTOJA, P. S. et al. The polysaccharide-rich tea of *Ximenia americana* barks prevents indomethacin-induced gastrointestinal damage via neutrophil inhibition. **Journal of ethnopharmacology**, v. 224, p. 195-201, 2018.

SIDDAIAH, M. et al. Phytochemical screening and anti-diabetic activity of methanolic extract of leaves of *Ximenia americana* in rats. **International Journal of Innovative Pharmaceutical Research**, v. 2, n. 1, p. 78-83, 2011.

SILVA, B. A. F. et al. HPLC profile and antiedematogenic activity of *Ximenia americana* L. (Olacaceae) in mice models of skin inflammation. **Food and Chemical Toxicology**, v. 119, p. 199-205, 2018.

SILVA, K. M. et al. Modulation of the erythromycin resistance in *Staphylococcus aureus* by ethanolic extracts of *Ximenia americana* L and *Schinopsis brasiliensis* Engl. **Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas**, v. 14, n. 2, 2015.

SORO, T. Y.; TRAORE, F.; SAKANDE, J. Activité analgésique de l'extrait aqueux de *Ximenia americana* (Linné) (Olacaceae). **Comptes Rendus Biologies**, v. 332, n. 4, p. 371-377, 2009.

URSO, V.; SIGNORINI, M. A.; BRUSCHI, P. Survey of the ethnobotanical uses of *Ximenia americana* L. (mumpeke) among rural communities in South Angola. **Journal of Medicinal Plants Research**, v. 7, n. 1, p. 7-18, 2013.

VOSS, C.; EYOL, E.; BERGER, M. R. Identification of potent anticancer activity in *Ximenia americana* aqueous extracts used by African traditional medicine. **Toxicology and applied pharmacology**, v. 211, n. 3, p. 177-187, 2006.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Jorge González Aguilera - Engenheiro Agrônomo (Instituto Superior de Ciências Agrícolas de Bayamo (ISCA-B) hoje Universidad de Granma (UG)), Especialista em Biotecnologia pela Universidad de Oriente (UO), CUBA (2002), Mestre em Fitotecnia (UFV/2007) e Doutorado em Genética e Melhoramento (UFV/2011). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no Campus Chapadão do Sul. Têm experiência na área de melhoramento de plantas e aplicação de campos magnéticos na agricultura, com especialização em Biotecnologia Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: pre-melhoramento, fitotecnia e cultivo de hortaliças, estudo de fontes de resistência para estresse abiótico e biótico, marcadores moleculares, associação de características e adaptação e obtenção de vitroplantas. Tem experiência na multiplicação “on farm” de insumos biológicos (fungos em suporte sólido; Trichoderma, Beauveria e Metharrizium, assim como bactérias em suporte líquido) para o controle de doenças e insetos nas lavouras, principalmente de soja, milho e feijão. E-mail para contato: jorge.aguilera@ufms.br

Alan Mario Zuffo - Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: alan_zuffo@hotmail.com

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-415-3



9 788572 474153