

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Consolidação do Potencial Científico e Tecnológico das Ciências Biológicas 2



Atena
Editora
Ano 2020

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Consolidação do Potencial Científico e Tecnológico das Ciências Biológicas 2



Atena
Editora
Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial- NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
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
Prof^a Dr^a Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^a Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^a Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^a Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^a Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^a Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
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
Prof^a Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^a Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof^a Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^a Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^a Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^a Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a 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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^a Dr^a Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^a Dr. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
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 Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª 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
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliariari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás

Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
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
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
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
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. 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. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
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. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Kimberly Elisandra Gonçalves Carneiro
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Benedito Rodrigues da Silva Neto

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C755 Consolidação do potencial científico e tecnológico das ciências biológicas 2 / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-649-2

DOI 10.22533/at.ed.492200212

1. Ciências biológicas. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da (Organizador). II. Título.

CDD 570

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos.

APRESENTAÇÃO

A obra “Consolidação do potencial científico e tecnológico das Ciências Biológicas – volume 2” que aqui apresentamos, trata-se de mais um trabalho dedicado ao valor dos estudos científicos realizados pelo campo promissor das Ciências Biológicas.

As Ciências Biológicas constituem uma vasta área de conhecimento com aplicabilidade direta no dia-a-dia da população. O avanço desta área representa inúmeras possibilidades no campo do desenvolvimento social, já que este campo se correlaciona diretamente com a saúde coletiva, educação, pesquisa básica e aplicada dentre outros, já que a Ciências Biológicas é a área que tem como objetivo estudar todos os tipos de vida: flora, fauna, seres humanos e animais, desde a escala atômica até a taxonomia.

A consolidação desta área é ainda fundamental na descoberta de aplicações de organismos na medicina, e seu potencial científico no desenvolvimento de medicamentos e na indústria, em áreas de fabricação de bebidas e de alimentos.

Como principais aspectos temáticos, abordados neste volume, temos os estudos sobre aclimação aquática, biologia experimental, perfil epidemiológico, acidente domésticos, plantas medicinais, coagulação sanguínea, atividade antimicrobiana, fungos, mucosa intestinal, cirurgia bariátrica, ensino-aprendizagem, coleta de resíduos sólidos, gestão pública, Sistemas de Informação geográfica, meio ambiente, políticas públicas, tecnologia, biodiversidade, inovação, fitoterápicos, produtos naturais,

Essa é uma premissa que temos afirmado ao longo das publicações da Atena Editora: evidenciar publicações desenvolvidas em todo o território nacional, deste modo, este e-book da área de Ciências Biológicas tem como principal objetivo oferecer ao leitor uma teoria bem fundamentada desenvolvida pelos diversos professores e acadêmicos de todo o território nacional, maneira concisa e didática.

Desejo a todos uma excelente leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A IMPORTÂNCIA DA RELAÇÃO FAMÍLIA - ESCOLA - COMUNIDADE NA ESCOLA SÔNIA HENRIQUES BARRETO

Angela Mendes Santos
Luany Jaíne de Araújo Souza
Maria Lucita Garcia Ferreira
Gislany Reis de Moraes
Martana Mara Martins Cunha
Joely Pires Aragão
Kelem Patrícia Marciel de Lima

DOI 10.22533/at.ed.4922002121

CAPÍTULO 2..... 7

ADAPTAÇÃO DE PEIXES AMAZÔNICOS EM AMBIENTE CONTROLADO PARA SEREM UTILIZADOS EM ENSAIOS DE ECOTOXICOLOGIA COMPORTAMENTAL

Daniela Andressa Ferreira Viana
Nataniely Cristina Pinto Pimentel
Soraia Baia dos Santos
João David Batista Lisboa
Milena de Sousa Vasconcelos
Ruy Bessa Lopes
Maxwell Barbosa de Santana

DOI 10.22533/at.ed.4922002122

CAPÍTULO 3..... 15

ANÁLISE DE ACIDENTES DOMÉSTICOS EM CRIANÇAS EM UMA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO 24H NO INTERIOR DA AMAZÔNIA

Carlos Eduardo Branches de Mesquita
Aríssia Micaelle Coelho Sousa
Francileno Sousa Rêgo
Línive Gambôa Lima
Adrienne Carla de Castro Tomé
Marcus Matheus Lobato de Oliveira
João Vitor Ferreira Walfredo
Layze Carvalho Borges
Juliana Ferreira da Silva
Ana Caroline de Macedo Pinto
Susan Karolayne Silva Pimentel
Adriele Feitosa Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.4922002123

CAPÍTULO 4..... 25

AVALIAÇÃO DA BIOATIVIDADE ANTICOAGULANTE E ANTIMICROBIANA DE DIFERENTES EXTRATOS DAS PLANTAS *Cordia salicifolia* E *Chrysothamnus bacillifera*

Ana Luísa Ferreira Giupponi

Beatriz da Silva Cunha
Marco Túlio Menezes Carvalho
Mateus Goulart Alves
Marlon Vilela de Brito
Sérgio Ricardo Ambrósio
Larissa Costa Oliveira
Pedro Pereira Orsalino
Caio Cesar da Silva Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.4922002124

CAPÍTULO 5.....40

BIOATIVIDADE ANTICOAGULANTE E ANTIMICROBIANA DOS ÓLEOS VEGETAIS EXTRAÍDOS DA *COPAIFERA PAUPERA* E *COPAIFERA PUBIFLORA*

Marco Túlio Menezes Carvalho
Anna Karolina Pereira de Souza
Daniela Gontijo Tsutake
Ana Luísa Ferreira Giupponi
Beatriz da Silva Cunha
Mateus Goulart Alves
Marlon Vilela de Brito
Sérgio Ricardo Ambrósio

DOI 10.22533/at.ed.4922002125

CAPÍTULO 6.....53

CONTROLE BIOLÓGICO, *IN VITRO*, DE FITOPATÓGENOS DE ESPÉCIES FLORESTAIS

Bruno Rodrigo de Jesus dos Santos
Jéssica Carine do Nascimento de Matos
Rayssa Xavier Rebelo
Katiane Araújo Lourido
Geomarcos da Silva Paulino
Bruna Cristine Martins de Sousa
Thiago Almeida Vieira
Denise Castro Lustosa

DOI 10.22533/at.ed.4922002126

CAPÍTULO 7.....68

EFEITOS DA DERIVAÇÃO DUODENOJEJUNAL SOBRE A MORFOLOGIA DO DUODENO EM RATOS OBESOS COM DIETA DE CAFETERIA

Lia Mara Teobaldo Tironi
Allan Cezar Faria Araujo
Sandra Lucinei Balbo
Marcia Miranda Torrejais
Angelica Soares

DOI 10.22533/at.ed.4922002127

CAPÍTULO 8.....	80
EFEITOS DO EFLUENTE CONTAMINADO COM COMPOSTOS NITROAROMÁTICOS NA INDUÇÃO DE ESTRESSE OXIDATIVO EM <i>AZOLLA SP</i>	
Bruna Durat Coelho	
Patrícia Carla Giloni-Lima	
Vanderlei Aparecido de Lima	
DOI 10.22533/at.ed.4922002128	
CAPÍTULO 9.....	90
HERBÁRIOS COMO ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE EDUCAÇÃO: A EXPERIÊNCIA DO SAMES NO NORTE DO ESPÍRITO SANTO	
Kamila Jesus de Souza	
Elisa Mitsuko Aoyama	
Luis Fernando Tavares de Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.4922002129	
CAPÍTULO 10.....	105
MAPEAMENTO DOS PONTOS DE DESCARTE INADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BAIRRO CENTRO, BRAGANÇA/PA	
Izabelle Victória Silva Lopes	
Tiago Cristiano Santos de Oliveira	
Luiz Antonio Soares Cardoso	
DOI 10.22533/at.ed.49220021210	
CAPÍTULO 11.....	119
OCORRÊNCIA DE MICOBACTÉRIAS NÃO TUBERCULOSAS (MNT) EM PRIMATAS NÃO HUMANOS EM SANTARÉM-PARÁ	
Adjanny Estela Santos de Souza	
Renata Estela Souza Viana	
Welligton Conceição da Silva	
Eveleise Samira Martins Canto	
Maurício Morishi Ogusku	
DOI 10.22533/at.ed.49220021211	
CAPÍTULO 12.....	127
PARASITOFAUNA DO TRATO INTESTINAL DO ACARI-BODÓ (<i>LIPOSARCUS PARDALIS</i>, CASTELNAU 1855) COMERCIALIZADO NAS FEIRAS DE MANAUS	
Suzana da Silva de Oliveira Martins	
Denise Corrêa Benzaquem	
DOI 10.22533/at.ed.49220021212	
CAPÍTULO 13.....	139
PDDE ESCOLAS SUSTENTÁVEIS COMO INSTRUMENTO DE FINANCIAMENTO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
José Flávio Rodrigues Siqueira	
Angela Maria Zanon	
DOI 10.22533/at.ed.49220021213	

CAPÍTULO 14.....	147
PRODUÇÃO DE BIOMASSA MICROBIANA UTILIZANDO O VINHOTO COMO SUBSTRATO	
Amanda Ribeiro Veloso	
Danielle Marques Vilela	
Vitória Caroline Gonçalves Miraglia	
Maricy Raquel Lindenbah Bonfá	
DOI 10.22533/at.ed.49220021214	
CAPÍTULO 15.....	157
PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DA <i>ACHYROCLINE SATUREIODES</i> (LAM.) DC. (MACELA)	
Ana Graziela Soares Rêgo Lobão	
DOI 10.22533/at.ed.49220021215	
CAPÍTULO 16.....	164
PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DA <i>ECHINODORUS GRANDIFLORUS</i> (<i>CHAPÉU-DE-COURO</i>)	
Ana Graziela Soares Rêgo Lobão	
DOI 10.22533/at.ed.49220021216	
CAPÍTULO 17.....	172
PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DA <i>SCHINUS TEREBINTHIFOLIUS</i> RADDI (ANACARDIACEAE) – AROEIRA VERMELHA	
Ana Graziela Soares Rêgo Lobão	
DOI 10.22533/at.ed.49220021217	
CAPÍTULO 18.....	180
<i>SYZYGIUM CUMINI</i>: UMA PLANTA MEDICINAL COM PROPRIEDADE VASORELAXANTE	
Rachel Melo Ribeiro	
Matheus Brandão Campos	
Carlos José Moraes Dias	
Herikson Araujo Costa	
Raphael Ferreira Faleiro	
Vinícius Santos Mendes	
Gabriel Gomes Oliveira	
Fernanda Maria dos Santos Ribeiro	
Fabio de Souza Monteiro	
Marilene Oliveira da Rocha Borges	
Antonio Carlos Romão Borges	
DOI 10.22533/at.ed.49220021218	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	190
ÍNDICE REMISSIVO.....	191

CAPÍTULO 17

PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DA SCHINUS TEREBINTHIFOLIUS RADDI (ANACARDIACEAE) – AROEIRA VERMELHA

Data de aceite: 01/12/2020

Ana Graziela Soares Rêgo Lobão

UniFacid Wyden - Programa de Pós-Graduação
em Biotecnologia e Atenção Básica em Saúde
Teresina-PI
<http://lattes.cnpq.br/3951581360468335>

RESUMO: As ervas e especiarias são de grande importância comercial, em particular, *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiaceae). Essa planta fornece um fruto, utilizado como condimento refinado na culinária mundial, devido ao seu sabor macio, levemente apimentado e de boa aparência. É tradicionalmente empregada na medicina popular para o tratamento de infecções urinárias, infecções respiratórias, feridas e reumatismo. O extrato da casca do caule é amplamente utilizado como anti-inflamatório, para cicatrizar feridas, enquanto as frutas são utilizadas para resfriados, infecções fúngicas e bacterianas. A *S. terebinthifolius* possui importância comercial por se tratar de uma planta com propriedades medicinais, fitoquímicas e alimentícias, pelo uso de seus frutos na cozinha nacional e internacional. O trabalho objetivou realizar um levantamento tecnológico a fim de identificar sobre as possíveis formas de utilização da *S. terebinthifolius* em produtos voltadas para serviços na área da saúde humana. Foi realizada uma busca de patentes depositadas nas bases de dados, EPO, INPI e LATIPAT, utilizando como palavras-chave o nome científico

da espécie “*Schinus terebinthifolius* Raddi” e os nomes populares “aroeira vermelha” e “pimenta rosa”, incluindo patentes que mencionassem essas palavras-chave no título e/ou resumo, considerando todos os pedidos de patente depositados. Após a busca foi encontrado um total de 38 patentes. Os bancos de dados com maior número de patentes foram LATIPAT e INPI, porém, todas as patentes nos respectivos bancos de dados, estavam duplicados/cruzados. Após a utilização dos critérios de inclusão e exclusão restaram um total de 8 patentes voltadas para o setor de saúde humana. Observa-se que apesar do interesse científico na espécie, poucos depósitos de patentes foram encontrados no direcionamento do setor de saúde humana. Existe uma necessidade de estudos que apontem ao desenvolvimento de inovação tecnológica. Os achados demonstram que, em detrimento da vasta aplicabilidade, ainda há grande carência nos pedidos de depósitos de patentes nacionais. **PALAVRAS-CHAVE:** inovação, fitoterápicos, produtos naturais.

ABSTRACT: Herbs and spices are of great commercial importance, in particular *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiaceae). This plant provides a fruit, used as a refined condiment in world cuisine, due to its soft, slightly spicy flavor and good appearance. It is traditionally used in folk medicine to treat urinary infections, respiratory infections, wounds and rheumatism. The stem bark extract is widely used as an anti-inflammatory, to heal wounds, while fruits are used for colds, fungal and bacterial infections. *S. terebinthifolius* has commercial importance

because it is a plant with medicinal, phytochemical and nutritional properties, due to the use of its fruits in national and international cuisine. The work aimed to carry out a technological survey to identify the possible ways of using *S. terebinthifolius* in products aimed at services in the area of human health. A search for patents deposited in the databases, EPO, INPI and LATIPAT was carried out, using as keywords the scientific name of the species “*Schinus terebinthifolius* Raddi” and the popular names “aroeira red” and “pink pepper”, including patents that mention these keywords in the title and / or summary, considering all patent applications filed. A total of 38 patents were found after the search. The databases with the highest number of patents were LATIPAT and INPI, however, all patents in the respective databases were duplicated / crossed. After using the inclusion and exclusion criteria, a total of 8 patents remained for the human health sector. It is observed that despite the scientific interest in the species, few patent applications were found in the direction of the human health sector. There is a need for studies that point to the development of innovation. The findings demonstrate that, to the detriment of the wide applicability, there is still a great lack of applications for filings of national patents.

KEYWORDS: innovation, herbal medicines, natural products.

INTRODUÇÃO

As ervas e especiarias são de grande importância comercial. Em particular, *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiaceae), planta nativa da América do Sul, amplamente encontrada na costa brasileira em especial na vegetação litorânea do nordeste e popularmente conhecida como “pimenta rosa” ou “aroeira vermelha”. Essa planta fornece um fruto, utilizado como condimento refinado na culinária mundial, devido ao seu sabor macio, levemente apimentado e de boa aparência (OLIVEIRA^a, 2020).

É tradicionalmente empregada na medicina popular para o tratamento de infecções urinárias, infecções respiratórias, feridas e reumatismo (OLIVEIRA^b, 2020). O extrato da casca do caule é amplamente utilizado como anti-inflamatório, para cicatrizar feridas, enquanto as frutas são utilizadas para resfriados, infecções fúngicas e bacterianas (AFFONSO, 2012).

S. terebinthifolius Raddi está inserida na Relação Brasileira de Medicamentos Essenciais - RENISUS (BRASIL, 2020), no qual existem 71 plantas medicinais que apresentam potencial de geração de produtos de interesse do Sistema Único de Saúde (SUS). Esta espécie também está presente na Forma Fitoterápica da Farmacopeia Brasileira (BRASIL, 2019). Apresenta importantes atividades biológicas, como ação anti-hipertensiva, vasodilatadora, antimicrobiana, antialérgica, antioxidante, anti-inflamatória e mais recentemente, contra cepas multirresistentes de origem hospitalar (OLIVEIRA^a, 2020).

Um número crescente de estudos indicou uma variedade de metabólitos secundários da família Anacardiaceae. Embora a composição química das plantas dependa da origem, maturidade, genótipo, clima, condições de processamento e outros aspectos, compostos como taninos, alcaloides, flavonoides, antocianinas, terpenos e ácidos fenólicos

foram previamente determinados nos frutos da *S. terebinthifolius* (OLIVEIRA^b, 2020). Os compostos fenólicos são os principais constituintes e exercem importantes atividades biológicas como a ação antioxidante e fotoprotetora, devido à sua capacidade de lutar contra as espécies reativas de oxigênio e nitrogênio e por absorver a radiação ultravioleta (UV) (OLIVEIRA^a, 2020).

O Brasil é um dos países com a maior biodiversidade do planeta com uma variedade de animais e plantas com grande potencial para o desenvolvimento e exploração biotecnológica. A *S. terebinthifolius* possui importância comercial por se tratar de uma planta com propriedades medicinais, fitoquímicas e alimentícias, pelo uso de seus frutos na cozinha nacional e internacional (MENDONÇA, 2014). O desenvolvimento tecnológico tem por finalidade contribuir para a sociedade como um todo, tanto na indústria como no comércio, e quando se fala em prospecção tecnológica seria o método de documentar este processo. Estudar prospecção é de fundamental importância para conduzir as tendências biotecnológicas atuais e suas perspectivas futuras (SOUZA, 2020). Nesse contexto o trabalho objetivou realizar um levantamento tecnológico a fim de identificar sobre as possíveis formas de utilização da *S. terebinthifolius em produtos voltadas para serviços na área da saúde humana*.

METODOLOGIA

Foi realizada uma busca de patentes depositadas nas bases de dados: Escritório Europeu de Patentes, EPO (Espacenet); Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) (Brasil) e LATIPAT (América Latina e Espanha), utilizando como palavras-chave o nome científico da espécie "*Schinus terebinthifolius* Raddi" e os nomes populares "aroeira vermelha" e "pimenta rosa", incluindo neste estudo as patentes que mencionassem essas palavras-chave no título e/ou resumo, considerando todos os pedidos de patente depositados.

As pesquisas foram realizadas durante o mês de outubro de 2020. Posteriormente, foram definidos os critérios de exclusão: patentes duplicadas/cruzadas nas bases de dados; títulos e trabalhos não voltados para a saúde humana, e os critérios de inclusão, como patentes explorando a espécie *Schinus terebinthifolius* Raddi e sua utilização no setor da saúde. Os resultados das análises patentárias estão representados em tabelas e figuras, levando-se em consideração o número de patentes e a classificação de acordo com o Código Internacional de Patentes (CIP).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a busca foi encontrado um total de 38 patentes. Os bancos de dados com maior número de patentes foram LATIPAT e INPI, porém, todas as patentes nos respectivos bancos de dados, estavam duplicados/cruzados, referindo-se ao mesmo produto, porém registradas em mais de uma base de dados (tabela 1). Observou-se que o nome científico da planta (52%) é mais utilizado do que os nomes populares, sendo o nome popular “pimenta rosa” (48%) mais utilizado do que o nome popular “aroeira vermelha” (gráfico 1).

Na base de dados EPO, das 4 patentes encontradas utilizando o nome científico da planta, 3 faziam referência a mesma patente. Nas bases de dados LATIPAT e INPI usando a palavra chave “pimenta rosa” foram encontradas respectivamente 10 patentes, porém, nenhuma fazia referência a produtos e/ou serviços voltados ao setor de saúde humana.

	EPO	LATIPAT	INPI
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	4	7	7
Aroeira Vermelha	0	0	0
Pimenta Rosa	0	10	10

Tabela 1: Relação das patentes encontradas de acordo com as palavras-chave em cada base de dados.

Fonte: Pesquisa bibliográfica (2020).

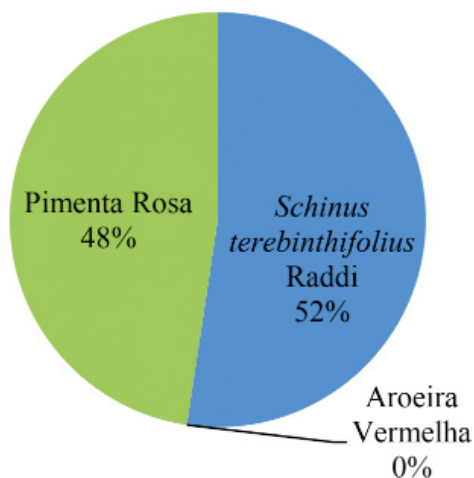


Gráfico 1: Total de patentes depositadas nos bancos de dados com o nome científico ou com o nome popular presentes no título e/ou resumo.

Fonte: Pesquisa bibliográfica (2020).

Após a utilização dos critérios de inclusão e exclusão restaram um total de 8 patentes voltadas para o setor de saúde humana, que estão listadas na tabela 2. Observa-se que apesar do interesse científico na espécie, poucos depósitos de patentes foram encontrados no direcionamento do setor de saúde humana.

CIP	PATENTE	DESCRIÇÃO	ANO
A61P 31/20	COMPOSIÇÕES FARMACÊUTICAS PARA O TRATAMENTO DE INFECÇÕES HPV UTILIZANDO EXTRATOS DE SCHINUS TEREBINTHIFOLIUS RADDI	Preparo de formulações farmacêuticas adequadas para uso medicamentoso, em particular para uso genital nas apresentações em forma de sabões, tinturas, emulsões A/O e O/A (pomadas, cremes e géis), aerossóis, pastas, óvulos, supositório e similares, utilizadas para a profilaxia e tratamento (como adjuvante) das infecções e câncer cervical relacionados ao papilomavírus humano (HPV - human papillomavirus) e as suas manifestações.	2002
A61K 36/81, A61K 36/22, A61K 36/33, A61K 36/48, A61P 29/00, A61P 31/04, A61P 31/10,	CICATRIZANTE BIOFÁRMACO	O cicatrizante biofármaco se aplica a área da indústria farmacêutica de fitoterápicos para ser utilizado como "medicamento fitoterápico" com ação cicatrizante e antibacteriano em feridas de pacientes diabéticos ou não, em micoses, unheiros, assaduras, queimaduras, etc. É um produto a base de plantas brasileiras contendo extrato de quatro plantas (Schinus terebinthifolius Raddi, Physalis angulata Linné, Cereus hildemarianus Shucus, e Anadenanthera colubrina Benth).	2006
A61K 36/22, A61P 2900	FITOMEDICAMENTO OBTIDO A PARTIR DE SCHINUS TEREBINTHIFOLIUS RADDI	A invenção se refere ainda ao uso de substâncias isoladas de extratos alcoólicos da Schinus terebinthifolius Raddi como medicamento fitoterápico com atividades terapêuticas.	2007
A61K 36/22, A61P 1/00	FORMULAÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO FARMACÊUTICA A BASE DO EXTRATO BRUTO E FRAÇÃO DO SCHINUS TEREBINTHIFOLIUS RADDI (AROEIRA) COM FINALIDADE TERAPÊUTICA NA INFLAMAÇÃO E CICATRIZAÇÃO DE AFECÇÕES DO ESTÔMAGO	A presente invenção refere-se ao processo de obtenção de formulação de composição farmacêutica e seu uso na inflamação e cicatrização do estômago.	2011

<p>A61K 36/48, A61K 36/22, A61K 47/02, A61K 9/14, A61P 17/02, A61P 17/16, A61P 31/00</p>	<p>COMPOSIÇÃO A BASE DE EXTRATOS VEGETAIS E NANOPARTÍCULAS DE SÍLICAS DE ALTA ABSORÇÃO</p>	<p>O presente invento descreve uma composição e sua formulação hidratante contendo nanopartículas mesoporosas de sílica como facilitadoras e carreadoras de substâncias ativas dos extratos vegetais oleosos e aquosos de <i>Skyphnodendron barbatiman</i> e <i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi, empregada principalmente no tratamento de infecções cutâneas oportunistas.</p>	<p>2012</p>
<p>A61K 36/22, A61P 25/00, A61P 25/16</p>	<p>COMPOSIÇÃO NEUROPROTETORA COMPREENDENDO EXTRATO OU FRAÇÕES DE <i>SCHINUS TEREBINTHIFOLIUS</i> RADDI COMO INGREDIENTE ATIVO</p>	<p>A presente invenção tem efeitos de proteção das células nervosas cranianas e uma baixa citotoxicidade de acordo com a atividade inibitória contra a toxicidade do glutamato em uma linha celular N18-RE-105 com as propriedades das células cerebrais, de modo que o <i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi extrato ou uma fração do mesmo pode ser usado na prática para uma composição farmacêutica para proteção de nervos, uma composição farmacêutica para prevenção e tratamento de doenças cerebrais ou alimento saudável para a referida finalidade.</p>	<p>2012</p>
<p>A61Q 19/08, A61K 8/97</p>	<p>COMPOSIÇÃO COMPREENDENDO EXTRATO DE GUAÇATONGA E EXTRATO DE AROEIRA E USO DOS MESMOS</p>	<p>A presente invenção refere-se a uma composição cosmética compreendendo extrato de Guaçatonga (<i>Casearia silvestres</i>), extrato de Aroeira (<i>Schinus terebinthifolius</i> raddi) e adjuvantes cosmeticamente aceitáveis direcionada à prevenção e/ou tratamento de sinais ocasionados pelo envelhecimento da pele.</p>	<p>2014</p>
<p>A61K 36/22, A61K 4736, A61P 17/02, A61P 29/00</p>	<p>DESENVOLVIMENTO DE UM FITOTERÁPICO COM AÇÃO CICATRIZANTE PREPARADO A PARTIR DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DE <i>SCHINUS TEREBINTHIFOLIUS</i> RADDI, BIOVEICULADO COM QUITOSANA</p>	<p>A presente invenção refere-se ao processo de produção de uma formulação farmacêutica em gel, denominada FExStrQ, contendo extrato hidroalcoólico de <i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi e utilizando como meio dispersante o polímero de quitosana.</p>	<p>2017</p>

Tabela 2: Classificação das patentes selecionadas de acordo com o CIP.

Fonte: Elaborado pelo autor do artigo.

O número de patentes depositadas de acordo com o ano de depósito está esquematizado no gráfico 2, com o ano de 2012 apresentando o maior número de depósitos de patentes. Vale ressaltar que somente as patentes que passaram pelos critérios de inclusão e exclusão da pesquisa, estão presentes neste gráfico.

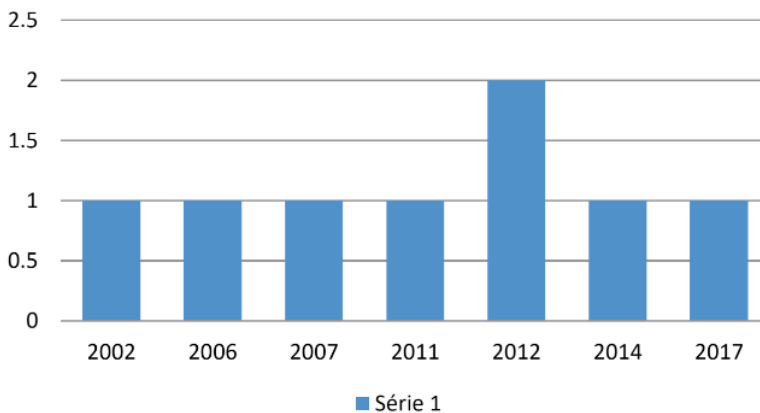


Gráfico 2: Número de patentes depositadas por ano.

Fonte: Elaborado pelo autor do artigo.

No estudo realizado por MENDONÇA (2014) que teve como objetivo realizar uma prospecção tecnológica de óleo essencial da *S. terebinthifolius*, teve como resultados também um número muito reduzido de patentes. Em outro estudo prospectivo de NASCIMENTO (2017) que teve como objetivo verificar a atividade antifúngica da *S. terebinthifolius* apresentou como resultados um baixo número de patentes e por fim conclui que apesar de haver o interesse científico sobre a espécie com muitas publicações sobre o tema, ainda existe uma carência nos avanços e investimentos tecnológico da *S. terebinthifolius*.

CONCLUSÕES

Ainda é reduzido o número de depósitos de patentes envolvendo a espécie *S. terebinthifolius* Raddi direcionadas ao setor de saúde humana. A espécie apresenta grande potencial para o desenvolvimento de produtos que visem o tratamento de diversas patologias encontradas nos seres humanos, vindo a servir tanto como fitoterápicos e/ou complementos alimentares. Existe uma necessidade de estudos que apontem ao desenvolvimento de inovação tecnológica. Os achados demonstram que, em detrimento da vasta aplicabilidade, ainda há grande carência nos pedidos de depósitos de patentes nacionais.

REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, M.B.^a; VALENTIM, I.B.; ROCHA, T.S.; SANTOS, J.C.; PIRES, K.S.N.; TANABE, E.L.L.; et al. ***Schinus terebinthifolius* Raddi extracts: from sunscreen activity toward protection of the placenta to Zika virus infection, new uses for a well-known medicinal plant.** Industrial Crops and Products. v. 152, 112503, 2020.

OLIVEIRA, V.S.^b; AUGUSTA, I.M.; BRAZ, M.V.C.; RIGER, C.J.; PRUDÊNCIO, E.R.; SAWAYA, A.C.H.F.; et al. **Aroeira fruit (*Schinus terebinthifolius* Raddi) as a natural antioxidant: Chemical constituents, bioactive compounds and in vitro and in vivo antioxidant capacity.** Food Chemistry. v. 135, 126274, 2020.

AFFONSO, C.R.G.; FERNANDES, R.M.; OLIVEIRA, J.M.G.; MARTINS, M.C.C.E.; LIMA, S.G.; SOUSA JÚNIOR, G.R.; et al. **Efeitos do óleo essencial de frutos de *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiaceae) nas funções reprodutivas de ratos machos.** Jornal da Sociedade Brasileira de Química, v. 23, n. 1, p. 180-185, 2012.

BRASIL. **Farmacopeia Brasileira.** 6. ed. – ANVISA, 2019.

BRASIL. **Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (RENISUS).** Ministério da Saúde, 2020.

MENDONÇA, V.M.; SILVA-MANN, R.; RABBANI, A.R.C. **Prospecção tecnológica de óleo essencial de aroeira-da-praia (*Schinus terebinthifolius* RADDI).** Revista GEINTEC Gestão, Inovação e Tecnologia, v. 4, n. 1, p. 704-715, 2014.

SOUZA, L.M.V.; SANTOS, J.L.; SANTOS, S.B.; OLIVEIRA, J.S.; MARÇAL, A.C.; ESTEVAM, C.S. **Technological exploration of *Schinus Terenbinthifolius* Raddi extract as an anti-inflammatory agent.** Braz. J. of Develop., v. 6, n. 4, p. 20391-20400, 2020.

NASCIMENTO, J.S. et al. **Estudo prospectivo relativo à atividade antifúngica de *Schinus Terebinthifolius* (Aroeira) no período de 1990 a 2016.** Cad. Prospec., Salvador, v. 10, n. 4, p. 839-850, 2017.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acanthocephala 127, 128, 131, 133, 134, 137
Acidente Domésticos 9, 16
Aclimação Aquática 9, 8
Agentes de biocontrole 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 63, 64
Amazônia 10, 6, 9, 14, 15, 104, 119, 122, 127, 128, 135, 136, 137, 138
Animais silvestres 120, 121, 122, 124, 126
Anticoagulante 10, 11, 25, 26, 28, 36, 40, 41, 44, 49, 51
Antioxidante 27, 80, 81, 82, 86, 158, 161, 164, 165, 173, 174
Atividade antimicrobiana 9, 29, 31, 41, 43, 44, 48, 49, 52

B

Biologia Experimental 9, 8

C

Chrysobalanus icaco L. Antimicrobiano 26
Cirurgia Bariátrica 9, 69, 70
Coagulação sanguínea 9, 28, 40, 41, 42
Coleta de resíduos sólidos 9, 105, 110, 117
Colossoma macropomum 8, 9, 14
Comunidade 10, 1, 2, 4, 5, 6, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 131, 140, 141, 142
Controle Alternativo 54
Copaifera pubiflora 11, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51
Cordia Salicifolia 10, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39
Criança 16, 17, 20, 22, 23, 24

E

Ecotoxicologia 10, 7, 8, 14, 80, 82
Ecotoxicologia Comportamental Aquática 8
Ensino-aprendizagem 9, 1, 2, 5, 90, 91, 92, 93, 98, 140
Ensino de Botânica 90, 93, 104, 139
Escola 10, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 38, 39, 92, 95, 96, 97, 99, 101, 103, 104, 127, 140, 141, 142, 144, 146, 155
Espécies Arbóreas 54
Extrato vegetal 41, 84

F

Família 10, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 17, 23, 27, 127, 129, 169, 173, 182

Financiamento 12, 139, 141, 145

Fitoproteção 80

Fungos 9, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 67, 120, 127, 129, 190

G

Gestão Pública 9, 105

L

Liposarcus pardalis 12, 127, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138

M

Meio Ambiente 9, 54, 64, 89, 99, 106, 107, 115, 116, 123, 139, 140, 141, 142, 144

Mucosa Intestinal 9, 69, 70, 74, 131

Mycobacterium 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126

P

Parasita 127, 129, 131, 132, 133, 134

Parede Intestinal 68, 69, 73

Perfil Epidemiológico 9, 16, 17

Plantas medicinais 9, 26, 27, 38, 39, 41, 42, 52, 158, 164, 165, 171, 173, 182, 183

Políticas Públicas 9, 101, 139, 145

S

Símios 119, 122

Sistemas de Informação Geográfica 105

T

Tabaqui 7, 8, 9, 14

TNT 80, 81, 88, 89

Trato intestinal 12, 127, 129, 131, 132, 133, 134

Consolidação do Potencial Científico e Tecnológico das Ciências Biológicas 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Consolidação do Potencial Científico e Tecnológico das Ciências Biológicas 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 