

CIÊNCIAS AGRÁRIAS: CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS E TÉCNICOS E DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS

4

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS
PAULA SARA TEIXEIRA DE OLIVEIRA
RAMÓN YURI FERREIRA PEREIRA
(ORGANIZADORES)

CIÊNCIAS AGRÁRIAS: CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS E TÉCNICOS E DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS

4

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS
PAULA SARA TEIXEIRA DE OLIVEIRA
RAMÓN YURI FERREIRA PEREIRA
(ORGANIZADORES)

2020 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2020 Os autores
Copyright da Edição © 2020 Atena Editora
Editora Chefe: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Batista
Revisão: Os Autores



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

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam 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. Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Editora Chefe

Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof^a Dr^a Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia
Prof^a Dr^a Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof^a Dr^a Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
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 Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
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
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
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
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
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
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. 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. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
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 Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
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. 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. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
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. 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. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – 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. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ

Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. 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
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
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
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Paula Sara Teixeira de Oliveira
Ramón Yuri Ferreira Pereira

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

C569 Ciências agrárias [recurso eletrônico] : conhecimentos científicos e técnicos e difusão de tecnologias 4 / Organizadores Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Paula Sara Teixeira de Oliveira, Ramón Yuri Ferreira Pereira. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-188-6

DOI 10.22533/at.ed.886201507

1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da. II. Oliveira, Paula Sara Teixeira de. III. Pereira, Ramón Yuri Ferreira.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A evolução das práticas realizadas nas atividades agrícolas para cultivo de alimentos e criação de animais, potencializadas por inovações tecnológicas, bem como o uso mais consciente dos recursos naturais utilizados para tais fins, devem-se principalmente a disponibilização de conhecimentos científicos e técnicos. Em geral os avanços obtidos no campo científico têm ao fundo um senso comum, que embora distintos, estão ligados.

As investigações científicas proporcionam a formação de técnicas assertivas com comprovação experimental, mas podem ser mutáveis, uma vez que jamais se tomam como verdade absoluta e sempre há possibilidade de que um conhecimento conduza a outro, através da divulgação destes, garante-se que possam ser discutidos.

Ademais, a descoberta de conhecimentos técnicos e científicos estimulam o desenvolvimento do setor agrário, pois promove a modernização do setor agrícola e facilita as atividades do campo, otimizando assim as etapas da cadeia produtiva. A difusão desses novos saberes torna-se crucial para a sobrevivência do homem no mundo, uma vez que o setor agrário sofre constante pressão social e governamental para produzir alimentos que atendam a demanda populacional, e simultaneamente, proporcionando o mínimo de interferência na natureza.

Desse modo, faz-se necessário a realização de pesquisas técnico-científicas, e sua posterior difusão, para que a demanda por alimentos possa ser atendida com o mínimo de agressão ao meio ambiente. Pensando nisso, a presente obra traz diversos trabalhos que contribuem na construção de conhecimentos técnicos e científicos que promovem o desenvolvimento das ciências agrárias, o que possibilita ao setor agrícola atender as exigências sociais e governamentais sobre a produção de alimentos. Boa leitura!

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos

Ramón Yuri Ferreira Pereira

Paula Sara Teixeira de Oliveira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
MULTIVARIATE ANALYSIS IN THE EVALUATION OF ATTRIBUTES OF SOILS WITH DIFFERENT TEXTURES WITH NATURAL VEGETATION COVER	
Alessandra Mayumi Tokura Alovisi	
Felipe Ceccon	
Thais Stradioto Melo	
Cleidimar João Cassol	
Luciene Kazue Tokura	
Elaine Reis Pinheiro Lourente	
Livia Maria Chamma Davide	
Robervaldo Soares da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.8862015071	
CAPÍTULO 2	13
ASPECTOS BIOMÉTRICOS E GRAU DE UMIDADE DE AQUÊNIOS DE MORANGO DO CULTIVAR ‘SAN ANDREAS’	
Joabe Meira Porto	
Jéssica Aguiar Santos	
Cleide Caires Soares	
Débora Leonardo dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.8862015072	
CAPÍTULO 3	19
ATRIBUTOS EDÁFICOS SOB DIFERENTES COBERTURAS VEGETAIS EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO	
João Henrique Gaia-Gomes	
Marcos Gervasio Pereira	
José Luiz Rodrigues Torres	
Shirlei Almeida Assunção	
Cristiane Figueira da Silva	
Sidinei Júlio Beutler	
DOI 10.22533/at.ed.8862015073	
CAPÍTULO 4	33
ATRIBUTOS FÍSICOS E QUÍMICOS DO SOLO DE VOÇOROCAS COM DIFERENTES TEMPOS DE FORMAÇÃO	
João Henrique Gaia-Gomes	
Marcos Gervasio Pereira	
Fabiana da Costa Barros	
Gilsonley Lopes dos Santos	
Otávio Augusto Queiroz dos Santos	
Douglath Alves Corrêa Fernandes	
Cristiane Figueira da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.8862015074	
CAPÍTULO 5	50
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE PESTICIDA DE EXTRATO ETANÓLICO DAS FOLHAS DO TIPI (<i>Petiveria alliacea</i>)	
Ana Lúcia Eufrázio Romão	
Aristides Pavani Filho	
Elini Alves Oliveira de Sousa	
Selene Maia de Moraes	

Carlucio Roberto Alves

DOI 10.22533/at.ed.8862015075

CAPÍTULO 6 64

COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DAS PELES DE PIRARARA (*Phractocephalus hemiliopterus*)

María do Perpetuo Socorro Silva da Rocha

Antônio José Inhamuns

José Fernando Marques Barcellos

Karina Suzana Gomes de Melo

Herlon Mota Atayde

DOI 10.22533/at.ed.8862015076

CAPÍTULO 7 67

COMUNIDADES VIRTUAIS NAS REDES DE PESQUISA DA EMBRAPA: UMA PROPOSTA DE MODELO COMUNICACIONAL

Tércia Zavaglia Torres

Marcia Izabel Fugisawa Souza

Sônia Ternes

Bruno Gâmbaro Pereira

DOI 10.22533/at.ed.8862015077

CAPÍTULO 8 87

CONDIÇÕES ABIÓTICAS E BIÓTICAS NA PRODUÇÃO DE ÓLEO E PROTEÍNA

Juan Saavedra del Aguila

Lília Sichmann Heiffig-del Aguila

DOI 10.22533/at.ed.8862015078

CAPÍTULO 9 99

DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DA PALMA FORRAGEIRA NO PERÍMETRO IRRIGADO DO DISTRITO DE CERAÍMA

Alynne Gomes de Jesus

Delfran Batista dos Santos

Jairo Costa Fernandes

Sérgio Luiz Rodrigues Donato

João Abel Silva

DOI 10.22533/at.ed.8862015079

CAPÍTULO 10 111

EFEITO DE CONDIMENTOS NA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA CARNE CAPRINA

María Érica da Silva Oliveira

Keliane da Silva Maia

Jéssica Taiomara Moura Costa Bezerra de Oliveira

María Carla da Silva Campêlo

Patrícia de Oliveira Lima

DOI 10.22533/at.ed.88620150710

CAPÍTULO 11 118

ETNOBOTÂNICA E O USO DE PLANTAS MEDICINAIS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Thais Caroline Fin

Hellany Karolliny Pinho Ribeiro

Maykon de Oliveira Felipe

Rafael Garcia

Eidimara Ferreira

María Aparecida de Oliveira Israel

Micheline Machado Teixeira
Fernanda Michel Fuga
Valmíria Antônia Balbinot
José Fernando Dai Prá

DOI 10.22533/at.ed.88620150711

CAPÍTULO 12 126

INFLUÊNCIA DE MÉTODOS DE SECAGEM SOBRE A CAPACIDADE DE REIDRATAÇÃO DE ESFERAS DE ALGINATO DE SÓDIO E ÓLEO DE PEQUI

Gabrielle Albuquerque Freire
Luana Carvalho da Silva
Rachel Menezes Castelo
Carlucio Roberto Alves
Roselayne Ferro Furtado

DOI 10.22533/at.ed.88620150712

CAPÍTULO 13 133

MAPEAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS SOLOS NO OESTE DA BAHIA, COM AUXÍLIO DE GEOPROCESSAMENTO

Uldérico Rios Oliveira
Adilson Alves Costa

DOI 10.22533/at.ed.88620150713

CAPÍTULO 14 146

ÓLEO ESSENCIAL DAS FOLHAS DE *Spiranthera odoratissima* E SUA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA CONTRA DOIS MICRORGANISMOS DE INTERESSE AGRONÔMICO: *Xylella fastidiosa* E *Sclerotinia sclerotiorum*

Mayker Lazaro Dantas Miranda
Cassia Cristina Fernandes
Fernando Duarte Cabral
Flávia Fernanda Alves da Silva
Josemar Gonçalves de Oliveira Filho
Wendel Cruvinel de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.88620150714

CAPÍTULO 15 155

OVOCENTESE COMO TRATAMENTO PARA DISTOCIA EM CORN SNAKE (*Pantherophis guttatus*)

Zara Caroline Raquel de Oliveira
Amanda de Carvalho Moreira
Fabiano Rocha Prazeres Júnior
Vanessa Silva Santana
Caroline Coelho Rocha
Marcelo Almeida de Sousa Jucá

DOI 10.22533/at.ed.88620150715

CAPÍTULO 16 158

POTENCIAL TECNOLÓGICO DOS FRUTOS DE ACEROLA (*Malpighia* sp.) PARA ELABORAÇÃO DE FERMENTADOS ALCOÓLICOS UTILIZANDO CEPAS DE *Candida* sp. e *Pichia* sp.

Vanessa Alves Coimbra
Josilene Lima Serra
Lucy Mara Nascimento Rocha
Adenilde Nascimento Mouchreck
Rayone Wesley Santos de Oliveira
Aparecida Selsiane Sousa Carvalho
Amanda Mara Teles

DOI 10.22533/at.ed.88620150716

CAPÍTULO 17 171

SACARIFICAÇÃO DE RESÍDUOS LIGNOCELULÓSICOS APLICANDO EXTRATO ENZIMÁTICO
PRODUZIDO POR *Penicillium roqueforti* ATCC 10110

Polyany Cabral Oliveira
Luiz Henrique Sales de Medeiros
Márcia Soares Gonçalves
Marise Silva de Carvalho
Eliezer Luz do Espírito Santo
Marta Maria Oliveira dos Santos
Adriana Bispo Pimentel
Laísa Santana Nogueira
Iasnaia Maria de Carvalho Tavares
Julieta Rangel de Oliveira
Marcelo Franco

DOI 10.22533/at.ed.88620150717

CAPÍTULO 18 180

TROCAS GASOSAS EM MUDAS DE CAFÉ ARÁBICA SUBMETIDAS A LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO

Genilson Lima Santos
Cristiano Tagliaferre
Sylvana Naomi Matsumoto
Adriana Dias Cardoso
Manoel Nelson de Castro Filho
Bismarc Lopes da Silva
Rafael Oliveira Alves
Rosilene Gomes de Souza Pinheiro

DOI 10.22533/at.ed.88620150718

CAPÍTULO 19 186

USO DA TERMORRETIFICAÇÃO PARA ESTABILIZAÇÃO COLORIMÉTRICA DE TRÊS MADEIRAS
TROPICAIS

Leonardo Vinícius de Souza
Diego Martins Stangerlin
Elaine Cristina Lengowski
Vanessa Correa da Mata

DOI 10.22533/at.ed.88620150719

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 197

ÍNDICE REMISSIVO 198

ETNOBOTÂNICA E O USO DE PLANTAS MEDICINAIS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Data de aceite: 01/07/2020

Thais Caroline Fin

Universidade de Passo Fundo
Passo Fundo- Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/6042259541958617>

Hellany Karolliny Pinho Ribeiro

Universidade Federal do Piauí
Teresina-Piauí
<http://lattes.cnpq.br/7856998046944535>

Maykon de Oliveira Felipe

Universidade de Passo Fundo
Passo Fundo- Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/9183716110409095>

Rafael Garcia

Universidade de Caxias do Sul
Passo Fundo- Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/3011707063593582>

Eidimara Ferreira

Universidade de Passo Fundo
Passo Fundo- Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/6353182178217617>

Maria Aparecida de Oliveira Israel

Universidade de Passo Fundo
Passo Fundo- Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/1810948512093133>

Micheline Machado Teixeira

Universidade de Passo Fundo
Passo Fundo- Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/4932713043346407>

Fernanda Michel Fuga

Universidade de Passo Fundo
Passo Fundo- Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/7907081905861395>

Valmíria Antônia Balbinot

Universidade de Passo Fundo
Passo Fundo- Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/5103232479083029>

José Fernando Dai Prá

Universidade de Passo Fundo
Passo Fundo- Rio Grande do Sul

RESUMO: O conhecimento sobre plantas medicinais simbolizam um recurso terapêutico para muitas comunidades e grupos étnicos há séculos. As informações sobre o uso e a eficácia das plantas medicinais contribuem para a divulgação dos benefícios terapêuticos. Nesse íterim, este estudo teve como objetivo a comparação das plantas medicinais utilizadas pela população atendida na atenção básica na Cidade de Passo Fundo/RS, comparada a literatura científica. Este estudo pautou-se por uma pesquisa descritiva de caráter exploratório com a população atendida na Unidade Básica de Saúde Jardim América, em Passo Fundo/RS. Como instrumento da coleta de dados, os participantes da pesquisa responderam a um

questionário semiestruturado, onde o mesmo foi validado por pesquisadores da área de saúde. As amostragens foram identificadas, catalogadas e comparadas com a literatura. Obteve-se a indicação de 20 espécies de plantas. Entre as enfermidades mais utilizadas foram: redução do colesterol, controle da pressão arterial e dores abdominais (11,11%), digestão e cicatrização (8,33%), hepatopatias e inflamações (5,55%), outras indicações (27,77%). A malva (*Malva sylvestris* L.) usada para a diarreia, bronquite e asma teve resultados semelhantes num estudo em Campina Grande, PB. A marcela (*Achyrocline satureioides* (Lam.) DC.) utilizada para dores abdominais assemelha-se a terapêutica em uma comunidade de Porto Alegre, RS. O picão (*Bidens pilosa* L.) foi descrito como anti-inflamatório e, no nosso estudo, como cicatrizante. Em um estudo em Formosa da Serra Negra, MA utilizam a erva-de-santa-maria (*Chenopodium ambrosioides* L.) como diurético e hepatopatias diferentemente dos nossos achados que a indicam como anti-helmíntico. Embora a medicina herbal seja mantida através da hábitos tradicionais, no estudo ficou evidenciado que a regionalidade influi diretamente na sua indicação. Busca-se maiores incentivos acadêmicos em frentes de pesquisa para grandes abordagens estimulando o entendimento da ação dos fitoterápicos e sua importante ação no tratamento das doenças.

PALAVRAS-CHAVE: Fitoterápicos, tratamento, etnobotânica

ETHNOBOTANICS AND THE USE OF MEDICINAL PLANTS: AN EXPERIENCE REPORT

ABSTRACT: Knowledge about medicinal plants has symbolized a therapeutic resource for many communities and ethnic groups for centuries. Information on the use and effectiveness of medicinal plants contributes to the dissemination of therapeutic benefits. In the meantime, this study aimed to compare the medicinal plants used by the population served in primary care in the city of Passo Fundo / RS, compared to the scientific literature. This study was guided by an exploratory descriptive research with the population served at the Basic Health Unit Jardim América, in Passo Fundo / RS. As an instrument of data collection, the research participants answered a semi-structured questionnaire, where it was validated by health researchers. The samples were identified, cataloged and compared with the literature. An indication of 20 plant species was obtained. Among the most used diseases were: cholesterol reduction, blood pressure control and abdominal pain (11.11%), digestion and healing (8.33%), liver disease and inflammation (5.55%), other indications (27, 77%). Mallow (*Malva sylvestris* L.) used for diarrhea, bronchitis and asthma had similar results in a study in Campina Grande, PB. Marcela (*Achyrocline satureioides* (Lam.) DC.) Used for abdominal pain is similar to therapy in a community in Porto Alegre, RS. The stick (*Bidens pilosa* L.) was described as anti-inflammatory and, in our study, as healing. In a study in Formosa da Serra Negra, MA they use the herb-de-santa-maria (*Chenopodium ambrosioides* L.) as a diuretic and liver disease, differently from our findings that indicate it as anthelmintic. Although herbal medicine is maintained through traditional habits, the study showed that regionality directly influences its indication. Greater academic incentives are sought in research fronts for great approaches, stimulating the understanding of the action of herbal medicines and their important action in

the treatment of diseases.

KEYWORDS: Phytotherapics, treatment, ethnobotany.

1 | INTRODUÇÃO

Existem evidências de que a Índia e culturas europeias e mediterrâneas faziam uso de determinadas ervas por mais de 4000 anos como remédio. As culturas indígenas, romanas, egípcias, Iraquianas, africanas, americanas, entre outras usavam ervas em seus rituais de cura, enquanto outras desenvolveram sistemas médicos tradicionais, como Unani, Ayurveda e Medicina Chinesa, nas quais as terapias à base de plantas eram usadas sistematicamente. Entre as civilizações antigas, a Índia é conhecida por ser um rico repositório de plantas medicinais.

A floresta na Índia é o principal repositório de grande número de plantas medicinais e aromáticas, que são amplamente coletadas como matéria-prima para a fabricação de medicamentos e produtos de perfumaria. Cerca de 8.000 remédios à base de plantas foram codificados nos sistemas AYUSH na Índia. Os medicamentos Ayurveda, Unani, Siddha e Folk (tribais) são os principais sistemas de medicamentos indígenas. Entre esses sistemas, a Ayurveda e a Unani Medicine são mais desenvolvidas e amplamente praticadas na Índia (RODRIGUES, 2016).

O conhecimento era passado de gerações a geração, na qual foi utilizado para tratamentos, como um meio fundamental para manutenção da saúde, prevenção de doenças e também para cura. As substâncias foram derivadas da flora, fauna e fontes minerais localizadas nas imediações das pessoas, mas também em áreas remotas (RODRIGUES, 2016). A natureza enriquecida era a fonte de agentes medicinais há milhares de anos, e um número impressionante de medicamentos modernos foi isolado de fontes naturais, muitas delas baseadas no uso na medicina tradicional. Plantas medicinais como Aloe, Tulsi, Neem, açafraão e gengibre curam várias doenças comuns. Estes são considerados remédios caseiros em muitas partes do país (MERHY; SANTOS, 2017).

Sabe-se que muitos consumidores estão usando Basil (Tulsi) para fazer medicamentos, chá preto, em pooja e outras atividades no dia-a-dia. As plantas medicinais são consideradas um rico recurso de ingredientes que podem ser utilizados no desenvolvimento de medicamentos. O que desempenham um papel crítico no desenvolvimento das culturas humanas em todo o mundo. E algumas dessas podem ser consideradas fonte de nutrição e, recomendadas por seus valores terapêuticos. Algumas dessas plantas incluem gengibre, chá verde, nozes, aloe, pimenta e açafraão entre outras(CASSAS et al., 2016)

A etnobotânica é um campo específico de estudo científico em pesquisa de plantas que se baseia em uma abordagem multidisciplinar envolvendo antropologia, arqueologia,

botânica, ecologia, economia, medicina, religião, cultura e diversas outras disciplinas (MERHY; SANTOS, 2017). O Brasil é rico em diversidade étnica e cultural e possui valioso conhecimento tradicional associado ao uso de fitoterápicos. A eficiência da utilização das plantas usando a tecnologia e o conhecimento disponível seria, portanto, relevante para a sobrevivência contínua da humanidade (PEREIRA et al., 2016). Nesse ínterim, este estudo teve como objetivo a comparação das plantas medicinais utilizadas pela população atendida na atenção básica na Cidade de Passo Fundo/RS, comparada a literatura científica.

2 | METODOLOGIA

Este estudo pautou-se por uma pesquisa descritiva de caráter exploratório com a população atendida na Unidade Básica de Saúde Jardim América, em Passo Fundo/RS. O projeto obteve a aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Passo Fundo/RS (CAAE 0250.0.398.000-10, 425/2010). Como instrumento da colheita de dados, os participantes da pesquisa responderam a um questionário semiestruturado, onde o mesmo foi validado por pesquisadores da área de saúde. As perguntas obtiveram informações sobre quais plantas mais utilizavam, as finalidades e os conhecimentos sobre os efeitos adversos. As amostragens foram identificadas, catalogadas e comparadas com a literatura.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Obteve-se a indicação de 20 espécies de plantas. Entre as enfermidades mais utilizadas foram: redução do colesterol, controle da pressão arterial e dores abdominais (11,11%), digestão e cicatrização (8,33%), hepatopatias e inflamações (5,55%), outras indicações (27,77%). A malva (*Malva sylvestris* L.) usada para a diarreia, bronquite e asma teve resultados semelhantes num estudo em Campina Grande, PB. A marcela (*Achyrocline satureioides*) utilizada para dores abdominais assemelha-se a terapêutica em uma comunidade de Porto Alegre, RS. O picão-preto (*Bidens pilosa* L.), é uma planta originária da América Tropical, em especial, na América do Sul.

Para determinação das atividades biológicas da espécie *Bidens pilosa*, foram relatadas, dentre estas, as atuações antibacteriana, antiviral, hipoglicemiante, hepatoprotetora, anti-inflamatória, anti-hipertensiva e diurética. Tais atividades comprovam cientificamente alguns usos tradicionais e populares. A espécie *Bidens pilosa* apresenta também, uma importante atividade antioxidante, para tanto, a forma mais eficaz e segura é o extrato alcóolico e hidroalcóolico.

Em um estudo em Formosa da Serra Negra, MA utilizam a erva-de-santa-maria

(*Chenopodium ambrosioides* L.), planta herbácea que possui vasta utilização como antihelmíntico, antibacteriana, anti-inflamatória, cicatrizante, esquistossomicida, molusquicida, e leishmanicida diferentemente dos nossos achados que a indicam como anti-helmíntico.

A *Achyrocline satureioides*, popularmente conhecida como Macela, e tida como uma planta invasora comum em terreno baldios, pastos e campos agrícolas abandonados. Suas inflorescências secas são utilizadas na medicina caseira e também no enchimento de travesseiros e almofadas. Estudos da macela em animais demonstram propriedades analgésicas, anti-inflamatórias e relaxantes, podendo explicar seu uso em problemas gastrointestinais e problemas respiratórios como asma (LORENZI; MATOS, 2002).

O extrato aquoso das folhas e caules (SIMOES et al., 1984) e alcoólico das inflorescências (LANGELOH, SCHENKEL, 1982) apresentam atividade antiespasmódica, que pode justificar seu uso no tratamento de certos distúrbios do trato gastrointestinal. Esta característica pode ser atribuída, pelo menos em parte pela presença de quercetina e 3-metoxiquercetina. A quercetina também é um dos componentes majoritários nos extratos hidroetanólicos de comprovada ação anti-inflamatória. Sua propriedade antitumoral foi verificada, mostrando que no extrato de flores de macela inibe in vitro o crescimento de células carcinogênicas em 67% (LORENZI; MATOS, 2002).

A atividade antiviral dos flavonoides da *Achyrocline satureioides* pode ser identificada frente a replicação do polivírus e de alguns vírus herpéticos. Pesquisadores americanos demonstraram que o extrato aquoso quente de suas flores secas apresentou propriedades antivirais in vitro contra células T-linfoblásticas infectadas com HIV.

Estudos realizados com o extrato etanólico da semente de *Achyrocline satureioides* revelaram uma capacidade inibitória significativa contra *Bacillus subtilis* e *Staphylococcus aureus* (MARTINS et al., 1988). O extrato diclorometano das folhas de *A. satureioides* apresentou também componentes bioativos distintos contra *Bacillus subtilis* (UCHIMA et al. 1999), já o óleo volátil obtido das sumidades floridas por arraste a vapor, apresenta ausência de atividade antimicrobiana contra *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e *Candida albicans*, sugerindo que as atividades antissépticas e antibióticas observadas pelo uso popular e em testes farmacológicos, seja proveniente de outros compostos presentes nas partes aéreas das plantas e que não são destiladas por arraste à vapor (SONAGLIO et al., 1992).

O extrato de suas flores apresenta significativa atividade repelente (98,5%), sugerindo, segundo os autores, possibilidades de seu uso como repelente de insetos (DAL MAGRO et al., 1998). Outras pesquisas corroboram o uso do extrato de *A. satureioides* como inseticida (ROJAS DE ARIAS et al., 1995). Extratos aquosos apresentam atividade genotóxica em organismos procarióticos. Essa atividade está relacionada com a presença de quercetina e ácido cafeico no extrato (VARGAS et al., 1990; FACHINETTO et al., 2007). O extrato metanólico revelou atividade contra carcinoma hepatocelular humano,

porém há necessidade de estudos complementares (RUFFA et al., 2002).

Diferentes extratos, com diferentes composições de ativos, obtidos das inflorescências da *A. satureioides*, apresentam grande potencial antioxidante, porém extratos com altas concentrações de flavonóides revelaram um efeito pró-oxidante em estudos realizados com culturas de células de Sertoli, induzindo aumento na peroxidação de lipídeos (efeito citotóxico) (POLYDORO et al., 2004). Na investigação da propriedade sedativa da macela em camundongos, usando o extrato aquoso (chá) de macela, verificou-se a redução da locomoção dos camundongos e o aumento da porcentagem de quedas, sugerindo que o extrato de macela apresenta efeitos característicos de substâncias depressoras do sistema nervoso central (POLI et al., 1988).

Foram isoladas frações polissacarídicas de extratos aquosos ou alcalinos aquosos de *A. satureioides* que conforme testes em granulócitos (WAGNER et al., 1984), apresentaram uma significativa atividade imunoestimuladora (MORS et al., 2000; WAGNER et al., 1984), porém, de acordo com outros estudos, o extrato aquoso da *Achyrocline satureioides* apresentou propriedades inibidoras da ativação linfocitária, sendo demonstrada pela diminuição da secreção de IL-2 (SANTOS et al., 1996).

Estudos farmacológicos de *A. satureioides* mostraram que os extratos aquosos a frio e a quente e o extrato etanólico a frio, apresentam atividade anti-inflamatória, reduzindo significativamente o edema da pata do rato induzido por carragenina. Este efeito anti-inflamatório poderia estar vinculado à presença de compostos flavonoídicos (SIMÕES; BAUE, 1984). Dados pré-clínicos indicam que a planta possui potencial no controle de condições associadas à obesidade, como altos níveis de glicose sangüínea, indicando uma possível utilidade para o tratamento de certas obesidades, contudo, os dados científicos encontrados são insuficientes para garantir a eficácia e segurança da planta no tratamento da obesidade, merecendo então estudos posteriores (DICKEL et al., 2007).

Extratos aquosos da *A. satureioides* têm um potente efeito contra a oxidação do LDL humano in vitro. A capacidade antioxidante é dependente da concentração do extrato, indicada como 4 µg/ml. Até agora a hipótese é de que esse efeito antioxidante ocorreria in vivo (GUGLIUCCI; MENINI, 2002). Segundo um pedido de patente, o extrato da *A. satureioides* possui efeito neuro-protetor in vivo que é obtido principalmente por mecanismos antiapoptóticos. O extrato pode ser usado na prevenção e no tratamento de isquemia vascular, doenças neurodegenerativas e lesões cerebrais causadas devido ao envelhecimento (HEIZEN; DAJAS, 2003). A macela pode ainda servir como “bioindicador” revelando contaminação ambiental por metais pesados, como o zinco e chumbo (PIVA; PORTO, 1998).

4 | CONCLUSÃO

Embora a medicina herbal seja mantida através dos hábitos tradicionais e no estudo ficou evidenciado que a regionalidade influi diretamente na sua indicação, exemplificado pela erva-de-santa-maria, existe um reduzido número de estudos ratificando o efeito benéfico das plantas, essa parca abordagem corrobora a importância por pesquisas mais amplas, favorecendo o mercado e aplicabilidade. Busca-se maiores incentivos acadêmicos em frentes de pesquisa para grandes abordagens estimulando o entendimento da ação dos fitoterápicos e sua importante ação no tratamento das doenças.

REFERÊNCIAS

AARSEN, L.W., BURTON, S.M. Maternal effects at four levels in *Senecio vulgaris* (Asteraceae) grown on a soil nutrient gradient. **American Journal of Botany**, Columbus, v.77, n.9, p.1231-1240, 1990.

ANDERBERG, A.A. Phylogeny and Reclassification of the Tribe Inuleae (Asteraceae). **Canadian Journal of Botany**, n.67, p:2277-2296, 1989.

BRASIL, **Ministério da Saúde**. Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos. p. 20. 2006.

BROUSSALIS, A.M.; FERRARO, G.E. & COUSSIO, J.D. Phenolic constituents of *Achyrocline alata*. **Biochemical Systematics and Ecology**, v.21, n. 2, p: 306, 1993.

CASSAS, F.; SILVA, D.S., BARROS, C.; REIS, N.F.C.; RODRIGUES, E. Canteiros de plantas medicinais, condimentares e tóxicas como ferramenta de promoção à saúde no jardim botânico de Diadema, SP, Brasil. **Revista Ciência Ext.** v.12, n.2, p.37-46, 2016. Disponível em: <http://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/1337/1229>.

DESMARCHELIER, C.; COUSSIO, J. & CICCIA, G. Antioxidant and free radical scavenging effects in extracts of the medicinal herb *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC. ("marcela"). **Brazilian Journal of Medical and Biological Research** v.31, p: 1163–1170, 1998.

FERRARO, G.E.; NORBEDO, C. & COUSSIO, J.D. Polyphenols from *Achyrocline satureioides*. **Phytochemistry**, v. 20, p: 2053–2054, 1981.

LINHARES, J.F. P. et al. Etnobotânica das principais plantas medicinais comercializadas em feiras e mercados de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil. **RevPan-AmazSaude**, Ananindeua, v.5, n.3, p:39-46, 2014.

MACIEL, M. A. M. et al. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 25, n. 3, 2002.

MERHY, T.S.M.; SANTOS, M.G. A etnobotânica na escola: interagindo saberes no ensino fundamental. **Revista Práxis**, v.9, n.17, p:9-22, 2017. Disponível em: <<http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/>>.

MONOGRAFIA DA ESPÉCIE *Bidens pilosa* (Picão – preto) Organização: **Ministério da Saúde e Anvisa** Fonte do Recurso: Ação 20K5 (DAF/ SCTIE/ MS)/2013.

NOLLA, Delvino; SEVERO, B.M.A.; MIGOTT, A.M.B. Plantas medicinais. 2. ed. Passo Fundo: **Ed. Universidade de Passo Fundo**, 2005.

PEREIRA, A.R.A.; VELHO, A.P.M.; CORTEZ, D.A.G.; SZERWIESKI, L.L.D.; CORTEZ, L.E.R. Uso tradicional de plantas medicinais por idosos. **Revista Rene**, v. 17, n.3, p: 427-434, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/3487/pdf>>.

RODRIGUES, W. Competitividade e mudança institucional na cadeia produtiva de plantas medicinais no Brasil. **Interações**, v. 17, n. 2, p: 267–277, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/inter/v17n2/1518-7012-inter-17-02-0267.pdf>>.

TAVARES, Márcio A.G.C.; VENDRAMIM, José D. Depto. Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola, **ESALQ/USP**, C. postal 9, 13418-900, Piracicaba, SP jdvendra@esalq.usp.br

VENDRUSCOLO, Giovana Secretti; RATES, S.M.K.; MENTZ, L.A. Dados químicos e farmacológicos sobre as plantas utilizadas como medicinais pela comunidade do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.15, n. 4, p: 361-372, 2005.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acerola 131, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 170
Aditivos 59, 111, 112, 113, 116
Aedes Aegypti 50, 51, 53, 55, 56, 58, 60, 61, 62
Agroquímica 146, 147
Alginato de Sódio 126, 127, 128
Amazonas 11, 45, 64, 65, 66
Antimicrobiano 59, 112
Aquênios 13, 14, 15, 16, 17, 91, 92
Arachis Hypogaea L. 87, 92, 95, 96, 97
Argissolos 133, 134, 138, 141
Aspectos Biométricos 13
Atividade Antimicrobiana 61, 122, 132, 146, 147, 148, 153
Atividade Antioxidante 51, 53, 55, 56, 57, 60, 62, 121, 165
Atividade Larvicida 50, 51, 53, 56, 58, 59, 62
Atributos de Solos 2
Atributos do Solo 2, 19, 21, 24, 35, 48

B

Bagres 64, 65
Brassica Napus L. 89, 90, 97

C

Cactáceas 99
Carbono Orgânico 19, 23, 28, 30, 33, 36, 41, 46, 47
Cepas 150, 152, 158, 159, 162, 165, 167, 168, 174
Cerrado 7, 12, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 28, 30, 31, 91, 97, 133, 134, 135, 142, 145, 148, 153, 185
Ciclagem de Nutrientes 19, 20, 30
Ciclo Hidrológico 64, 65
Cobertura Vegetal 2, 34, 35, 36, 37, 40, 43, 49, 144
Comunicação Científica 67
Comunidades Virtuais 67, 70, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86
Condimentos 111, 115
Controle Alternativo 147
Corn Snake 155, 156

D

Degradação 12, 21, 33, 34, 37, 53, 56, 59, 143, 144, 176, 186, 187, 188

Desenvolvimento Inicial 180, 181, 182

Disseminação 61, 67, 72, 99, 103

E

Ecofisiologia Vegetal 87

Encapsulamento 126, 127, 128, 131

Endoglucanase 171, 172, 173, 175, 176, 177, 178

Etnobotânica 118, 119, 120, 124

Extrato Etanólico 50, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 122, 123, 153

F

Feiras 111, 112, 113, 124

Fermentação 158, 159, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 171, 173, 174, 178

Fermentado Alcoólico 158, 159, 161, 162

Física do Solo 2, 12, 37, 38

Fitopatógenos 146

Fitoterápicos 119, 121, 124

Fragaria x Ananassa Duch 13, 14, 16, 17

G

Gleissolos 133, 138, 142

Grau de Flocculação 2

H

Helianthus Annuus L. 87, 91

Higiene 111, 112, 113, 116

I

Irrigação 47, 101, 108, 134, 136, 141, 145, 180, 181, 182, 183, 184, 185

L

Lasiodiplodia Theobromae 50, 51, 53, 54, 59, 60, 62

Latosolos 11, 12, 21, 24, 133, 134, 138, 139, 143, 144

Leveduras 159, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 178

Lignocelulósicos 171, 173, 176

Lotes de Aquênios 13, 17

M

Madeiras Amazônicas 186
Mapeamento 80, 84, 133, 134, 138, 141, 145
Matéria Orgânica do Solo 2, 35, 47, 134, 143
Morango 13, 14, 15, 17, 18

O

Óleo Essencial 59, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154
Ortodoxos 13, 16, 17
Ovocentese 155, 156, 157

P

Palma Forrageira 99, 100, 101, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110
Peixes 64, 65
Penicillium Roqueforti 171, 172, 173, 179
Perímetro Irrigado 99, 100, 101, 109
Petiveria Alliacea 50, 51, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63
Pirarara 64, 65, 66
Plantas Medicinais 52, 53, 54, 61, 62, 118, 120, 121, 124, 125, 153
Plantio Direto 19, 20, 22, 30, 31, 32, 46, 47, 144
Processos Erosivos 33, 34, 35, 46, 48, 134, 141
Produção de Óleo 87, 88, 91, 93
Produtores 88, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 159, 169, 182
Produtos Naturais 54, 55, 147, 152

Q

Qualidade Microbiológica 111, 115, 159, 167, 168

R

Redes de Pesquisa 67, 69, 70, 72, 73, 74, 77, 78, 80, 81, 82, 83
Reidratação 126, 129, 130, 131
Reprodução 155
Répteis 155, 156
Resíduo Agroindustrial 131, 172

S

Sacarificação Enzimática 171, 172, 173, 177, 179
Saturação Por Bases 2, 12, 36, 42, 44, 92

Secagem em Estufa 126, 130, 131, 188

Semiárido 13, 15, 47, 55, 99, 100, 101, 104, 105, 109, 111, 114

Serpentes 155, 157

T

Tecnologia da Madeira 186, 195

Tratamento 54, 92, 93, 94, 112, 115, 119, 122, 123, 124, 150, 153, 155, 156, 157, 176, 177, 186, 188, 189, 190, 191, 193, 194, 195

Tratamento Térmico 186, 189

Trocas Gasosas 180, 181, 183, 184, 185

V

Voçorocas 33, 34, 35, 36, 37, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49

CIÊNCIAS AGRÁRIAS: CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS E TÉCNICOS E DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS

4

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020

CIÊNCIAS AGRÁRIAS: CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS E TÉCNICOS E DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS

4

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020