

# AS VICISSITUDES DA PESQUISA E DA TEORIA NAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS 2

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS  
MARCOS RENAN LIMA LEITE  
NÍTALO ANDRÉ FARIAS MACHADO  
(ORGANIZADORES)



**Atena**  
Editora  
Ano 2020

# AS VICISSITUDES DA PESQUISA E DA TEORIA NAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS 2

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS  
MARCOS RENAN LIMA LEITE  
NÍTALO ANDRÉ FARIAS MACHADO  
(ORGANIZADORES)

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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

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

### **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  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª 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  
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  
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. 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  
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 Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª 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  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
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  
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 Pietrobom – 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. 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. 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 Cagliari – 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. 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. 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. 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. 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:** Camila Alves de Cremona  
**Correção:** Vanessa Mottin de Oliveira Batista  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadores:** Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos  
Marcos Renan Lima Leite  
Nítalo André Farias Machado

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

V635 As vicissitudes da pesquisa e da teoria nas ciências agrárias  
2 / Organizadores Raissa Rachel Salustriano da Silva-  
Matos, Marcos Renan Lima Leite, Nítalo André Farias  
Machado. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-546-4

DOI 10.22533/at.ed.464200311

1. Ciências Agrárias. 2. Pesquisa. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da (Organizadora). II. Leite, Marcos Renan Lima (Organizador). III. Machado, Nítalo André Farias (Organizador). IV. Título.

CDD 338.1

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

No cenário atual, as interrelações entre população, recursos naturais e desenvolvimento, têm ocupado espaço de grande evidência no mundo, principalmente em função da necessidade do aumento na produção de alimentos aliada a preservação do meio ambiente. Nesse aspecto, as Ciências Agrárias que possui caráter multidisciplinar, e abrange diversas áreas do conhecimento, tem como principais objetivos contribuir com o desenvolvimento das cadeias produtivas tanto agrícola quanto pecuária, considerando sua inserção nos vários níveis de mercado, além de inserir o conceito de sustentabilidade nos múltiplos processos de produção.

A obra “As Vicissitudes da Pesquisa e da Teoria nas Ciências Agrárias”, em seus volumes 1 e 2, reúne em seus 35 capítulos textos que abordam temas como o aproveitamento de resíduos, conservação dos recursos genéticos, manejo e conservação do solo e água, produção e qualidade de grãos, produção de mudas e bovinocultura de corte e leite. Esse compilado de informações traz à luz questões atuais e de importância global, perante os desafios impostos para atender as demandas complexas dos sistemas de produção.

Vale ressaltar o empenho dos autores dos diversos capítulos, que possibilitaram a produção desse material, que retrata os avanços técnico-científicos nas Ciências Agrárias, pelo qual agradecemos profundamente.

Dessa maneira, espera-se que a presente obra possibilite ao leitor ampliar seu conhecimento sobre o avanço das pesquisas no ramo das Ciências Agrárias, bem como incentivar o desenvolvimento de estudos que promovam a inovação tecnológica e científica, o manejo e conservação dos recursos genéticos, que culminem em incremento na produção de alimentos de maneira sustentável.

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos

Marcos Renan Lima Leite

Nítalo André Farias Machado

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **MONITORIA APLICADA À DISCIPLINA DE ANATOMIA VETERINÁRIA II: RESULTADOS EM 2017.2**

Marcos Pinheiro do Amaral  
Adriana Gradela  
Ana Luiza Braga Lima  
Glenda Lidice de Oliveira Cortez Marinho

**DOI 10.22533/at.ed.4642003111**

### **CAPÍTULO 2..... 7**

#### **MUSEU DE SOLOS DA BAHIA: MONOLITOS DO TERRITÓRIO DA COSTA DO DESCOBRIMENTO COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DA CIÊNCIA DO SOLO**

Silvana Campos Rocha  
Raimundo José Gomes Nascimento Junior  
Larissa Barbosa de Souza  
Ana Maria Souza dos Santos Moreau

**DOI 10.22533/at.ed.4642003112**

### **CAPÍTULO 3..... 12**

#### **REVISÃO: A IMPORTÂNCIA DA PRÁTICA NA FORMAÇÃO DO AGRÔNOMO**

Ramón Yuri Ferreira Pereira  
Kleber Veras Cordeiro  
Thalles Eduardo Rodrigues de Araújo  
Caio Botelho Ribeiro  
Misael Batista Farias Araujo  
Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos

**DOI 10.22533/at.ed.4642003113**

### **CAPÍTULO 4..... 24**

#### **RENDIMENTO DE POLPA DE CUPUAÇU EM DIFERENTES DISPONIBILIDADES HÍDRICAS NAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS DE CASTANHAL-PA**

Erika de Oliveira Teixeira  
Maria de Lourdes Alcântara Velame  
Adrielle Carvalho Monteiro  
Stefany Porcina Peniche Lisboa  
Bianca Nunes dos Santos  
Lucas Belém Tavares  
Jaime Borges da Cunha Junior  
João Vitor de Nóvoa Pinto  
João Vitor Ferreira da Silva  
Carmen Grasiela Dias Martins  
Deborah Luciany Pires Costa  
Paulo Jorge de Oliveira Ponte de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.4642003114**

**CAPÍTULO 5..... 34**

**EXPOSIÇÃO MATERNA AOS AGROTÓXICOS E A OCORRÊNCIA DE NASCIDOS VIVOS COM BAIXO PESO**

Jardes Arquimedes de Figueiredo Junior  
Karine da Silva Campo Prado  
Thaissa Araújo Rachid Jaudy  
Nêmora Barros Faria

**DOI 10.22533/at.ed.4642003115**

**CAPÍTULO 6..... 38**

**FORMAÇÃO HUMANÍSTICA E CIDADÃ: A EXPERIÊNCIA DO PET SOLOS NO PROGRAMA UFRA NA REFORMA AGRÁRIA**

Leandro Frederico Ferraz Meyer  
Mário Lopes da Silva Júnior  
Vânia Silva de Melo  
Wilza da Silveira Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.4642003116**

**CAPÍTULO 7..... 52**

**PRODUÇÃO DE AIPIM EM SOLOS TURFOSOS DE ITAJAÍ: UMA POTENCIAL INDICAÇÃO GEOGRÁFICA E DISCUSSÃO**

Antonio Henrique dos Santos  
Edson Silva  
Joao Antonio Montibeller Furtado e Silva

**DOI 10.22533/at.ed.4642003117**

**CAPÍTULO 8..... 64**

**PRODUÇÃO DE LEITE SOB INFLUÊNCIA DO EL NIÑO OSCILAÇÃO SUL (ENOS) EM SOURE – PA**

Denilson Barreto da Luz  
Igor Cristian de Oliveira Vieira  
Matheus Lima Rua  
Adrielle Carvalho Monteiro  
Stefany Porcina Peniche Lisboa  
Deborah Luciany Pires Costa  
Joyse Tatiane Souza dos Santos  
Carmen Grasiela Dias Martins  
João Vitor de Nóvoa Pinto  
Ewelyn Regina Rocha Silva  
Vandeilson Belfort Moura  
Paulo Jorge de Oliveira Ponte de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.4642003118**

**CAPÍTULO 9..... 73**

**PRODUÇÃO DE MUDAS ARBÓREAS COM LODO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (LETA) DO SAAE DE GUANHÃES – MG**

João Paulo Gonçalves  
Tamires Gomes do Nascimento

Graziele Wolff  
Giuslan Carvalho Pereira  
João Paulo Lemos

**DOI 10.22533/at.ed.4642003119**

**CAPÍTULO 10..... 80**

THREE NEW RECORDS OF CERAMBYCIDAE FOR CARIRI CEARENSE, BRAZIL

Cicero Antônio Mariano dos Santos  
Francisco Roberto de Azevedo  
José Cola Zanuncio  
Raimundo Nonato Costa Ferreira

**DOI 10.22533/at.ed.46420031110**

**CAPÍTULO 11..... 87**

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DE UM DESIDRATADOR DIDÁTICO COM SISTEMA AUTOMATIZADO DE AQUISIÇÃO DE DADOS

Fernanda Carvalho Vargas Gonçalves  
Marcus Vinícius Moraes de Oliveira  
Juliana Lobo Paes  
José Lucena Barbosa Júnior  
Madelon Rodrigues Sá Braz

**DOI 10.22533/at.ed.46420031111**

**CAPÍTULO 12..... 105**

CONSTRUÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE DESIDRATADOR DE FRUTAS COM USO SOLAR DIRETO E MATERIAS REUTILIZÁVEIS

Fernanda Grings  
Bruna Kleis Kupski  
Emilia Sanagiotto Zalamena

**DOI 10.22533/at.ed.46420031112**

**CAPÍTULO 13..... 114**

CINÉTICA DE SECAGEM DO CAFÉ ARÁBICA (*Coffea arabica* L.) EM SECADOR HÍBRIDO SOLAR-ELÉTRICO

Dhiego Santos Cordeiro da Silva  
Juliana Lobo Paes  
Joao Paulo Barreto Cunha  
Rafael de Oliveira Faria  
Alexandre Porto Salmi  
Beatriz Costalonga Vargas  
Madelon Rodrigues Sá Braz

**DOI 10.22533/at.ed.46420031113**

**CAPÍTULO 14..... 128**

COMPARAÇÃO ENTRE MODELOS DE ESTIMATIVA DE RADIAÇÃO SOLAR UTILIZANDO A TEMPERATURA DO AR EM ONZE REGIÕES DO ESTADO DE

## SÃO PAULO

Lisett Rocio Zamora Ortega  
Wendy Alejandra Mogrovejo Montenegro  
João Francisco Escobedo

**DOI 10.22533/at.ed.46420031114**

### **CAPÍTULO 15..... 135**

#### **AVALIAÇÃO DE MÉTODOS DE COLETA DE SOLO PARA DETERMINAÇÃO DA ESTABILIDADE DE AGREGADOS**

Klever de Sousa Calixto  
Joyce das Neves Cruz  
Heliab Bomfim Nunes  
Márcio Fernando Barbosa Lauro  
Joaquim Pedro Soares Neto

**DOI 10.22533/at.ed.46420031115**

### **CAPÍTULO 16..... 152**

#### **AVALIAÇÃO SENSORIAL DE FISHBURGUER DE TUCUNARÉ (*CICHLA MELANIAE*), COM UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES AGLUTINANTES**

Moisés de Souza Mendonça  
Antônia Rafaela Gonçalves Macedo  
Carlos Alberto Martins Cordeiro

**DOI 10.22533/at.ed.46420031116**

### **CAPÍTULO 17..... 168**

#### **AQUISIÇÃO DE MEDIDAS DE TEMPERATURA EM UM COLETOR SOLAR DE CONCRETO POR MEIO DO MICROCONTROLADOR ARDUINO**

José Rafael Franco  
Matheus Rodrigues Raniero  
Marcos Roberto Ruybal Bica  
Marcus Vinicius Contes Calça  
Alexandre Dal Pai

**DOI 10.22533/at.ed.46420031117**

### **CAPÍTULO 18..... 176**

#### **EFEITO DA PRESENÇA DE PICÃO PRETO (*Bidens pilosa*) NO CULTIVO DE NABO FORRAGEIRO (*Raphanus sativus* L.)**

Luis Carlos da Silva Soares  
Gracielle Maria Pereira Reis  
Fernanda Naiara Alves Cordeiro

**DOI 10.22533/at.ed.46420031118**

### **SOBRE OS ORGANIZADORES ..... 185**

### **ÍNDICE REMISSÍVO..... 186**

# CAPÍTULO 7

## PRODUÇÃO DE AIPIM EM SOLOS TURFOSOS DE ITAJAÍ: UMA POTENCIAL INDICAÇÃO GEOGRÁFICA E DISCUSSÃO

Data de aceite: 29/10/2020

### Antonio Henrique dos Santos

UFSC  
Epagri  
Itajaí, SC  
<http://lattes.cnpq.br/4679602539064557>

### Edson Silva

UFSC  
CIRAD  
EPAGRI  
Florianópolis, SC  
<http://lattes.cnpq.br/2414699374432192>

### Joao Antonio Montibeller Furtado e Silva

UFRRJ  
Epagri  
Leoberto Leal, SC  
<http://lattes.cnpq.br/1120627361043257>

**RESUMO:** Itajaí é um município localizado no Estado de Santa Catarina, Brasil. Entre 18 comunidades rurais, existem três comunidades que cultivam aipim em solos turfosos produzindo aipim para mesa. Os agricultores produzem variedades de cor da polpa amarela, que são colhidas precocemente. Apresentam nomes variados como Amarelo da Rama Alta, Manteiguinha e Catarina. O solo em que é cultivado lhe confere características especiais de sabor e baixo teor de fibras e, conseqüentemente, boa aceitação pelo mercado consumidor. Entretanto, a pressão pela urbanização do município e os baixos preços praticados no mercado podem ameaçar a continuidade da

produção. Contudo, os produtores mantêm se organizados em cooperativa e contam com o apoio de órgãos públicos como a Prefeitura Municipal, através da patrulha mecanizada agrícola e assistência técnica, pesquisa e extensão rural Estadual e com políticas públicas executadas, como crédito rural subsidiado. Ademais, os agricultores manifestam claramente vontade de registrar junto ao INPI sua IG e se firmar com um produto diferenciado, dessa forma promovendo desenvolvimento rural, preservando a cultura e valorizando seu produto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aipim, solo turfoso, Itajaí, IG.

### CASSAVA PRODUCED IN PEAT SOIL IN ITAJAI CITY. A POTENTIAL GEOGRAPHIC INDICATION AND DISCUSSION

**ABSTRACT:** Itajaí is a city located in the Santa Catarina State, Brazil. Among 18 rural communities, there are 3 communities that produce cassava (*Manihot esculenta*, Krantz) in peat soils for table consumption. Farmers use to cultivate yellow varieties that are early harvested. These yellow varieties cultivated in these peat soils, have special characteristics like: very little amount of fibers, special flavor, early harvesting, reflecting in excellent market. Their popular names are Amarelo da Rama Alta, Manteiguinha and Catarina. The urbanization pressure allied to the low prices paid to the farmers can represent a threat to preserve this plant. However, farmers are organized in cooperative; they have the support of public organizations (town hall, public

rural extension) and government programs that help small farmers with subsidized credit. This product has notoriety in the market and shows good conditions to demand from the government, the status of Geographical Indication (IG). Farmers want the IG status as a tool to develop the community, improve the value chain and preserve their culture, the product, and know-how.

**KEYWORDS:** Cassava, peat soil, Itajaí, GI.

## 1 | INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta uma diversidade em termos de alimentos e produtos agrícolas ligados à sua colonização, os quais incorporaram o saber fazer das populações, e adaptaram-se às características ambientais locais.

Entre esses produtos destaca-se a mandioca de mesa (*Manihot esculenta Krantz*), assim chamada, por possuir baixo teor de HCN (ácido cianídrico) e tornar-se própria ao consumo após um simples cozimento. Recebe assim o nome popular de aipim. Em Itajaí a produção de aipim na turfa, é realizada em 3 comunidades. Nestas três comunidades, o aipim é produzido em solos turfosos. Em Itajaí são cultivados 100 hectares, por 33 famílias de agricultores familiares (EPAGRI, 2013). (FIG 10). São descendentes de portugueses, alemães, e japoneses.

O aipim de solos turfosos em Itajaí tem colheita precoce, seis meses após o plantio. Quanto à qualidade das raízes, possui poucas fibras, com boa avaliação e aceitação por parte dos consumidores, que procuram o aipim com vestígios de solo preto (turfa) aderido às raízes.

Nas Américas, esta planta é cultivada na região desde tempos pré-Colombianos, apresentando qualidades distintas ligadas ao solo da região e ao conhecimento local (*savoir-faire*) dos produtores. Trinta e três famílias de agricultores familiares produzem estas raízes em Itajaí, SC, que passa por processo parcial de industrialização, sendo descascadas e após congeladas, pois é altamente perecível. Grande parte destes produtores está organizada através de cooperativa que comercializa a produção junto ao comércio regional e fornece o produto na merenda escolar de Itajaí.

A área rural da região de Itajaí, nos últimos 20 anos vem sofrendo forte pressão de urbanização pois na cidade existe um grande porto comercial, atraindo indústrias, comerciantes e imigrantes. E isso é um fator para alterar fortemente a paisagem local.

No Brasil, a Indicação Geográfica (I.G.) é um tema bastante novo e ainda pouco conhecido pelos produtores e tomadores de decisão. São baseados na integração entre produtores, produto e governança dos atores. Pode ser dividida em duas vertentes: Indicação de Procedência (IP), Denominação de Origem (DO).

A IP é a identificação de um produto ou serviço como originário de certo



local, região ou país. A reputação, característica e qualidade desse produto são vinculadas à sua origem geográfica, que pode ser protegida legalmente contra cópias (INPI 2020).

## 2 | METODOLOGIA

No estudo de cadeias de valores os dados secundários bem como os formulários semi-estruturados são boas fontes de informações. Assim foram feitos levantamentos de informações junto a cooperativa de produtores locais, suas organizações sociais, revisão de literatura e entrevista com produtores.

Ainda foram realizadas reuniões preliminares com grupos de produtores de aipim assim como com autoridades e técnicos que estão diretamente ligados ao dia a dia dos produtores familiares de Itajaí.

## 3 | CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

O município de Itajaí localiza-se no litoral norte de Santa Catarina, estado ao sul do Brasil, onde se encontra a foz do rio Itajaí (Figura 1), importante rio da região, formado pela confluência de diversos rios, como o Caeté, Itajaí do Sul, Itajaí do Oeste, Itajaí Açú, Itajaí Mirim, entre outros. O clima da região é subtropical (Cfa, de acordo com a classificação de Koppen), com verão quente (temperaturas superiores a 22°C) e com mais de 30 mm de chuva no mês mais seco. Está contido na ecorregião da Serra do Mar, que conta com cadeias de montanhas determinantes das características edafo-climáticas da região.

A influência da costa litorânea, da Serra do mar e do clima nos permite observar solos com elevado grau de intemperismo (Nitossolos), pouco evoluídos (Cambissolos), sem horizontes definidos (Neossolos Quartzarenicos, Neossolos Litólicos e Neossolos Flúvicos). Como o clima da região favorece a oxidação da matéria orgânica, os solos orgânicos são encontrados, quase que exclusivamente, nas proximidades dos rios, onde a matéria orgânica é formada pelo acúmulo de sedimentos da Serra do Mar e, é preservada pelas condições anóxicas proporcionadas pela dinâmica hídrica dos rios.

Dentre os solos orgânicos encontrados na região, destaca-se a turfa (turfeira, solo turfoso). É um solo cuja matéria orgânica resulta do acúmulo e preservação durante milhares de anos. Sua estrutura química apresenta elevado grau de polimerização, que confere importante estabilidade estrutural. A matéria orgânica desempenha papel chave química desse solo, i.e. biodisponibilidade de nutrientes, elementos tóxicos e potencialmente tóxicos, CTC, poder tampão, entre outros, que influenciam direta e indiretamente as características organolépticas e nutricionais do aipim.

## 4 | DISCUSSÃO

A navegabilidade do rio Itajaí permitiu o funcionamento, iniciado em meados do século passado, do que hoje é um dos principais complexos portuários do sul do Brasil, composto pelos Portos de Itajaí (margem sul) e Navegantes (margem norte). Assim, as principais atividades econômicas do município estão relacionadas ao comércio exterior e à indústria. Estas características, impõem forte pressão às áreas rurais do município, sobretudo no que se refere à especulação imobiliária. Entretanto, com a organização dos agricultores e o apoio do poder público, são encontrados importantes produções de mandioca de mesa nos solos de turfa. Essa produção prevalece em três áreas distintas, onde o solo turfoso é encontrado, nas comunidades de Espinheiros (26°53'01.86"S,48°44'31.93"O), São Roque (26°55'20.47"S,48°45'24.70"O) e Rio Novo (26°55'16.40"S,48°42'55.73"O). (FIG 1). Nas comunidades de São Roque e Espinheiros, a cultura do aipim já estava presente nos anos 60. Em Rio Novo, a produção iniciou-se após 1975, alguns anos após ter sido escavado o canal retificado do Rio Itajaí Mirim. Esta área era alagada, composta por solos turfosos, e levou alguns anos para tornar-se apropriada ao cultivo de aipim e outras plantas. Nesta época também se iniciou a construção da BR 101 importante rodovia que de certa maneira separou a parte rural a oeste da cidade.

A mandioca de mesa é cultivada por pequenos produtores em mais de 100 países tropicais e subtropicais, assim como em Itajaí. Em levantamento realizado pela Epagri em 2013, constatou-se que de 40 propriedades de olericultores existentes em Itajaí, 32 cultivavam aipim, sobretudo em solos de turfa e com mão de obra familiar.

É uma espécie adaptada aos solos ácidos. Desenvolvem-se bem sob pH menor ou igual a 5,5. Como essa é a faixa de pH de maior biodisponibilidade dos metais pesados (tanto micronutrientes (Cu, Zn, Fe, Mn, etc), como elementos tóxicos (Cd, Pb, Ar, etc)), é uma cultura que, naturalmente, pode absorver e acumular esses elementos. Entretanto, Como a matéria orgânica dos solos de turfa é bastante estável e coordena a dinâmica dos elementos metálicos, o aipim produzido em Itajaí, nos solos turfosos, é, hipoteticamente, menos susceptível ao acúmulo de metais pesados. Característica nutricional que pode diferenciá-lo do aipim produzido em outras regiões, sobretudo, em solos intemperizados.

Em solos argilosos e compactados, as raízes do aipim têm seu crescimento limitado com baixo acúmulo de amido nas raízes (KAEWKAMTHONG *et al.*,2014). Por outro lado, solos orgânicos, segundo ANDRIESSE, (1988), são definidos como sendo formados por tecido vegetal parcialmente carbonizado, em condições de umidade, pela decomposição de várias plantas e musgos. São solos que possuem

características físicas e químicas peculiares, compostos por grande quantidade de macroporos, armazenando grandes quantidades de água e sua densidade é de 4 a 5 vezes menor que um solo mineral (BOELTER, 1965). A matéria orgânica desse solo pode aumentar a disponibilidade de fósforo, já que pode promover reações químicas antagonônicas à sua fixação aos minerais do solo. Também aumenta a tolerância das plantas ao stresse hídrico e à ocorrência de pragas. Estas características, permitem razoáveis produtividades (em média 16 t/ha) com pouco uso de insumos, obtendo-se raízes muito ricas nutricionalmente. Com abundância de carboidratos, que as tornam uma importante fonte de energia na dieta, sendo consumidas frescas cozidas ou através de produtos processados ou ainda pode ser fornecida para alimentação de animais. Com a conscientização das novas gerações que procuram alimentos mais saudios, esta raiz com um baixo índice glicêmico, vem caindo no agrado dos consumidores. Segundo a FAO, a importância mundial do aipim sofreu drásticas perspectivas, com uma colheita atingindo mais de 280 milhões de toneladas em 2012, ou seja, um aumento de 60 por cento desde o ano 2000.

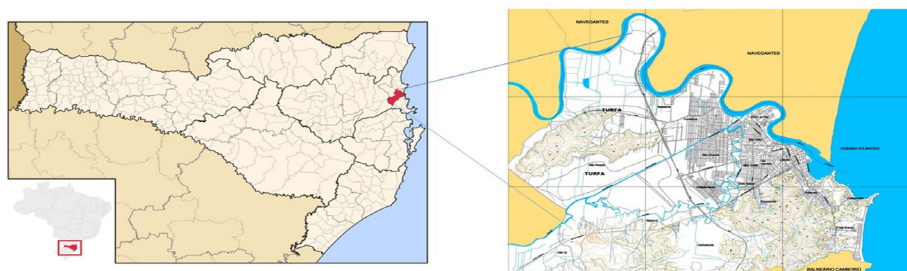


FIGURA1 - Localização de Santa Catarina, e Itajaí no Brasil e área de produção de aipim.

Ainda, segundo a FAO,(2013) a produtividade aumentou em torno de 1,8 por cento por ano, passando a 12,8 toneladas por hectare, podendo atingir 23 toneladas por hectare.

Os agricultores de Itajaí, com o objetivo de organização, criaram uma cooperativa, chamada Cooperar, a qual fornece merenda escolar para os estudantes de Itajaí, além de comercializarem em outros municípios vizinhos, fornecendo hortaliças, entre as quais o aipim congelado.

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional da Alimentação escolar (PNAE) estão diretamente ligados à comercialização desta cooperativa. Há consumidores de outras regiões do país que compram e estocam o produto pelo seu sabor e qualidade. O aipim, em alguns casos é minimamente processado, ou seja, primeiramente é lavado manualmente ou em alguns casos

através de máquina (FIG 2). Essa lavagem remove a película que envolve a raiz, seguindo logo após para o descasque.



FIGURA 02: Máquina utilizada para lavar e remover a película externa da raiz do aipim, adquirida pela Cooperar, cooperativa de agricultores de Itajaí.

Foto de Antonio H. Dos Santos, arquivo pessoal

O descasque em quase 100% das propriedades é feito manualmente, empregando várias pessoas, pois é um processo demorado e meticuloso.

Há poucos anos foi desenvolvida um protótipo de máquina descascadora, que ainda está em teste, mas que após os devidos ajustes, irá facilitar enormemente a vida dos agricultores de Itajaí. ( FIG 3).



FIGURA 03: Máquina de descascar aipim.

Fonte: Internet <https://www.youtube.com/watch?v=gZEEkDv5yAg> Acesso em 03/08/2020.

Após a lavagem e descasque, o aipim é congelado e embalado e fica armazenado em câmaras frigoríficas.

Os agricultores de Itajaí possuem vantagem, no aspecto da proximidade da área rural à área urbana, assim a comercialização é muito facilitada. É comum os produtores receberem pessoas da cidade que compram diretamente sua produção. Também consumidores de outras regiões para lá se dirigem para adquirir o produto.

Diversos intermediários também visitam diariamente os produtores, para comprar aipim em caixa e revenderem em seus pequenos comércios.

Os agricultores beneficiam-se de Programa Nacional da Agricultura Familiar, com crédito subsidiado, adquirindo utilitários leves, por intermédio da elaboração de projetos de investimento elaborados pela Empresa de Pesquisa e Extensão Rural de SC (EPAGRI). Estes veículos são utilizados diariamente na entrega da produção em pequenos mercados em Itajaí, Balneário Camboriú, Navegantes, Piçarras, que localizam-se muito próximos.

Os solos turfosos, também apresentam seus problemas intrínsecos, ou seja, necessitam constatar manutenção de seus canais de drenagem, que ficam assoreados frequentemente.

Para esse serviço, contam com uma patrulha mecanizada mantida pela

prefeitura municipal, que fornece retroescavadeiras que trabalham com preços subsidiados.

## 5 | SOBRE IG E SIGNOS

No Brasil a legislação de IG remete aos anos de 1996 através da Lei da Propriedade Industrial 9.279 de 14 de maio de 1996 – LPI/96.

Em Santa Catarina devido a sua diversidade de colonizadores aliado aos diferentes povos indígenas e características ambientais possui uma grande quantidade de produtos ligados a estes fatores.

Procurando incentivar e preservar seus produtos locais ,no início dos anos 2000 o estado de Santa Catarina já manifestava sua preocupação de criar legislação sobre Signos de Identidade e Qualidade através da Lei 12117 de 07 de janeiro de 2002, regulamentada pelo Decreto 4323 de 25 de março de 2002. ( DOE, 2002).

No Brasil o INPI (Instituto Nacional Propriedade Industrial), órgão brasileiro responsável pela concessão e gestão dos títulos de IG. Na legislação brasileira IG é dividida em IP e DO.

Considera-se indicação de procedência ( IP )no nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que se tenha tornado conhecido como centro de extração, produção ou fabricação de determinado produto ou de prestação de determinado serviço. Já Denominação de Origem (D.O.) detalha mais a produção em itens como qualidade, sabor, e está ligada também à terra, às pessoas e à história da região. Quando um produto faz a transição para um D.O., as normas e controles ficam muito mais específicos como as quantidades máximas que podem ser colhidas e o processo de elaboração do produto. Não é todo produto com o selo de IP que evolui para a D.O. da região.(INPI 2020). Diversos autores entre eles VANDECANDELARE et al, (2010), Valente et al (2012) , salientam a necessidade de se preservar a cultura, o saber fazer da comunidade.

Na IN 95/2018 do INPI não existe nenhuma referência a esse conceito de cultura, saber fazer. Só aparece o termo notoriedade. Dentre de uma IP, nada impede de modernizar uma produção, de mecanizar um processo tradicional, de substituir homens por máquinas.

Já as comunidades de Itajaí, talvez pelo isolamento ténue e provisório causado pela BR 101, p e pela retificação do Rio Itajaí Mirim, pela ação das entidades que lá interagem, desenvolveu forte sentimento de cultura representada por seus produtos agrícolas com o Aipim de Mesa produzido nas turfas da comunidades. Isto acrescenta , aliado a notoriedade, um fator novo a uma eventual IG, pelo seu aspecto de fortalecer seu espírito comunitário e promover o desenvolvimento.

## 6 I POSSIBILIDADES E PERSPECTIVA

Uma indicação geográfica é um sinal usado em produtos que têm uma origem geográfica específica e possuem qualidades, notoriedade ou caracteres essencialmente devido a esse local de origem. Na maioria das vezes, uma indicação geográfica contém o nome do local de origem dos produtos. Os produtos agrícolas geralmente têm qualidades que derivam de seu local de produção e são influenciados por fatores geográficos locais específicos, como clima e solo. O reconhecimento de um sinal como indicação geográfica é uma questão de direito dos agricultores, podendo ser utilizada para produtos naturais, agrícolas ou produtos fabricados. (WIPO, 2019).

Cabe lembrar que a noção de indicação geográfica surgiu gradativamente, quando produtores e consumidores passaram a perceber os sabores ou qualidades peculiares de alguns produtos que provinham de determinados locais. Estas qualidades eram típicas, diferenciadas, não encontradas em produtos equivalentes produzidos em outro local. Assim, começou-se a denominar os produtos, que apresentavam essa notoriedade, com o nome geográfico de sua procedência (CERDAN,2009).

O gerenciamento da IG, bem como a requerimento as autoridades é feito pelos produtores rurais, incrementando sua participação na organização e gestão da proteção, com a manutenção dos padrões de qualidades definidos.

A criação e reconhecimento de Indicação Geográfica tem por base os atores locais, o território e o produto, sendo a governança do sistema, um importante fator. Essa soma permite desenvolver produtos que geram um processo de criação de valor, tendo como consequência o desenvolvimento da região (FAO & SINERGLI, 2010).

Segundo CERDAN (2009) os tempos atuais são propícios para a aproximação de dois temas pertinentes: desenvolvimento sustentável e a qualificação dos produtos.

Assim Projetos já desenvolvidos para fins de registro de Indicações Geográficas têm mostrado que, aliado às pesquisas e estudos já realizados, é necessário mobilizar e organizar os atores territoriais, para o empoderamento da população a partir da sua história e a proteja como propriedade intelectual e cultural. Além disso, a definição dos regulamentos técnicos e de produção, a construção de parcerias interinstitucionais, a caracterização socioeconômica, produtiva e ambiental, entre outros, são passos e procedimentos indispensáveis para a viabilização de um projeto para uma Indicação Geográfica, como é o presente caso, da Região de Solos turfosos para produção de aipim.

Os trabalhos para a efetivação de uma Indicação Geográfica de Produção

de Aipim de Itajai devido a organização dos produtores, apoio do poder público, o desejo dos produtores de preservar sua cultura e , têm o potencial de:

- fazer o produtor ter maior participação na cadeia de valores e nos processos da cadeia produtiva bem como ter controle;
- valorizar um produto associado à sustentabilidade;
- valorizar um produto associado à história e à cultura do território;
- ter uma ferramenta de marketing para a cadeia produtiva da mandioca de turfa e para o território;
- ter um instrumento de valorização do território e dos seus produtos;
- desenvolver e inovar a cadeia produtiva;
- proporcionar a melhoria da qualidade dos produtos;
- criar um diferencial de competitividade para a cadeia produtiva e para o território nos mercados consumidores;
- organizar e fortalecer a cadeia produtiva;
- Colaborar para preservar a área rural contra a urbanização crescente
- trazer apoio técnico e científico para a cadeia produtiva;
- mobilizar a cadeia produtiva para as ações de adequação aos novos cenários das exigências e demandas dos consumidores;
- mobilizar os atores territoriais para a manutenção e ampliação da produção e preservação da produção de aipim nas turfas de Itajai e fortalecimento da sua identidade.

## 7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Num mundo globalizado os sistemas agroalimentares marcham para a estandardização e oligopolização dos mercados (BENKO & PECQUER, 2001). Em função dessa modernização, vários efeitos deletérios surgiram, tais como: redução de números de produtores rurais, abandono da produção de alimentos regionais e pressão econômica sobre a agricultura familiar.

Uma das opções de preservar a cultura de grupos étnicos e culturais e a agricultura praticada por pequenos agricultores, é promover seus produtos regionais e protege-los através das Indicações Geográficas.

O potencial reconhecimento de uma IG do aipim produzido em solos de turfa em Itajai apresenta possibilidades de valorização do saber fazer dos produtores,



agregar valor ao produto e incrementar a cadeia de valores.

Além disso, seriam preservadas a cultura, o produto com características próprias, e seria evitada a pressão de urbanização da área e conseqüentemente propiciaria melhor renda aos agricultores familiares.

## REFERÊNCIAS

ANDRIESSE, J.P. Nature and management of tropical peat soils. FAO, Rome, 1988. ISBN 92-5-102657-2.

BOELTER, D.H. Important physical properties of peat materials. Department of Agriculture, Minnesota, USA, 1965.

BENKO, Georges.; PECQUEUR, Bernard.. Os Recursos de territórios e os territórios de Recursos .Geosul, Florianópolis, v. 16, n. 32, p. 32-50, jan. 2001. ISSN 2177-5230. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/14006>>. Acesso em: 09 setembro. 2019. doi:<http://dx.doi.org/10.5007/14006>.

CERDAN, Claire. Valorização dos produtos de origem e do patrimônio dos territórios rurais no sul do Brasil: Contribuição para o desenvolvimento territorial sustentável. Política e Sociedade, Florianópolis, n.14, , P 277 – 299 , abril 2002

DOE 2002 -Lei 12117 de 07 de janeiro de 2002.

DOE, Decreto 4323 de de 25 de março de 2002.

EPAGRI. E M Itajaí. Não publicado: 2013.

FAO & SINERGI (Food And Agriculture Organization Of United Nations; Strengthening International Research On Geographical Indications). **Uniendo personas, territorios y productos: una guía para fomentar la calidad vinculada al origen y las indicaciones geográficas sostenibles**. Roma: FAO, 2010. 194p.

KAEWKAMTHONG, Y. et al. **Alleviation of soil compaction problem for growing cassava on the typic paleustult northeast Thailand**. Asian Journal of Crop Science. Kasetsart University, Bangkok, Thailand, 2014.

FAO, Save and Grow: **Cassava A guide to sustainable production intensification** (FAO, 2013) ISBN 978-92-5-107641-5, 140 pp. 182 x 257 mm, paperback

INPI <https://www.gov.br/inpi/pt-br> acesso em junho 2020

INPI <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/indicacoes-geograficas/arquivos/guia-basico/GuiaBasicoPeticonamentoEletronicoIG.pdf> ( acesso junho 2020)

VANDECANDELARES, Emilie; ARFINI, Filippo, BELLETTI Giovanni, MARESCOTTI, Andrea. **LINKING PEOPLE, PLACES AND PRODUCTS A guide for promoting quality linked to geographical origin and sustainable geographical indications** ISBN 978-92-5-106656-0 Rome 2009-2010, 194 p.

VALENTE, Maria Emília Rodrigues, PERES Ronaldo; RAMOS, Afonso Mota; CHAVES, José Benício Paes. **Indicação geográfica de alimentos e bebidas no Brasil e na União Europeia.** Ciência Rural vol.42 no.3 Santa Maria Mar. IBSN 2012 0103-8478. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782012000300027>

WIPO. (World Intellectual Property Organization) À **propos des indications géographiques.** Disponível em: [https://www.wipo.int/geo\\_indications/fr/about.html](https://www.wipo.int/geo_indications/fr/about.html)Acesso em 09/09/2019

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Aglutinantes 152, 154, 155, 159, 160  
Agronomia 12, 13, 14, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 50, 81, 184, 185  
Agrotóxicos 34, 35, 36, 37  
Aipim 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61  
Anatomia 1, 2, 3, 4, 5, 6, 183  
Aprovação 1, 6  
Arbóreas 73  
Arduino 87, 88, 89, 92, 93, 99, 101, 103, 104, 127, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175  
Automação 87, 88, 89, 103, 104  
Avaliação sensorial 120, 152, 161, 162, 163, 166, 167

### B

Baixo peso ao nascer 34, 35, 36  
Besouro serra paus 81  
Bioclimatologia 65, 150, 185  
Biomassa 51, 169, 176, 178, 179, 180, 182, 183

### C

Café arábica 114, 117, 120, 121  
Capacitação 12, 39  
*Cichla melaniae* 152, 153, 154, 155, 157  
Ciência do solo 7, 149, 150  
Cinética de secagem 114, 116, 119, 123, 127  
Coletor solar 114, 116, 117, 118, 168, 169, 170, 172, 173, 174  
Competição 176, 177, 179, 181  
Cupuaçu 24, 25, 26, 30, 31, 32, 33, 127  
Curvas de secagem 114

### D

Daninhas 15, 176, 177, 183, 184  
Déficit hídrico 25, 26, 30, 32, 41  
Desidratador 87, 89, 90, 91, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 102, 103, 104, 105, 106, 107,

108, 109, 110, 111, 112, 113, 127

## E

Energia solar 105, 113, 117, 127, 168, 169, 170, 173, 175

Ensino-aprendizagem 12, 18, 19, 21

Ensino superior 12, 18, 22, 23

Estabilidade de agregados 135, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151

Estrutura do solo 135, 136

*Eucalyptus grandis* 73, 74, 75, 76, 145

Exposição materna 34, 35

Extensão universitária 23, 38, 39, 44, 49, 50

## F

Fishburger 152, 153, 154, 155, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167

Física do solo 27, 135, 137

Formação humanística 38, 44, 48

Formulação 152, 154, 155, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165

Fruticultura 25, 32, 43, 48, 185

## I

Indicação geográfica 52, 53, 60, 63

*Inga edulis* 73, 74, 75, 76, 77, 79

Inventários 81

Irrigação 18, 24, 25, 26, 28, 31, 33, 77

## L

LETA 73, 74, 75, 76, 77, 78

Lodo 73, 74, 75, 76, 78, 79

## M

Marajó 64, 65, 66, 68, 71

Microclima 25

Microcontrolador arduino 168

Modelos estatísticos 128

Monitor 1, 2, 3, 4, 6, 88

Monitoria 1, 3, 4, 5, 6

Monolitos 7, 8, 9, 10, 11

Museu de solos 7

## **P**

Pecuária leiteira 65

Pedologia 7

Peixe 152, 153, 154, 157, 158, 165, 166, 167

PET 8, 10, 38, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 48

PID 87, 88, 89, 91, 99, 100, 101, 103, 104

Produção de leite 64, 66, 67, 69, 70

## **Q**

Qualidade de bebida 114, 115

## **R**

Radiação solar 108, 116, 118, 128, 133, 134, 168, 173, 174

Reciclagem 79, 105, 177

Reforma agrária 38, 39, 40, 43, 44, 45, 46, 48, 50, 51

## **S**

Secagem 76, 87, 88, 89, 93, 95, 96, 97, 98, 102, 103, 104, 106, 107, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 136, 169

Secagem solar 114, 115, 116, 120, 121, 123

Solos 7, 8, 9, 10, 11, 25, 27, 32, 38, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 48, 50, 52, 53, 54, 55, 58, 60, 61, 75, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 185

Solos turfosos 52, 53, 55, 58, 60

Substrato 73, 75, 76, 77, 78

## **T**

Taxonomia 81

Temperatura do ar 26, 28, 29, 68, 87, 108, 118, 128, 134, 173

Teor de água 88, 114, 115, 117, 119, 124, 126, 159

Teste de aceitação 152, 156

Theobroma grandiflorum 24, 25, 32, 33, 127

Tucunará 152, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 165

# AS VICISSITUDES DA PESQUISA E DA TEORIA NAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS 2

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# AS VICISSITUDES DA PESQUISA E DA TEORIA NAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS 2

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 