

# Desenvolvimento rural e processos sociais nas CIÊNCIAS AGRÁRIAS

---

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos  
Gabriela Sousa Melo  
Brenda Ellen Lima Rodrigues  
(Organizadoras)

# Desenvolvimento rural e processos sociais nas CIÊNCIAS AGRÁRIAS

---

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos  
Gabriela Sousa Melo  
Brenda Ellen Lima Rodrigues  
(Organizadoras)

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial****Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade do Estado de Mato Grosso

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria



Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Edevaldo de Castro Monteiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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



## Desenvolvimento rural e processos sociais nas ciências agrárias

**Diagramação:** Daphynny Pamplona  
**Correção:** Yaiddy Paola Martinez  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadoras:** Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos  
Gabriela Sousa Melo  
Brenda Ellen Lima Rodrigues

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

D451 Desenvolvimento rural e processos sociais nas ciências agrárias / Organizadoras Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Gabriela Sousa Melo, Brenda Ellen Lima Rodrigues. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-864-6

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.646223101>

1. Ciências agrárias. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da (Organizadora). II. Melo, Gabriela Sousa (Organizadora). III. Rodrigues, Brenda Ellen Lima (Organizadora). IV. Título.

CDD 630

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



## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



## APRESENTAÇÃO

O Brasil é um dos maiores produtores agrícolas no mundo, que ao longo das últimas décadas através do emprego de tecnologia inovadora em todas as áreas de abrangência têm crescido exponencialmente em produtividade quanto as áreas cultivadas, cada vez mais próximas de habitações, levando o desenvolvimento rural a estar inerentemente atrelado a mudanças sociais e constantemente moldando o comportamento da sociedade em face ao desenvolvimento rural.

A obra “Desenvolvimento Rural e Processos Sociais nas Ciências Agrárias” compila diversos estudos com enfoque nas questões sociais que se destacam dentro do setor rural e que influenciam o desenvolvimento agrícola, de modo a esclarecer tais processos dando a devida importância ao desenvolvimento social no campo, além de colaborar quanto a informações voltadas ao leitor, destacando a proeminência das pesquisas e das atividades de extensão voltadas a este sentido.

Os conhecimentos e informações técnicas gerados através dos estudos inclusos neste livro são inegavelmente necessários para o compartilhamento de aprendizagens no dia a dia do meio rural, tendo cunho específico nos processos sociais que decorrem do crescimento agrícola nacional buscando apreciar aspectos sociais. Além de contribuir para solução de problemas associados a qualidade de vida de pessoas ligadas ao campo.

Os processos sociais que ocorrem no meio rural são de suma importância, pois levam a um crescimento rural adequado. Neste cenário, a obra permite que com a reunião de escritos nessa linha de pesquisa as informações apresentadas sejam impactantes no momento da tomada de decisões, proporcionado assim facilidade quanto a administração de recursos sociais no campo.

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos

Gabriela Sousa Melo

Brenda Ellen Lima Rodrigues

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **AGRICULTURA FAMILIAR E AGRICULTURA PATRONAL: UMA DUALIDADE NO SISTEMA AGRÁRIO**

Albina Graciéla Aguilar Meus

Sandra Eli Pereira da Rosa

Paulo Roberto Cardoso da Silveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6462231011>

### **CAPÍTULO 2..... 10**

#### **FATORES ECONÔMICOS E PRODUTIVOS NA CARACTERIZAÇÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE TILÁPIA, BRASIL**

Marcos Roberto Casarin Jovanovichs

Alessandra Sartor

Thamara Luísa Staudt Schneider

Tanice Andreatta

Rafael Lazzari

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6462231012>

### **CAPÍTULO 3..... 22**

#### **CULTIVO DA CHIA SOB ADUBAÇÃO ORGÂNICO E MINERAL CHIA CULTIVATION UNDER ORGANIC AND MINERAL FERTILIZATION**

Liliane Sabino dos Santos

Janaína Ribeiro da Silva

Giuliane Karen de Araújo Silva

Celina da Silva Maranhão

Jazielly Nascimento da Rocha

Maria Aparecida Souza de Andrade

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6462231013>

### **CAPÍTULO 4..... 34**

#### **ANÁLISE DA PRODUTIVIDADE DE CAROTENOIDES EM VARIEDADES LOCAIS DE MILHO**

Juliana Spezzatto

Grace Karina Kleber Romani

Tainá Caroline Kuhn

Yasmin Pincegher Siega

Monalisa Cristina de Cól

Volmir Kist

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6462231014>

### **CAPÍTULO 5..... 45**

#### **O MERCADO ATACADISTA DE HORTALIÇAS EM PONTA PORÃ/MS: CORRELAÇÃO ENTRE A NECESSIDADE DE CONSUMO E OFERTA**

Romildo Camargo Martins

Reginaldo B. Costa

Rildo Vieira de Araújo  
Ana Cristina de Almeida Ribeiro  
Jonas Benevides Correia

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6462231015>

**CAPÍTULO 6..... 60**

**ASPECTOS CULTURAIS DA ÁRVORE-DA-FELICIDADE**

Lídia Ferreira Moraes  
Ingred Dagmar Vieira Bezerra  
Pedro do Carmo Barbosa Neto  
Ramón Yuri Ferreira Pereira  
Brenda Ellen Lima Rodrigues  
Vanessa Brito Barroso  
Maurivan Barbosa Pachêco  
Edson Dias de Oliveira Neto  
Amália Santos da Silva  
Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6462231016>

**CAPÍTULO 7..... 69**

**APLICAÇÃO DA FARINHA PROVENIENTE DO FRUTO DA PALMEIRA *Aiphanes aculeata* NO DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO PRODUTO ALIMENTÍCIO**

Laiza Bergamasco Beltran  
Ana Clara Souza  
Caroline Eli Pulzatto Meloni  
Luís Fernando Cusioli  
Anna Carla Ribeiro  
Quelen Leticia Shimabuku Biadola  
Rosângela Bergamasco  
Angélica Marquetotti Salcedo Vieira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6462231017>

**CAPÍTULO 8..... 81**

**PROPAGAÇÃO ASSEXUADA POR ESTAQUIA DE PLANTAS JOVENS DE *Ficus adhatodifolia* SCHOTT EX SPRENG. (MORACEAE) EM FUNÇÃO DO TIPO DE ESTACAS E DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE ÁCIDO INDOLBUTÍRICO**

Marilza Machado  
Nathalya Machado de Souza  
Gabriela Granghelli Gonçalves  
Diones Krinski  
Marlon Jocimar Rodrigues da Silva  
Lin Chau Ming

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6462231018>

**CAPÍTULO 9..... 96**

**ATIVIDADE DO ÓLEO ESSENCIAL DE COPAÍBA (*Copaifera lagsdorfii*) NA ECLOSÃO DE**

*Meloidogyne javanica*

Ana Paula Gonçalves Ferreira  
Rodrigo Vieira da Silva  
Gabriela Araújo Martins  
João Pedro Elias Gondim  
Lara Nascimento Guimarães  
Nathália Nascimento Guimarães  
Edcarlos Silva Alves  
Augusto Henrique dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6462231019>

**CAPÍTULO 10..... 107**

**EL PROGRAMA NACIONAL DE EDUCACIÓN EN LA REFORMA AGRARIA (PRONERA) COMO PROMOTOR DEL DESARROLLO RURAL**

Raquel Buitrón Vuelta  
Conceição Coutinho Melo  
Camila Celistre Frotta  
Lizane Lúcia de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310110>

**CAPÍTULO 11 ..... 122**

**CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DOS AGRICULTORES DE GUARANÁ ORGÂNICO DO ALTO URUPADÍ, MAUÉS – AM**

Cloves Farias Pereira  
Sophia Kathleen da Silva Lopes  
Lídia Letícia Lima Trindade  
João Vitor Ribeiro Gomes Pereira  
Sidney Viana Cad Junior  
Eduarda Costa da Silva  
Stephany Farias Cascaes  
Orlanda da Conceição Machado Aguiar  
Miquel Victor Batista Donegá  
Suzy Cristina Pedroza da Silva  
Luiz Antonio Nascimento de Souza  
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310111>

**CAPÍTULO 12..... 135**

**FLUXO DE ABASTECIMENTO DE ALFACE E SUAS VARIEDADES: PRINCIPAIS REGIÕES DE ORIGEM E DESTINO**

Marta Cristina Marjotta-Maistro  
Adriana Estela Sanjuan Montebello  
Jeronimo Alves dos Santos  
Maria Thereza Macedo Pedroso

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310112>

**CAPÍTULO 13..... 149**

*Colletotrichum fructicola* CAUSANDO ANTRACNOSE EM FOLHAS DE ANNONA spp. NO BRASIL

Jaqueline Figueredo de Oliveira Costa

Janaíne Rossane Araújo Silva Cabral

Jackeline Laurentino da Silva

Tiago Silva Lima

Sarah Jacqueline Cavalcanti Silva

Gaus Silvestre Andrade Lima

Iraíldes Pereira Assunção

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310113>

**CAPÍTULO 14..... 161**

COMPRIMENTO DE ONDAS DE LASER NA DESIFECÇÃO DE SEMENTES DE FEIJÃO

Simone de oliveira Lopes

Daniel Rezende de Vargas

Pedro Moreira Agrícola

Paula Aparecida Muniz de Lima

Julcinara Oliveira Baptista

Taísa de Fátima Rodrigues de Almeida

Gardênia Rosa de Lisbôa Jacomino

Maria Luíza Zeferino Pereira

Rodrigo Sobreira Alexandre

José Carlos Lopes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310114>

**CAPÍTULO 15..... 175**

DESENVOLVIMENTO DE UM PROCESSO ALTERNATIVO DE EXTRAÇÃO A FRIO DE ÓLEO DA POLPA DE PEQUI

Cassia Roberta Malacrida

Rafael Silva Naito

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310115>

**CAPÍTULO 16..... 182**

EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA CERTIFICACIÓN FORESTAL EN EL EJIDO NOH BEC, QUINTANA ROO, MÉXICO

Zazil Ha Mucui Kac García Trujillo

Jorge Antonio Torres Pérez

Martha Alicia Cazares Moran

Alicia Avitia Deras

Cecilia Loría Tzab

Claudia Palafox Bárcenas

Roger Andrés Tamay Jiménez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310116>

**CAPÍTULO 17..... 194**

**FATORES EXPLICATIVOS DAS VARIAÇÕES NO PIB E PIB AGROPECUÁRIO GAÚCHOS**

Rosane Maria Seibert

Raiziane Cássia Freire da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310117>

**CAPÍTULO 18..... 218**

**IMPACTOS DA FORMAÇÃO TÉCNICA EM AGRICULTURA NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL: EXPERIÊNCIAS CONSTRUÍDAS PELO IF BAIANO - CAMPUS BOM JESUS DA LAPA**

Junio Batista Custodio

Alexandre Gonçalves Vieira

Rafael da Silva Souza

Renata da Silva Carmo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310118>

**CAPÍTULO 19..... 238**

**IMPORTÂNCIA DO COMPLEXO AGROINDUSTRIAL DO CAFÉ NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO BRASIL - 1996 A 2016**

Amanda Rezzieri Marchezini

Adriana Estela Sanjuan Montebello

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310119>

**CAPÍTULO 20..... 258**

**POTENCIAL TERAPÊUTICO DO OZÔNIO NA MEDICINA VETERINÁRIA INTEGRATIVA**

Valfredo Schlemper

Susana Regina de Mello Schlemper

Ricardo César Berger

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310120>

**CAPÍTULO 21..... 270**

**PROPRIEDADES FÍSICAS, COMPOSIÇÃO E TEOR DE ÁGUA EM GRÃOS**

Bruna Eduarda Kreling

Cristiano Tonet

Júlia Letícia Cassel

Tamara Gysi

Bruna Dalcin Pimenta

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310121>

**CAPÍTULO 22..... 281**

**FACTORES QUE BENEFICIAN EL CONTROL MICROBIANO DE PLAGAS AGRÍCOLAS CON HONGOS ENTOMOPATÓGENOS: BIODIVERSIDAD Y CONDICIONES CLIMÁTICAS ENTRE LOS TRÓPICOS DE LAS AMÉRICAS**

Rogério Teixeira Duarte

David Jossue López Espinosa

Silvia Islas Rivera

Alejandro Gregorio Flores Ricardez  
Dario Antonio Morales Muñoz  
Luis Ernesto López Velázquez  
Raciel Cigarroa arreola  
Sergio Hernandez Cervantes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310122>

**CAPÍTULO 23.....301**

**UMA ANÁLISE DOS PARÂMETROS DE QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE MEL PRODUZIDOS POR MORADORES DA REGIÃO DO MUNICÍPIO DE TEFÉ-AM**

Evillin Camille Vitória Franco da Rocha  
Francisco Rosa da Rocha  
Rinéias Cunha Farias  
Paulo Sérgio Taube Junior  
Ricardo Alexsandro de Santana  
Remo Lima Cunha  
Laís Alves da Gama  
Leandro Amorim Damasceno  
Willison Eduardo Oliveira Campos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310122>

**CAPÍTULO 24.....310**

**INFLUÊNCIA DOS PRINCIPAIS ATRIBUTOS DO SOLO NO POTENCIAL DE LIXIVIAÇÃO DOS HERBICIDAS**

Zacareli Massuquini  
Júlia Rodrigues Novais  
Miriam Hiroko Inoue  
Jakson Leandro Mendes da Silva  
Victor Hugo Magalhães de Amorim  
Edyane Luzia Pires Franco  
Solange Xavier da Silva Borges  
Karoline Neitzke  
Daniela Matias dos Santos  
Andréia Goulart Rodrigues  
Augusto Cezar Francisco da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310122>

**CAPÍTULO 25.....322**

**HERBICIDAS NO BRASIL E SUA DETECÇÃO POR BIOENSAIO: UMA BREVE REVISÃO**

Victor Hugo Magalhães de Amorim  
Júlia Rodrigues Novais  
Miriam Hiroko Inoue  
Jakson Leandro Mendes da Silva  
Zacareli Massuquini  
Edyane Luzia Pires Franco  
Solange Xavier da Silva Borges  
Karoline Neitzke

Daniela Matias dos Santos  
Andréia Goulart Rodrigues  
Augusto Cezar Francisco da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310125>

<b>SOBRE AS ORGANIZADORAS.....</b>	<b>337</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>338</b>

# CAPÍTULO 11

## CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DOS AGRICULTORES DE GUARANÁ ORGÂNICO DO ALTO URUPADÍ, MAUÉS – AM

Data de aceite: 01/01/2022

Data de submissão: 07/12/2021

**Therezinha de Jesus Pinto Fraxe**

<http://lattes.cnpq.br/1464615574272190>

<https://orcid.org/0000-0001-9974-2140>

**Cloves Farias Pereira**

<http://lattes.cnpq.br/2044866546851722>

<https://orcid.org/0000-0001-7928-2562>

**Sophia Kathleen da Silva Lopes**

<http://lattes.cnpq.br/2576660144627475>

**Lídia Letícia Lima Trindade**

<http://lattes.cnpq.br/2445885953642094>

**João Vitor Ribeiro Gomes Pereira**

<http://lattes.cnpq.br/9772256333470628>

**Sidney Viana Cad Junior**

<http://lattes.cnpq.br/3037677231066003>

**Eduarda Costa da Silva**

<http://lattes.cnpq.br/3869182312985100>

**Stephany Farias Cascaes**

<http://lattes.cnpq.br/7852567732240448>

<https://orcid.org/0000-0003-0186-2000>

**Orlanda da Conceição Machado Aguiar**

<http://lattes.cnpq.br/3541420000866094>

<https://orcid.org/0000-0002-4598-1282>

**Miquel Victor Batista Donegá**

<http://lattes.cnpq.br/1076744155979650>

<https://orcid.org/0000-0003-4904-5552>

**Suzy Cristina Pedroza da Silva**

<http://lattes.cnpq.br/7031927625197306>

<https://orcid.org/0000-0001-8256-7542>

**Luiz Antonio Nascimento de Souza**

<http://lattes.cnpq.br/5449046815569615>

<https://orcid.org/0000-0002-8940-345X>

**RESUMO:** Os produtos orgânicos possuem nichos de mercado e atendem a um segmento seletivo de consumidores, que estão dispostos a pagar um preço maior por esses produtos. No entanto, na zona rural destaca-se diversas dificuldades para a inserção dos agricultores familiares no mercado de orgânicos, principalmente por falta de apoio técnico para o entendimento das legislações, decretos e normas para se obter a certificação. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi realizar a caracterização socioeconômica dos agricultores que hoje já se caracterizam como orgânicos. O estudo foi realizado no Alto Urupadí, no município de Maués no Amazonas, utilizando uma abordagem descritiva, a partir do método Estudo de Caso em 5 comunidades tradicionais. Como principal resultado destaca-se a baixa ou inexistência dos serviços públicos na zona rural, como saneamento, habitação, energia elétrica, saúde e educação, que contribui para uma baixa qualidade de vida. Com relação aos aspectos produtivos, estas famílias dominam as técnicas tradicionais do guaraná selvagem que os tornam um diferencial associado à certificação orgânica. Utilizam o ciclo de cultivo entre o plantio, pousio e capoeira, demandando pouca ou nenhuma área de florestas primária, realizando uma agricultura de baixo impacto naquela região. Utilizam as florestas primárias como banco de germoplasma *in situ*, uma vez que os agricultores se deslocam até a floresta primária onde estão as plantas de

guaraná, conhecidas como *planta-mãe* e colhem os filhos de guaraná para sua reprodução. O cultivo do guaraná é a principal atividade econômica para a maioria dos agricultores, isto porque, mesmo sendo colhido apenas uma vez por ano, é o produto com maior rentabilidade, comparando-se as outras atividades. O principal benefício da certificação orgânica para os agricultores foi a mobilização das comunidades para iniciar o processo de mudança social agregando um conjunto de impactos positivos principalmente na área ambiental e econômica. Por fim, o cultivo de guaraná é a grande atividade agrícola, traduzido como o elemento central de compreensão da vida social do Alto Urupadí.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agricultores familiares, Socioeconomia; Certificação.

## SOCIOECONOMIC CHARACTERIZATION OF ORGANIC GUARANÁ FARMERS FROM ALTO URUPADÍ, MAUÉS – AM

**ABSTRACT:** Organic products have market niches and serve a select segment of consumers, who are willing to pay a higher price for these products. However, in rural areas, there are several difficulties for the insertion of family farmers in the organic market, mainly due to the lack of technical support for understanding the legislation, decrees and standards to obtain certification. In this sense, the objective of this study was to carry out the socioeconomic characterization of farmers who are now characterized as organic. The study was carried out in Alto Urupadí, in the city of Maués in Amazonas, using a descriptive approach, based on the Case Study method in 5 traditional communities. The main results are the low or non-existence of public services in rural areas, such as sanitation, housing, electricity, health and education, which contribute to a low quality of life. Regarding the productive aspects, these families dominate the traditional techniques of wild guarana that make them a differential associated with organic certification. Use the cultivation cycle between planting, fallow and trim, requiring little or no area of primary forests, carrying out low-impact agriculture in that region. The primary forests are used as an in situ germplasm bank, as farmers move to the primary forest where the guarana plants are located, known as the mother plant, and harvest the guarana offspring for their reproduction. The cultivation of guarana is the main economic activity for most farmers, this because, even being harvested only once a year, it is the product with the highest profitability, compared to other activities. The main benefit of organic certification for farmers was the mobilization of communities to initiate the process of social change, adding a set of positive impacts, mainly in the environmental and economic areas. Finally, the cultivation of guaraná is the great agricultural activity, translated as the central element of understanding the social life of Alto Urupadí.

**KEYWORDS:** Family Farmers, Socioeconomics; Certification.

## 1 | INTRODUÇÃO

No Brasil, 77% dos estabelecimentos agropecuários se enquadram como agricultura familiar<sup>1</sup>, ocupando mais de 81 milhões de hectares (23% da área total dos estabelecimentos agropecuários). No que diz respeito à produção orgânica, pôde-se observar que 90% dos

<sup>1</sup> Conforme art. 3º, da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais (Lei 11.326/2006). Disponível no site da Presidência da República: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/11326.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11326.htm). Acesso em: 14/03/2021.

produtos são provenientes da agricultura familiar (IBGE, 2019).

Em relação à participação da agricultura familiar no desenvolvimento do mercado de orgânicos, Campanhola e Valarini (2001, p. 89-90) indicam cinco razões para a inserção dos agricultores familiares nesse mercado:

- 1) As commodities agrícolas tradicionais requerem escala de produção para compensar tanto a queda estrutural de preços, como os custos crescentes de produção, que resultam na redução das margens de lucro.
- 2) Os produtos orgânicos possuem nichos de mercado e, portanto, visam atender a um segmento restrito e seletivo de consumidores, que têm disposição para pagar um preço maior por esses produtos, o que não acontece com as commodities agrícolas. Mesmo não atingindo grande escala produtiva, podem disponibilizar seus produtos em pequenos mercados locais.
- 3) A inserção dos pequenos agricultores nas redes nacionais ou transnacionais de comercialização de produtos orgânicos. Para essa inserção, os produtores devem estar organizados em associações ou em cooperativas, uma vez que essa organização facilita as ações de marketing e de implantação de selos de qualidade, de negociação nas operações de venda e de gestão das atividades produtivas.
- 4) A oferta de produtos especializados (hortaliças e as plantas medicinais) não despertam interesse dos grandes empreendedores agropecuários, sendo geralmente produzidos por agricultores familiares.
- 5) A diversificação da produção orgânica e a diminuição da dependência de insumos externos ao estabelecimento, condições que se constituem em barreira para os grandes produtores orgânicos.

Para Campanhola e Valarini (2001), a diferença entre os preços dos produtos orgânicos e dos produtos convencionais vai desaparecer quando a quantidade ofertada dos produtos orgânicos for igual à quantidade demandada pelo mercado. Já Colombo (2018), destaca que existem diversas dificuldades para a inserção dos agricultores familiares no mercado de orgânicos, tais como: maior demanda de mão de obra; falta de apoio técnico para entendimento das legislações, decretos e normas para se obter a certificação; custos de certificação; capacitação referente à produção vegetal, de forma a oferecer conhecimentos que melhorem a produção orgânica; e, gestão da comercialização, pois os produtores sentem dificuldades para a venda de seus produtos.

Dentre as dificuldades encontradas para a inserção dos produtos dos agricultores familiares, destaca-se a falta de informação sobre o processo de certificação dos produtos. Segundo Reichert (2012), em qualquer sistema de produção agrícola familiar, os agricultores necessitam de um conjunto de informações, assim como terem o domínio sobre elas para que possam escolher a alternativa mais adequada entre as existentes. A tarefa de decidir, às vezes, torna-se difícil e complexa, uma vez que o agricultor não dispõe de todas as informações no momento da tomada de decisões.

O mercado orgânico no Brasil ainda é realizado em espaços de comercialização tradicionais como feiras livres. Contudo, observa-se o crescimento do mercado orgânico em programas governamentais e empresas especializadas, ainda distantes das áreas de produção (COLOMBO, 2018).

Partindo desse princípio, a certificação é uma ferramenta chave para os agricultores familiares agregarem valor e renda à produção agrícola. A certificação garante a credibilidade e o reconhecimento da qualidade orgânica dos produtos, sendo um dos mecanismos que possibilita aos agricultores familiares o acesso ao mercado orgânico.

O objetivo do estudo foi realizar a caracterização socioeconômica dos agricultores orgânicos do Alto Urupadí, no município de Maués - Amazonas.

## 2 | METODOLOGIA

A área de estudo localiza-se no município de Maués no estado do Amazonas, na região denominada Alto Urupadí, que abriga 5 comunidades, sendo 4 formadas por moradores de comunidades tradicionais e 1 por povos indígenas, denominada Menino Deus, que não foi realizado o levantamento socioeconômico. Nas comunidades Santa Luzia, Brasileia, São Sebastião e Nossa Senhora de Nazaré há uma estimativa de 73 famílias, sendo 146 pessoas na *Brasileia*, 128 pessoas na *São Sebastião*, 54 pessoas na *Nossa Senhora de Nazaré* e 48 pessoas na comunidade *Santa Luzia* (Figura 1); e destas famílias foram selecionadas 20 para o estudo. A região fica em média cerca de 80 km ao sul da cidade de Maués. O acesso é feito a partir de Maués, por via fluvial.

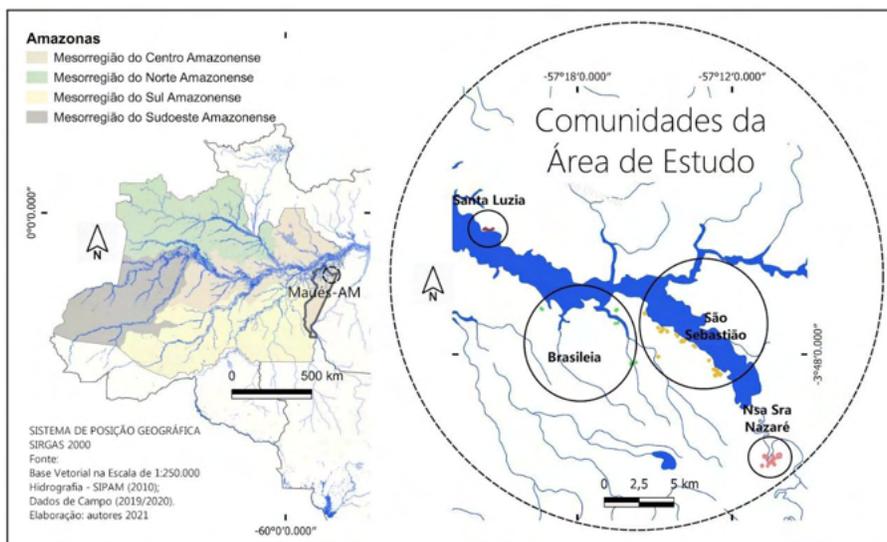


Figura 1. Localização da área de estudo.

Fonte: Banco de Dados RENESU/NUSEC, 2020.

O método utilizado constou de um Estudo de Caso (GIL, 2002). A pesquisa foi composta por duas etapas analíticas. Na primeira etapa foi realizada a pesquisa

bibliográfica, por meio do *Google Scholar*, utilizando os critérios para artigo científico (com acesso aberto), período (2015-2020), palavras-chave (agroecossistema, sistema agrícola tradicional, agricultura tradicional e produção orgânica) e idiomas (espanhol e português). A segunda etapa foi a pesquisa de campo realizada em 2021, com a coleta de dados em dois momentos: 1) a primeira foi realizada no mês de março, durante a Oficina de Agricultura Orgânica realizada na cidade de Maués, com 20 moradores das comunidades tradicionais e 2) a segunda que ocorreu em junho, no momento de atualização dos Planos de Manejo Orgânico e cadastro de novos agricultores interessados na certificação orgânica.

Os dados dos Planos de Manejo Orgânico foram tabulados e organizados em um banco de dados do *Google Forms*. Em seguida, as informações foram analisadas por meio de estatística descritiva para a melhor caracterização socioeconômica.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### Situação dos agricultores do Alto Urupadí

Das famílias de agricultores residentes nas comunidades, 83% dos agricultores encontra-se na faixa etária de 15 a 64 anos, o que contribui ativamente e diretamente com o trabalho nos cultivos de guaraná. Por outro lado, a faixa etária de até 14 anos, somada com a faixa de 65 anos ou mais, possui um quantitativo de pessoas de 17%.

Cada núcleo familiar habita em casas individuais, construídas a base de madeira e coberta com telha (Fibrocimento), com a predominância de paredes de tábuas e piso com assoalho de madeira aparelhada (tábua). De acordo com este levantamento, 90% dos agricultores possuem banheiro sanitário do lado de fora da casa, sendo 85% do tipo fossa negra, que consiste em uma pequena casa de madeira, medindo 2,5m<sup>2</sup>, coberta com telha usada de fibrocimento ou palha.

No que diz respeito ao tipo de captação de água para as casas nas comunidades, 22% dos agricultores obtêm água para o uso doméstico da rede comunitária, 26% de poços artesanais e 52% captam a água do rio ou nascente. Esses agricultores relataram que a água do rio ou nascente é limpa e tida como de boa qualidade, já que 78% das famílias as qualificam desta maneira.

Em relação ao lixo doméstico, 68% dos moradores enterraram o lixo. Além disso, moradores da comunidade Brasília deixam o lixo orgânico a céu aberto (5%), pois segundo relatos é uma prática de adubação das plantas ou alimentação de animais.

No que se refere à escolaridade dos agricultores, levantou-se que a maioria possui ensino fundamental incompleto (53%). Outros 32% dos moradores completaram o ensino fundamental, 5% concluíram o ensino médio e 11% não foram alfabetizados. Verifica-se que as comunidades rurais têm escola pública para atender a educação infantil e o ensino fundamental. Para cursar o ensino médio e superior (apenas alguns cursos) é necessário migrar para Maués ou mesmo para a capital Manaus, situações que foram identificadas

em algumas entrevistas, onde os produtores relataram a migração dos filhos para estudar.

Sobre o acesso à saúde, 65% dos entrevistados afirmaram que recebem visita de equipes de saúde, periodicamente nas comunidades, que ocorrem entre 6 meses e um ano. Porém, ao ser perguntado sobre a frequência com que visitam o médico para cuidar da saúde, 35% afirmaram que procuram o médico uma vez por ano, 25% apenas quando adoecem, 20% até quatro vezes por ano e um total de 20% entre duas e três vezes por ano.

A prevenção torna-se uma questão importante quando consideramos que nenhuma das quatro comunidades possui posto de saúde, apenas a figura do Agente Comunitário de Saúde (ACS), contratado pela prefeitura para fazer o acompanhamento dos comunitários. Quando ocorrem as emergências, os produtores precisam se deslocar à Maués e para isso utilizam seu próprio transporte. Outra opção é recorrer à Área Indígena próximo das comunidades onde ficam profissionais de saúde de plantão.

Entretanto, o uso de plantas medicinais ainda se configura como a principal estratégia preventiva e curativa nas comunidades tradicionais. Assim, é muito comum o cultivo destas nas proximidades das casas. Convém ressaltar que o guaraná se apresenta como um potencial remédio natural, que age na prevenção de várias doenças e produz energia para o corpo, por isso, diariamente é consumido pelos produtores logo pela manhã.

Outro aspecto que a pesquisa levantou foi a situação da energia elétrica nas comunidades rurais. Somente agricultores que possuem casa no núcleo comunitário têm acesso à energia elétrica (85%). As comunidades se organizam por meio de contribuição coletiva para a aquisição do combustível. Em São Sebastião há um sistema de eletrificação por placas solares que beneficia 45% dos agricultores. As demais comunidades do Alto Urupadí não foram beneficiadas pelo programa de eletrificação rural “Luz para Todos”.

## **As propriedades rurais e sua produção**

A principal atividade econômica dos grupos domésticos é baseada na agricultura de corte e queima, em roçados de até um hectare (1 ha), correspondendo a 45% das propriedades. Em 32% das propriedades, esses roçados são construídos em áreas entre 1 até 3 hectares e apenas 23% são cultivados em áreas entre 3 e 7 hectares.

Os roçados são construídos nos terrenos pertencentes aos grupos domésticos. A presença dos roçados sinaliza que a propriedade é protegida pelas relações de parentesco ou vizinhança. Através disso é que os agricultores podem utilizar as suas regras para organizar seus atos no uso das áreas agrícolas e por isso também é que os moradores evidenciam a propriedade, na forma de roças em uso ou pousio, espalhadas pela propriedade.

O roçado é um espaço privado, onde somente os membros das famílias podem usufruir dos produtos cultivados. Segundo informações de Castro (1997), os usos dos ambientes fundam a noção de território, seja como patrimônio comum, seja como de uso

familiar ou individualizado pelo sistema de posse ou pelo estatuto da propriedade privada.

A pesquisa revelou que as espécies agrícolas mais cultivadas nos roçados são o guaraná e a mandioca, seguidos em menor proporção da banana, cupuaçu, abóbora, melancia, cará, maxixe, macaxeira, abacaxi, milho e feijão. Como pode ser observado na Figura 2, em algumas propriedades é possível verificar o uso manejado das áreas de florestas (9%) para o uso do açaí e da castanha.

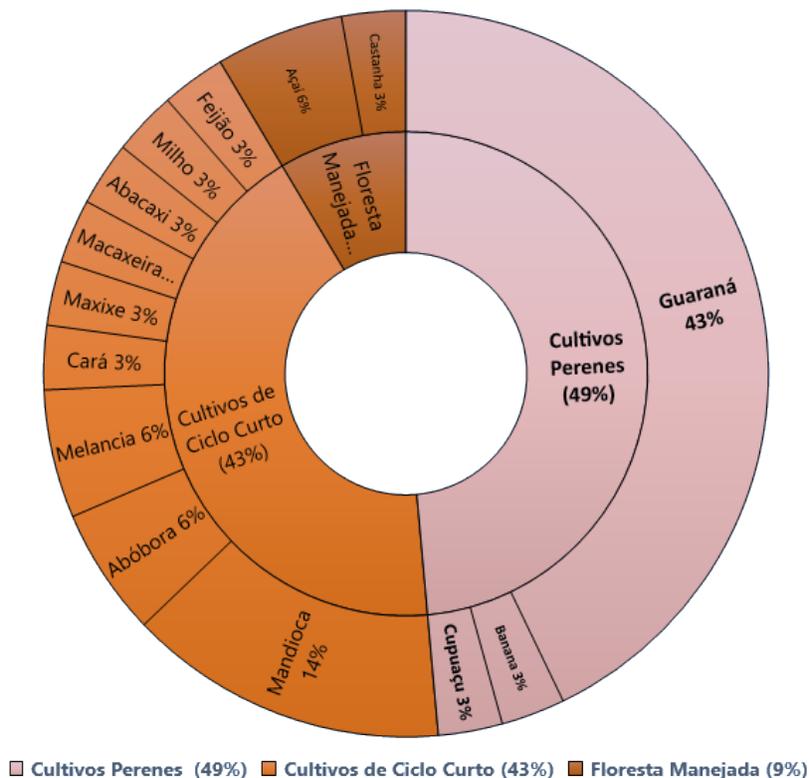


Figura 2. Principais Cultivos do Sistema Agrícola Tradicional do rio Urupadí.

Fonte: Banco de Dados RENESU/NUSEC, 2020.

No Alto Urupadí, a maioria das atividades agrícolas é realizada pelo sistema de *puxirum*, que consiste na realização de trabalhos coletivos pelos parentes e pode ser realizado em qualquer parte do processo de produção. Esta forma de trabalho permite que as atividades que demorariam alguns dias, sejam concluídas em pouco tempo. Quando os agricultores convidam um parente para o *puxirum*, ficam na obrigação de retribuir o trabalho em algum momento.

O destino desta produção é em sua maioria para o consumo, mas existem produtos que são destinados à comercialização como o guaraná, a farinha de mandioca, a banana,

a macaxeira e o feijão. A Tabela 1 apresenta a situação do destino da produção de acordo com alguns agricultores.

Produtos	Consumo familiar	Comercialização	Mercado de Maués
<b>Guaraná torrado</b>	3%	97%	R\$ 27,00 (1 kg)
<b>Farinha</b>	60%	40%	R\$ 80,00 a R\$ 200,00 (50 kg)
<b>Banana</b>	70%	30%	R\$ 15,00 a R\$ 30,00 (1 cacho)
<b>Macaxeira</b>	70%	30%	R\$ 30,00 (50 kg)
<b>Feijão</b>	80%	20%	R\$ 5,00 (1 kg)

Tabela 1. Destino da produção feita por uma agricultora da Comunidade São Sebastião.

Fonte: Banco de Dados RENESU/NUSEC, 2020.

O cultivo de guaraná é a grande atividade agrícola, traduzido como o elemento central de compreensão da vida social do Alto Urupadí. O guaraná possui centralidade sociocultural para os agricultores, ganhando também maior importância econômica entre os demais cultivos agrícolas (Figura 3).



Figura 3. Agricultor de guaraná orgânico do Alto Urupadí.

Fonte: Banco de dados da AFAU, 2021.

O guaraná é uma trepadeira, um cipó comumente encontrado nas matas da região de Maués, embora ocorra desde a porção ocidental do rio Tapajós até a porção oriental do

rio Madeira. Botanicamente a planta é chamada de *Paullinia cupana*, um arbusto ou cipó, catalogada pelo pesquisador Simon Paulli, em meados do século XVII.

É importante ressaltar que o cultivo de guaraná depende da aquisição de muda. Na comunidade Nossa Senhora de Nazaré, os agricultores se deslocam até a floresta primária onde estão as plantas de guaraná, conhecidas como *planta-mãe*. Nos meses de outubro e novembro, a *planta-mãe* floresce no estrato superior da floresta e os frutos caem no chão, nascem os *filhos de guaraná*.

No estudo de Tricaud *et al.* (2016), os autores já descreveram essa busca da muda na floresta, uma vez que, o sistema de cultivo do guaraná dos agricultores de Maués, baseia-se na busca da muda de guaraná na floresta, prática milenar dos povos indígenas. No caso dos *guaranazais* do povo Sateré-Mawé são formados por plantas nativas, coletadas na floresta a partir da seleção de *planta-mãe*, que eles deixam crescer e frutificar.

É na escolha das *plantas fêmeas*, no meio da floresta primária, que começa a saga para construção cultural do guaranazal. Assim, os saberes ecológicos tradicionais não deixam dúvida: os processos em que as plantas são classificadas, transplantadas, manejadas e cultivadas são carregados de significados culturais.

A forma de manejo das mudas silvestres ou sementes de plantas domesticadas é realizada seguindo práticas tradicionais. Em todas as comunidades houve a predominância de mudas silvestres: 61% dos agricultores apresentam esta condição, afirmando que realizam a aquisição na floresta; 39% dos agricultores selecionam sementes de plantas cultivadas em suas propriedades (Tabela 2).

Cultura	Formas de Aquisição	Formas de Propagação	Local de Aquisição					
			Na Própria Propriedade	Na comunidade	Na floresta	Em outra Localidade	Total	%
Guaraná	Seleção na floresta	Muda silvestre	4	7	15	1	27	61%
		Semente domesticada	1	8	6	2	17	39%
	<b>Total</b>		<b>5</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>3</b>		
	<b>%</b>		<b>11%</b>	<b>34%</b>	<b>48%</b>	<b>7%</b>		

Tabela 2. Situação das formas de aquisição das mudas ou sementes para o cultivo de guaraná.

Fonte: Banco de Dados RENESU/NUSEC, 2020.

As práticas tradicionais de manejo das plantas podem ser baseadas na retirada das mudas silvestres com um pouco de solo para preservação das raízes. Essas mudas são enroladas em folhas de bananeiras e abrigadas em *paneiros* e levadas até uma área úmida próximo do roçado, como igarapés e/ou córregos, possibilitando aos agricultores irrigá-las.

O plantio no roçado costuma ser realizado em *puxirum*. Os homens furam o solo e preparam uma mistura de terra preta e cinza, as mulheres transportam as mudas das áreas úmidas para o roçado. Depois do plantio, coloca-se palhas ou madeiras sobre as plantas com finalidade a proteção do sol excessivo da região, mas também a proteção das intensas chuvas amazônicas.

As mudas de guaraná levam de cinco a seis anos para iniciar a produção. Nos primeiros anos começa com uma carga pequena, mas à medida que os anos incidem, as plantas passam a produzir mais, chegando ao seu cume aos 10 anos.

Das práticas de conservação realizadas nos cultivos de guaraná, a maioria dos agricultores realiza adubação verde, cobertura do solo, manejo do mato com alternância de capinas, ausência de fogo e utilizam quebra-ventos para a proteção dos cultivos. Menos da metade, no entanto, utilizam adubo orgânico como esterco e compostagem, poucos fazem cultivos consorciados, controle de doenças com práticas agroecológicas, como SAFs, diversificação da produção, rotação de culturas e controle de invasoras (Tabela 3).

<b>Total de Propriedades Orgânicas n=31</b>	<b>Nº de Propriedades Rurais</b>	<b>%</b>
<b>Adubação verde:</b>		97%
<b>Cobertura do solo:</b>		97%
<b>Manejo do mato e alternância de capinas:</b>		94%
<b>Ausência de fogo:</b>		90%
<b>Quebra-ventos:</b>		77%
<b>Adbos orgânicos (esterco, compostagem):</b>		45%
<b>Cultivos consorciados:</b>		35%
<b>Controle de doenças com produtos (práticas orgânicas):</b>		35%
<b>Sistemas agroflorestais:</b>		32%
<b>Diversificação da produção:</b>		29%
<b>Rotação de culturas:</b>		16%
<b>Plantio de plantas que atraem inimigos naturais (Controle de invasoras):</b>		6%

Tabela 3. Práticas de conservação realizadas nas propriedades rurais orgânicas.

Fonte: Banco de Dados RENESU/NUSEC, 2020.

O cultivo do guaraná é a principal atividade econômica para a maioria dos agricultores, isto porque, mesmo sendo colhido apenas uma vez por ano, é o produto com maior rentabilidade, comparando-se aos outros. É importante salientar que a venda do guaraná ocorre de outubro a dezembro, o que significa a geração de renda em uma estação inviável para o extrativismo.

Em 2018, 73% dos agricultores vendiam a produção de guaraná para os regatões que chegavam às comunidades, seguido de 18%, que vendiam para os atravessadores

na cidade de Maués, e 9% se utilizavam da venda direta nas comunidades (por exemplo, professores, agentes de saúde e aposentados).

O processo de certificação orgânica dos agricultores do Alto Urupadí foi descrito por Aguiar et al. (2021). Segundo estes autores, em 2019, os agricultores iniciaram o processo de certificação orgânica para os mercados brasileiro, europeu e norte-americano. O resultado foi a venda de 200 sacas de guaraná certificado.



Figura 4. Agricultores do Alto Urupadí realizando a entrega de 200 sacas de guaraná orgânico, em 2019.

Fonte: Banco de Dados RENESU/NUSEC, 2020.

Em 2020, em decorrência da pandemia da COVID-19, os agricultores deram continuidade na visita às propriedades de 16 novos agricultores interessados em participar da certificação orgânica. As atividades desenvolvidas foram as seguintes: diagnóstico das propriedades, organização dos documentos dos agricultores e orientação para melhoria das propriedades.

O principal benefício da certificação orgânica para os agricultores foi a mobilização das comunidades para iniciar o processo de mudança social. O resultado foi a certificação de 51 propriedades, agregando um conjunto de impactos sociais, ambientais e econômicos, tais como: inserção efetiva do total de 15 comunidades tradicionais, maior interesse dos jovens nas práticas da agricultura orgânica, adoção de 100% dos agricultores capacitados das técnicas de produção orgânica, reconhecimento das práticas ambientais nas práticas da agricultura orgânica, agricultores produzindo de forma ecologicamente correta, agregação no valor do guaraná pela certificação orgânica e diminuição da cadeia de intermediação.

## 4 | CONCLUSÕES

Dentro dos núcleos avaliados nas cinco comunidades, constatou-se que os moradores do Alto Urupadí, em Maués - Amazonas, apresentam baixa escolaridade, falta de saneamento básico, dificuldade ao acesso à saúde pública e ao fornecimento de energia elétrica. E que, a maioria das atividades agrícolas é realizada pelo sistema de *puxirum*, sistemática que consiste na realização de trabalhos coletivos pelos parentes e vizinhos da comunidade, que pode ocorrer em qualquer parte do processo de produção.

A principal atividade econômica dos grupos domésticos é baseada na agricultura de corte e queima, com roçados de até 1 hectare. A pesquisa revelou que as espécies agrícolas mais cultivadas nos roçados são o guaraná, a mandioca; seguidos em menor proporção da banana, cupuaçu, abóbora, melancia, cará, maxixe, macaxeira, abacaxi, milho e feijão. O destino de toda a produção das roças é para consumo, com exceção do guaraná destinado à comercialização.

O guaraná é a cultura principal cultivada nessas comunidades, tem sua importância econômica por ser uma cultura de interesse industrial, além de sociocultural por prezar por mudas nativas que são coletadas da *planta-mãe* preservando a prática milenar dos indígenas. Por isso, a busca pela certificação orgânica, consistiu não somente para que houvesse agregação de valor no produto de maior rentabilidade, mas também pelos valores culturais que preservam a prática de saberes de seus ancestrais. Em consequência da certificação orgânica, houve impacto positivo nas comunidades, tanto quanto às adequações necessárias para cumprimento da legislação sanitária e ambiental, bem como, para a melhor organização social nas comunidades em busca de melhoria das propriedades.

Com o levantamento socioeconômico, foi averiguada a necessidade da implantação de ações, como: postos de saúde nas comunidades, inclusão do ensino médio, fornecimento de energia elétrica em todas as comunidades com o combustível do motor gerador sendo custeado pelos órgãos públicos responsáveis, melhor fornecimento de assistência técnica e extensão rural (ATER), para que os agricultores alcancem melhor produtividade de acordo com as legislações vigentes e tenham acompanhamento de suas produções.

Portanto, este estudo sobre a agricultura familiar orgânica do Alto Urupadí, Maués-AM, é de grande relevância, pois demonstra não só sua importância para a região, como também identifica o cenário em que se encontram a maioria das famílias que vivem da produção de guaraná, mostrando os principais gargalos e, com isso, permitir melhores estudos da adequação desse produtor ao mercado de produtos orgânicos.

## 5. AGRADECIMENTOS

Pesquisa realizada no âmbito do projeto Rede de Negócios Sustentáveis do Urupadí (RENESU), com financiamento do CNPq, executado pelo Núcleo de Socioeconomia da Universidade Federal do Amazonas. Participaram da pesquisa, os agricultores filiados à

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, O. C. M.; LOPES, S. K. S.; CASCAES, S. F.; TRINDADE, L. L. L.; DONEGA, M. V. B. ; RABELO, N. P.; SILVA, S. C. P.; SOUZA, L. A. N.; PEREIRA, C. F.; FRAXE, T. J. P. Sistema agrícola tradicional e certificação orgânica: o caso dos guaranazais nativos das comunidades tradicionais do Alto Urupadí, Maués (AM). In: Carla da Silva Sousa, Sayonara Cotrim Sabioni, Francisco de Sousa Lima. (Org.). **Agroecologia: Métodos e Técnicas Para Uma Agricultura Sustentável**. 1ed. Guarujá: Editora Científica Digital, 2021.

CAMPANHOLA, Clayton; VALARINI, Pedro José. A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 18, n. 3, p. 69-101, 2001. Disponível em: <https://cdn.ciorganicos.com.br/wp-content/uploads/2013/09/8851-29343-1-PB.pdf>. Acesso em: 06/12/2021.

CASTRO, E. Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. In: CASTRO, E; PINTON, F (Org.). **Faces do Trópico Úmido: conceitos e novas questões sobre desenvolvimento e meio ambiente**. Belém: CEJUSP/UFP/NAEA, 1997.

COLOMBO, Adriana de Souza. **Produção de orgânicos no Território Noroeste Paulista: caracterização dos agricultores e das unidades produtivas**. Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira da Universidade Estadual Paulista. São Paulo, p. 106, 2018. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/154854/colombo\\_as\\_dr\\_ilha.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/154854/colombo_as_dr_ilha.pdf?sequence=3&isAllowed=y). Acesso: 08/11/2021.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

IBGE. Estimativas populacionais dos municípios em 2019: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6579>. Acesso: 26/03/2020.

REICHERT, Lírio José. **Avaliação de sistemas de produção de batata orgânica em propriedades familiares: uma aplicação da metodologia multicritério de apoio à decisão (MCDA)**. Tese de doutorado em Agricultura familiar da Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, p. 345, 2012. Disponível em: [http://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/123456789/2430/1/Tese\\_Lirio\\_Jose\\_Reichert.pdf](http://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/123456789/2430/1/Tese_Lirio_Jose_Reichert.pdf). Acesso: 08/11/2021.

TRICAUD, Solène; PINTON, Florence; PEREIRA, Henrique dos Santos. Saberes e práticas locais dos produtores de guaraná (*Paullinia cupana* Kunth var. *sorbilis*) do médio Amazonas: duas organizações locais frente à inovação. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v. 11, p. 33-53, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bgoeldi/a/xCCVgP5RGy79Qny6LSkndkB/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 06/12/2021.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Abastecimento 5, 32, 44, 50, 58, 135, 136, 138, 139, 140, 141, 146, 147, 169, 172, 176, 242, 249, 257, 308

ácido indolbutírico 81, 86, 90, 91, 94

Ácido indolbutírico 4, 81

Agricultores de guaraná orgânico 5, 122

Agricultura 3, 7, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 22, 23, 24, 25, 32, 35, 36, 44, 45, 47, 53, 54, 58, 79, 94, 96, 98, 103, 108, 109, 110, 115, 116, 122, 123, 124, 126, 127, 132, 133, 134, 169, 172, 184, 188, 218, 219, 220, 221, 223, 227, 229, 231, 234, 235, 238, 241, 242, 243, 249, 254, 255, 256, 257, 270, 271, 273, 278, 285, 296, 298, 299, 301, 308, 309, 310, 316, 319, 322, 325, 335, 336

Agricultura orgânica 22, 126, 132, 134

Agricultura patronal 3, 1, 2, 5, 7, 8

Aiphanes aculeata 4, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77

Alface 5, 31, 32, 49, 50, 51, 135, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 330

Alimentação saudável 45, 47, 48, 55

Alimento funcional 22, 36

Alimento natural 10

Annona muricata 150, 152, 156, 158

Annona squamosa 150, 152, 156, 158, 159

Árvore-da-felicidade 4, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67

Atributos do solo 8, 310, 311, 312, 313

### B

Biodiversidad 7, 281, 282, 284, 286, 287, 288, 289, 292

Bioensaio 8, 313, 322, 323, 324, 327, 328, 329, 333, 334

Brasil 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 16, 19, 20, 21, 22, 24, 32, 35, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 55, 56, 58, 62, 63, 66, 67, 69, 70, 71, 77, 78, 83, 92, 94, 97, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 117, 119, 120, 121, 123, 124, 137, 138, 140, 143, 147, 149, 151, 152, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 164, 165, 169, 172, 176, 196, 198, 200, 211, 214, 216, 221, 236, 237, 238, 239, 240, 242, 243, 244, 245, 247, 256, 257, 278, 281, 285, 286, 287, 299, 300, 301, 303, 304, 306, 307, 308, 309, 313, 314, 322, 323, 324, 325, 326, 330, 333, 335, 336

### C

Carotenoides 3, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 69, 71, 289

Cerrado 78, 96, 97, 98, 102, 103, 104, 105, 106, 175

Certificação 122, 123, 124, 125, 126, 132, 133, 134  
Certificación forestal 6, 182, 184, 185, 190, 191  
Clínica médica 258  
Colletotrichum fructicola 6, 149, 150, 155, 156, 157, 158, 159  
Complexo agroindustrial 7, 238, 239, 240, 242, 243, 248, 249, 253, 254, 255, 257  
Composto orgânico 22, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 86  
Comunidades forestales 182, 191  
Condiciones climáticas 7, 281, 284, 288  
Conservação de grãos 271  
Conservação on farm 35, 36, 44  
Contração volumétrica 270, 271, 277, 279, 280  
Control de plagas 281, 282, 283, 285, 286, 287, 291, 292  
Controle alternativo 97, 103, 105  
Cultivo da chia 3, 22, 24, 31

## D

Desifecção de sementes 6, 161  
Destino 5, 6, 128, 129, 133, 135, 139, 140, 141, 143, 144, 145, 240, 246, 324, 333  
Detecção de herbicidas 323, 324, 327, 328, 330, 333  
Diversificação produtiva 1

## E

Educación del campo 107, 113, 115, 116, 119  
Entomopatógenos 7, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 295, 296, 297, 298, 299, 300  
Estaquia 4, 64, 65, 67, 81, 82, 90, 91, 92, 93, 94, 95  
Evaluación socioeconómica 6, 182  
Exportação 5, 159, 238, 242, 243, 247, 248  
Extração 6, 34, 38, 98, 152, 159, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 262, 328

## F

Farinhas naturais 70  
Fatores econômicos 3, 10, 13, 194, 195, 196, 207, 210, 213  
Fatores explicativos 7, 194, 201, 210, 213  
Figueira branca 82, 83  
Físico-química 8, 301, 308, 309

Fitonematoide 97, 98

Fluxo 5, 135, 138, 146, 255, 312

## G

Germinação 24, 94, 154, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 276, 313, 330

## H

Herbicidas 8, 38, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 333, 334, 335, 336

Hongos entomopatógenos 7, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 290, 291, 292, 293, 295, 297, 298, 299, 300

Hortaliças 3, 45, 47, 50, 51, 52, 54, 55, 57, 58, 59, 104, 106, 124, 135, 136, 137, 138, 139, 146, 147, 148

## I

Impacto social 182, 184, 187

Inovação 22, 23, 134, 172, 221, 222

## L

Lixiviação 8, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 324

## M

Manejo forestal 182, 183, 184, 185, 187, 191, 192

Mão de obra 124, 137, 197, 238, 241, 242, 243, 248, 249, 251, 328

Maturidade fisiológica 38, 270, 271, 272, 273, 276

Mel 8, 6, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309

Meloidogyne javanica 5, 96, 97, 100, 101, 104, 105, 106

Mercado atacadista 3, 45

Monocultura do arroz 1

Movimientos campesinos 107, 117, 119

Multi-locus 150, 153, 155, 157

## N

Nematicida natural 97

## O

Óleo 4, 6, 49, 50, 69, 73, 74, 75, 76, 77, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 158, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 264

Óleo essencial de copaíba 4, 96, 97, 100, 101, 102, 103  
Origem 5, 14, 24, 45, 47, 54, 56, 62, 92, 103, 105, 108, 135, 139, 141, 142, 143, 144, 195  
Ozônio medicinal 258, 259, 263

## P

Padrão 64, 74, 76, 77, 81, 143, 178, 179, 223, 240, 264, 301  
Palmeira 4, 10, 69, 70, 71, 72, 77  
Parâmetros de qualidade 8, 301  
Pecuária extensiva 1, 2, 5, 8  
Pequi 6, 98, 102, 105, 175, 176, 177, 178, 179, 180  
Pharmacosycea 82, 83, 85  
Phaseolus vulgaris L 162, 164, 166, 173, 280, 324  
PIB agropecuário 7, 194, 195, 204, 208, 209, 210, 211, 213  
PIB Gaúcho 194, 196, 201, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212  
Plaguicidas 281, 282, 297  
Plantas daninhas 24, 310, 311, 312, 313, 315, 316, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 333, 335, 336  
Plantas ornamentais 60, 61, 62, 66, 67  
Plantas suscetíveis 323  
Política pública 107, 108, 109, 115, 116  
Polyscias spp 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66  
Ponto de colheita 270, 271  
Potencial terapêutico 7, 258  
Processo alternativo 6, 175  
Produção de mudas 61, 65, 66, 67  
Produtos sem glúten e lactose 70  
Propagação assexuada 4, 81, 92  
Propriedades físicas 7, 78, 270, 271, 272, 273, 274, 277, 278, 279, 280  
Propriedades tecnológicas 69, 70, 71, 72, 74, 76, 77

## Q

Qualidade 2, 8, 4, 10, 13, 16, 17, 18, 22, 23, 31, 33, 43, 56, 57, 62, 64, 66, 71, 75, 80, 122, 124, 125, 126, 136, 137, 162, 163, 164, 166, 167, 169, 172, 173, 174, 175, 176, 181, 196, 197, 199, 212, 220, 222, 223, 240, 260, 270, 271, 272, 273, 276, 277, 279, 280, 301, 302, 303, 306, 307, 308, 309, 314, 315, 328

## R

Reforma agrária 5, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119

## S

Saúde única 258

Secagem e beneficiamento 271

Sistema agrário 3, 1, 2, 3, 5, 6

Socioeconômica 5, 4, 6, 19, 122, 125, 126, 220

Solo 8, 4, 5, 7, 22, 23, 24, 29, 31, 32, 33, 37, 50, 53, 59, 61, 63, 65, 83, 85, 86, 103, 105, 130, 131, 220, 231, 241, 281, 282, 286, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 323, 324, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336

## T

Terapia complementar 258

Tilápia 3, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21

Tipos de cultivo 10

## U

Ultrassom 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181

## V

Vigor 62, 162, 163, 166, 169, 171, 172, 173, 276

Viveiros 10, 12

## Z

Zea mays 35, 332

# Desenvolvimento rural e processos sociais nas CIÊNCIAS AGRÁRIAS

---

- 🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
- ✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
- 📷 @atenaeditora
- 📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

# Desenvolvimento rural e processos sociais nas CIÊNCIAS AGRÁRIAS

---

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

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

📷 @atenaeditora

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