

# **IMPACTO, EXCELÊNCIA E PRODUTIVIDADE DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS NO BRASIL 2**

---

**RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS  
HOSANA AGUIAR FREITAS DE ANDRADE  
KLEBER VERAS CORDEIRO  
(ORGANIZADORES)**



**Atena**  
Editora  
Ano 2020

# IMPACTO, EXCELÊNCIA E PRODUTIVIDADE DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS NO BRASIL 2

---

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS  
HOSANA AGUIAR FREITAS DE ANDRADE  
KLEBER VERAS CORDEIRO  
(ORGANIZADORES)



**Atena**  
Editora  
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Natália Sandrini de Azevedo

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os Autores



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

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

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

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

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. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. 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  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
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  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

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

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
 Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
 Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
 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  
 Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
 Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
 Prof. Me. Douglas Santos Mezacas -Universidade Estadual de Goiás  
 Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
 Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
 Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
 Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
 Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
 Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
 Prof. Me. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
 Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
 Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
 Profª Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
 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 Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá  
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Profª Ma. Renata Luciane Posaque Young Blood – UniSecal  
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

134 Impacto, excelência e produtividade das ciências agrárias no Brasil 2 [recurso eletrônico] / Organizadores Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Hosana Aguiar Freitas de Andrade, Kleber Veras Cordeiro. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF  
 Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.  
 Modo de acesso: World Wide Web.  
 Inclui bibliografia  
 ISBN 978-65-86002-77-5  
 DOI 10.22533/at.ed.775200204

1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da. II. Andrade, Hosana Aguiar Freitas de. III. Cordeiro, Kleber Veras.

CDD 630

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

Atena Editora  
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

No século XX, a evolução da agricultura alcançou um de seus patamares mais importantes. Basicamente, impulsionada por um conjunto de medidas e promoção de técnicas baseado na introdução de melhorias genéticas nas plantas e na evolução dos aparatos de produção agrícola. O setor agrícola brasileiro, tendo em vista sua área territorial, atua como fonte ainda mais importante de alimentos, e deverá ser necessário um substancial aumento de produtividade a níveis bem maiores que os atuais para atender à crescente demanda da população por produtos agrícolas.

Contudo, o desenvolvimento do setor é fortemente acompanhado pela evolução das pesquisas em ciências agrárias no Brasil, desta forma, para que tal objetivo seja atingido, há imensa necessidade de incrementar as pesquisas nesta grande área. O desenvolvimento das ciências agrárias é indispensável também, vista o seu impacto na preservação das condições de vida no planeta. Ênfase então, deve ser dada a uma agricultura e pecuária sustentável, onde a alta produtividade seja alcançada, com o mínimo de perturbação ao ambiente, por meio de pesquisas mais definidas e integradas a novas tecnologias que são incorporadas.

Mediante a primordial importância do setor agrícola brasileiro para a economia do país e pela sua influência na sociedade atual, é com grande satisfação que apresentamos a obra “Impacto, Excelência e Produtividade das Ciências Agrárias no Brasil”, estruturada em dois volumes, que permitirão ao leitor conhecer avanços científicos das pesquisas desta grande área.

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos  
Hosana Aguiar Freitas de Andrade  
Kleber Veras Cordeiro

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE OVOS ARMAZENADOS EM DIFERENTES TEMPERATURAS	
Marthynna Diniz Arruda	
José Walber Farias Gouveia	
Ana Cristina Chacon Lisboa	
Agenor Correia de Lima Júnior	
Amanda Kelle Fernandes de Abreu	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7752002041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>11</b>
ENRIQUECIMENTO FUNCIONAL DE CARNES E PRODUTOS CÁRNEOS	
Djéssica Tatiane Raspe	
Eloize da Silva Alves	
Denise de Moraes Batista da Silva	
Luciana Alves da Silva Tavone	
Carla Adriana Ferrari Artilha	
Murilo Augusto Tagiariolli	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7752002042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>25</b>
EXTRAÇÃO E MANEJO DO AÇAÍ: UM OLHAR DE SUSTENTABILIDADE NA COMUNIDADE QUILOMBOLA DO BAIXO ITACURUÇÁ	
Janete Rodrigues Botelho	
Benedito de Brito Almeida	
Rosenilda Botelho Gomes	
Rubinaldo Fonseca Ferreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7752002043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>37</b>
EXTRAÇÃO, POR DIFERENTES MÉTODOS, DOS COMPONENTES ATIVOS DAS SEMENTES DE <i>MORINGA OLEIFERA LAM.</i> PARA USO NA CLARIFICAÇÃO DE ÁGUAS	
José Itamar Ferreira Sá	
Amanda Caroline Santos Nascimento	
Elionaide Carmo Pereira	
Miriam Cleide Cavalcante de Amorim	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7752002044</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>48</b>
INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO COM INSETICIDAS E DO ARMAZENAMENTO NA QUALIDADE DE SEMENTES DE MILHO	
Aline Marchese	
Eloisa Viletti Rosso	
Isabela Buttini Vieira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7752002045</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>61</b>
IDENTIFICAÇÃO ESTRUTURAL DE COMPONENTES QUÍMICOS MAJORITÁRIOS EM ÓLEOS ESSENCIAIS DE PLANTAS MEDICINAIS ATRAVÉS DE RMN	
Ana Flávia Freitas de Carvalho	
Ana Paula de Oliveira	
Amanda Leite Guimarães	

Edigênia Cavalcante da Cruz Araújo

DOI 10.22533/at.ed.7752002046

**CAPÍTULO 7 ..... 72**

INDICADORES DE QUALIDADE DO SOLO EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO ORGÂNICA NA BAIXADA LITORÂNEA FLUMINENSE, RJ

Renato Siquini de Souza

Marcos Gervasio Pereira

Cyndi dos Santos Ferreira

Eduardo Henrique Souza e Silva

Everaldo Zonta

Otavio Augusto Queiroz dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.7752002047

**CAPÍTULO 8 ..... 83**

INOVAÇÕES NO USO/PROCESSAMENTO DO SÊMEN NA INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EQUINA: REVISÃO DE LITERATURA

Muriel Magda Lustosa Pimentel

Andrezza Caroline Aragão da Silva

Felipe Venceslau Câmara

Alessandro Soares da Silva

Mariana Chagas Valões

Brenda Alves da Silva

Luana Oliveira dos Santos

Raíssa Karolliny Salgueiro Cruz

Nielma Gabrielle Fidelis Oliveira

Maria Gicely dos Santos Palácio

Ana Jéssica Lima do Carmo

Samarah Rocha de Souza

DOI 10.22533/at.ed.7752002048

**CAPÍTULO 9 ..... 92**

MANEJO DE EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS EM PROPRIEDADE RURAIS E OS RISCOS À SAÚDE E AO MEIO AMBIENTE

Nilva Lúcia Rech Stedile

Vânia Elisabete Schneider

Tatiane Rech

Denise Peresin

Sofia Helena Zanella Carra

Daniela Menegat

DOI 10.22533/at.ed.7752002049

**CAPÍTULO 10 ..... 104**

MANEJO DE RISCO CLIMÁTICO: UMA FERRAMENTA AO PEQUENO AGRICULTOR

Priscila Pereira Coltri

Hilton Silveira Pinto

Yasmin Honorio de Medeiros

Kaio Shinji Hashimoto

Giovanni Chaves Di Blasio

Eduardo Lauriano Alfonsi

Rafael Vinicius de São José

Renata Ribeiro do Valle Gonçalves

Waldenilza Monteiro Alfonsi

DOI 10.22533/at.ed.77520020410

<b>CAPÍTULO 11 .....</b>	<b>123</b>
RESPOSTA DA ÉPOCA E NÚMERO DE APLICAÇÕES DE TRIFLOXISTROBINA+PROTIOCONAZOL NO CONTROLE DE <i>Phakopsora pachyrhizi</i> E PRODUTIVIDADE DA SOJA	
Éder Blainski	
Ellen Blainski	
<b>DOI 10.22533/at.ed.77520020411</b>	
<b>CAPÍTULO 12 .....</b>	<b>130</b>
RESPOSTAS MORFOLÓGICAS E FISIOLÓGICAS DE PLANTAS DE <i>Coffea arabica L.</i> EM CONDIÇÃO DE CAMPO EM MOCOCA	
Isabela de Oliveira Rosa	
Angélica Praelo Pantano	
Julieta Andrea Silva de Almeida	
Marco Antônio Galli	
<b>DOI 10.22533/at.ed.77520020412</b>	
<b>CAPÍTULO 13 .....</b>	<b>140</b>
UMA REVISÃO SOBRE LEITE DESCARTADO EM BANCOS DE LEITE HUMANO	
Eloize da Silva Alves	
Matheus Campos de Castro	
Bruno Henrique Figueiredo Saqueti	
Oscar de Oliveira Santos Júnior	
Jesui Vergílio Visentainer	
<b>DOI 10.22533/at.ed.77520020413</b>	
<b>CAPÍTULO 14 .....</b>	<b>147</b>
TEMPERATURAS DE CAFEEIROS E MÉTODOS DE PROTEÇÃO CONTRA GEADAS	
Heverly Moraes	
Marcos Aurélio Souza	
Angela Beatriz Ferreira da Costa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.77520020414</b>	
<b>CAPÍTULO 15 .....</b>	<b>153</b>
VARIAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS DE CAFÉ EM FUNÇÃO DE FERMENTAÇÃO CONTROLADA	
Gabriel Henrique Horta de Oliveira	
Ana Paula Lelis Rodrigues de Oliveira	
Everton Antônio Rocha	
José Maurício Mendes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.77520020415</b>	
<b>CAPÍTULO 16 .....</b>	<b>163</b>
REVISÃO SOBRE AS VITAMINAS PRESENTES NO LEITE HUMANO	
Matheus Campos de Castro	
Bruno Henrique Figueiredo Saqueti	
Eloize da Silva Alves	
Oscar de Oliveira Santos Júnior	
Jesui Vergílio Visentainer	
<b>DOI 10.22533/at.ed.77520020416</b>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES.....</b>	<b>171</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>172</b>

## EXTRAÇÃO E MANEJO DO AÇAÍ: UM OLHAR DE SUSTENTABILIDADE NA COMUNIDADE QUILOMBOLA DO BAIXO ITACURUÇÁ

*Data de aceite: 23/03/2020*

**Janete Rodrigues Botelho**

UFPA/janegirl100@hotmail.com

**Benedito de Brito Almeida**

UFPA/beneditoalmeidahp@gmail.com

**Rosenilda Botelho Gomes**

UFPA/nildabotelhoedc@hotmail.com

**Rubinaldo Fonseca Ferreira**

UFPA/rubinaldoletras@yahoo.com.br

**RESUMO:** Este artigo visa analisar como o meio ambiente pode ser problematizado na atividade agrícola por meio do manejo sustentável do açaí, na comunidade Quilombola do Baixo Itacuruçá, a qual está localizada no município de Abaetetuba-PA. O objetivo dessa pesquisa visa compreender como se dá o extrativismo do açaí pelos diversos tipos dos agentes (moradores) que se encontram na referida comunidade. Buscando assim analisar como e de que forma é realizado o extrativismo em todos os seus processos. O interesse pelo tema é devido esta ser a atividade agrícola praticada por todas as famílias dessa comunidade e por trabalhar a questão da sustentabilidade. A metodologia utilizada na efetivação da pesquisa foi à abordagem qualitativa, utilizando como instrumento a aplicação de questionário

semiestruturado com questões fechadas e abertas, respondido por dez famílias, que pertence à comunidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade, Manejo e Açaí.

**ABSTRACT:** This article aims to analyze how the environment can be problematized in the agricultural activity through the sustainable management of açaí, in the Quilombola community of Baixoltacuruçá, which is located in the municipality of Abaetetuba-PA. The objective of this research is to understand how açaí extractivism occurs through the different types of agentes (residents) that are found in the community. Seeking to analyze how and in what way extractivism is carried out in all its processes. The interest in the theme is due to this being the agricultural activity practiced by all the families of that community and for working the question of sustainability. The methodology used to carry out the research was the qualitative approach, using as an instrument the application of a semi-structured questionnaire with closed and open questions, answered by ten families, that belongs to the community.

**KEYWORDS:** Sustainability, Management and Acai.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como foco analisar como o meio ambiente pode ser problematizado na atividade agrícola da comunidade Quilombola do Baixo Itacuruçá, por meio do manejo sustentável do açaí, essa comunidade está localizada no município de Abaetetuba-PA. A qual desenvolve várias atividades agrícolas como a pesca de camarão, de peixe, a plantação de mandioca, macaxeira, extrativismo da argila, extrativismo do açaí e etc. Diante disso vamos falar do extrativismo do açaí, por ser a principal atividade agrícola praticada pelos moradores dessa comunidade e que trabalha a questão da sustentabilidade.

O objetivo dessa pesquisa visa compreender como se dá o extrativismo do açaí pelos diversos tipos dos agentes (moradores) que se encontram na comunidade Quilombola do Baixo Itacuruçá. Buscando assim analisar como e de que forma é realizado o extrativismo em todos os seus processos. Procurar entender como acontece à exportação, o uso de tecnologias e financiamento para o desenvolvimento dessa atividade. Identificar quais os problemas socioambientais causados pela realização dessa atividade. E por fim compreender como aconteceu e acontece o manejo dentro da comunidade.

Serão abordados alguns pontos que nortearão este artigo como a caracterização do lócus da pesquisa para conhecermos o espaço geográfico da comunidade, a descrição da atividade agrícola realizada na mesma que mostrará como é feito o extrativismo do açaí quanto sua coleta; Tecnologias e técnicas utilizadas; Hora que acontece o cultivo; Produção dos micros e macros produtores; financiamento. E por fim quais os dilemas relacionados à questão da sustentabilidade durante a atividade do manejo do açaizal para a expansão da produção.

## REFERENCIAL TEÓRICO

O açaizeiro é economicamente um dos mais importantes recursos naturais do estuário amazônico (LIMA, 1956; CALZAVARA, 1972; SILVA; ALMEIDA, 2004). Devido o aproveitamento da sua matéria prima, como: o fruto in natura, o palmito, as folhas usadas como adubo e o próprio açaizeiro (árvore) utilizado para fazer ponte e serve como uma espécie de lenha para queima. Seu fruto é um importante alimento para as populações locais, sendo à base da alimentação principalmente para os ribeirinhos e, além disso, se torna relevante por ser fonte de palmito, frutos, caroços e fibras o que o torna um vegetal aproveitado quase que totalmente (ROGEZ, 2000).

Tem uma significativa contribuição na economia do estado do Pará, com seus dois produtos: o palmito e o fruto (IBGE, 2002). Pois, nos últimos anos, o suco do açaí está deixando de ser consumido apenas na região Amazônica e vem ganhando

novos mercados do Brasil e no exterior (ENRÍQUEZ; SILVA; CABRAL, 2003). Isso quer dizer que o consumo do açaí deixou de acontecer só nas comunidades tradicionais ribeirinhas e passa também ser exportado para outras regiões do Brasil e fora dele.

Através dessas exportações houve um aumento de produção e uma mudança no modo de manejo dos açaizais em comunidades ribeirinhas. Há 20 anos, o açaí era consumido apenas no Pará, no entanto, a partir da década de 90 elevou-se a demanda pela polpa do fruto no mercado externo, com exportações chegando em 2013 a mais de seis mil toneladas, correspondendo a US\$17 milhões. Este valor é apenas uma parcela das 851.829 toneladas de fruto produzido, o que gerou uma renda de R\$ 677,2 milhões a economia do estado (CONAB, 2014).

No Brasil, a discussão sobre a importância e o papel da agricultura familiar na atividade econômica, vem ganhando força nos últimos anos, impulsionada pelo debate sobre agricultura sustentável, geração de emprego e renda, segurança alimentar e desenvolvimento local (NÓBREGA; LIMA; NETO, 2011).

## **METODOLOGIA**

### **Caracterização do Espaço Geográfico do Lócus de Pesquisa.**

A comunidade Quilombola do Baixo Itacuruçá está localizada no município de Abaetetuba-Pa. A qual na língua tupi Guarani, significa Rio das pedras grandes, devido ao grande número de pedras presentes no rio, que impedem a passagem das embarcações quando a maré está baixa, ou seja, quando a água está abaixo do nível do rio. É uma das 72 ilhas de Abaetetuba, que são entrecortadas por furos e igarapés. Abaixo está representada essa comunidade.

Atualmente essa comunidade é reconhecida como terras Quilombolas, a partir de uma pesquisa que aconteceu em 2001, sobre as terras que foram refúgio de negros na época da escravidão. Onde o padre Adolfo junto com a equipe do Centro Pastoral da Terra (CPT) foram os autores dessa pesquisa e descobriram que o Rio Itacuruçá foi refúgio de negros. Também existia um engenho no terreno São Francisco, onde foi utilizada muita mão-de-obra escrava.

Com o título definitivo da terra, a comunidade hoje faz parte da ARQUIA (Associação

dos Remanescentes de Quilombo das Ilhas de Abaetetuba). Como quilombola, esta comunidade foi apurada na demarcação administrativa através do processo nº 2001/274.554 e está localizada no município de Abaetetuba com área total de 11.458, 5310 hectares (ITERPA – Governo do Estado do Pará, 2002).

Ressaltamos que esta área corresponde a todo território (baixo, médio e

alto) Itacuruçá. Por tanto aqui estamos falando apenas do Baixo Itacuruçá que apresenta um rio extenso de comprimento, mas pequeno de largura e para chegar nessa comunidade podemos ir pelo rio de barco percorrendo uma hora e meia de Abaetetuba até a comunidade e pelo ramal, em média de duas horas.

Nessa comunidade temos a presença de terra firme e também de várzea (figura 02), essa última representa a maioria. Segundo (MATA et al., 2011), a várzea apresenta uma vegetação com espécies ombrófilas latifoliadas, ou seja, de folhas largas e abundantes palmeiras, das quais o açaí aparece como a espécie de maior importância para as populações locais ou ribeirinhas a qual é caracterizada pelas inundações temporais por marés. E na várzea dessa comunidade podemos encontrar árvores mais finas e não muito alta como a de andiroba, súcuba, paranari, mangueira, miritizeiro, jambeiro e grande maioria as palmeiras. Comum também encontrar na beira do rio a presença de mangueiros, turiazeiros e em grande quantidade as aningueiras.

Já na terra firme podemos encontrar as árvores de grandes portes (árvores altas e grossas) e madeira de lei (madeira boa para fazer móveis e embarcações) e algumas frutíferas, tais como: castanheira, pequiazeiro, bacurizeiro, cedreira e também pequenos porte como árvore de bacaba, tucumã, anajá, mucajá e pepino-do-mato, entre outras. Apesar de essa comunidade apresentar áreas de terra firme, podemos perceber que esta possui uma área bem maior de várzea. E através da imagem podemos observar seu tipo de vegetação diferenciado entre elas.

### **Coleta de Dados**

Para a construção deste trabalho foi utilizada como metodologia à abordagem qualitativa, utilizando como instrumento a aplicação de questionário semiestruturado com questões fechadas e abertas, respondido por dez famílias, que pertence à comunidade. Com questões que buscam caracterizarem o sistema de produção e informações mais detalhadas sobre o manejo dos açaizais, fazendo um levantamento de informações gerais da Comunidade Quilombola do Baixo Itacuruçá.

Após as coletas de dados foi realizada a análise e compreensão destes dados e apresentados através de tabelas para as questões de dados quantitativos e os dados qualitativos em forma de análise reflexiva.

## **RESULTADOS/DISCUSSÕES**

### **Produções de Açaí**

A produção do açaí era destinada principalmente para as famílias, para seu próprio consumo, visto apenas como alimento para essa comunidade há alguns

anos atrás, como afirma <sup>1</sup>Oneide Batista (68 anos) “o açaí secava no açazeiro e caía, mas ninguém dava valor, só tirava para beber”, ou seja, um produto que estragava na palmeira agora ganha destaque fazendo parte da economia dos moradores local, pois até os que tem um pequeno lote de terra tem uma produção.

Podemos perceber essa afirmação por um estudo realizado pela EMBRAPA, onde é afirmado que: “O açaí se destaca entre os diversos recursos vegetais da região pela ocorrência abundante de se constituir em um importante alimento para as populações locais, além de ser a principal fonte de matéria-prima para as agroindústrias de polpa/suco de açaí e de palmito” (EMBRAPA,2012). Percebemos então que o cultivo do açaí vai além do alimento das comunidades ribeirinhas e passa a ser um produto de exportação (tabela 02) que acontece dentro da comunidade.



Tabela 02: A exportação realizada pelo micro e macro produtores

FONTE: Próprio autor

Que é exportado para a cidade de Abaetetuba, de barco através do atravessador, que compra por um preço mais baixo e pesando a rasa, na qual o produto deve pesar em torno de 14 kg no porto do exportador e vende por um preço mais elevado na cidade, repassado para o batedor e também para as carretas que seguem viagem, para as outras regiões do país.

Segundo a moradora <sup>2</sup>Claudiane Santos (31) “vão passando de mão em mão até chegar às indústrias”, esse tipo de exportação está mais caracterizado para os micros produtores. Sendo que os macros produtores vendem somente em última

1. Oneide Batista: Moradora e produtora da comunidade: Entrevista cedida a Claudilea Pinto, Janete Botelho e Josiane Ferreira em 12/12/2015

2. Claudiane dos Santos: Moradora e produtora da comunidade: Entrevistada a Claudilea Pinto, Janete Botelho e Josiane Ferreira em 12/12/2015.

opção para o atravessador na comunidade, pois estes em sua maioria vendem sua produção direto para o batedor na feira de Abaetetuba que é a qual fica mais próxima de sua residência.

Essa exportação é realizada por todos os produtores de açaí, mas, o micro produtor vende o seu produto para o atravessador, já que para levar para a feira de Abaetetuba é necessário um pouco mais de despesa com transporte e além do que este não produz em grande quantidade e nesse caso o mais viável é vender no porto de suas casas. Já os macros produtores exportam tanto para o atravessador quanto na feira, já que produzem em larga escala e desse modo tem uma margem mais alta de lucro e é o que faz estes conseguirem ter uma despesa maior para levar seus produtos à feira, mas sem comprometer a sua margem de lucro.

### **Descrição do Extrativismo do Açaí na Comunidade**

O extrativismo sempre foi associado a uma ideia evolucionista da sociedade, ou seja, o extrativismo é uma atividade representativa de um passado propenso ao desaparecimento ao ser substituído pela agricultura (ALLEGRETTI, 1992). Ou seja, onde o homem deixa de só retirar os recursos da natureza e começa também plantar, o que hoje acontece com o extrativismo do açaí. Então Homma (1990) faz uma distinção entre as formas de extrativismo o de coleta e o de aniquilamento. Pois no caso de coleta, a integridade da planta-matriz geradora do recurso é mantida intacta. Já caso de aniquilamento, existe uma destruição da planta-matriz objeto de interesse econômico, por tanto para algumas espécies, a extração é feita tanto por aniquilamento para uma finalidade e de coleta para outra finalidade é o que podemos ver no açazeiro, que são obtidos o palmito por aniquilamento e o vinho pela coleta dos frutos.

Diante disso podemos afirmar que o extrativismo na comunidade Quilombola do Baixo Itacuruçá, está mais voltado para a coleta, uma vez que o que interessa é a produção do fruto in natura. O que faz com que os ribeirinhos dessa comunidade passem ir além somente do cultivo do açaí, passando também a planta-los nas áreas vazias de várzea e também em terra firme.

Sendo uma atividade artesanal, que necessita do trabalho direto com as mãos na hora do plantio e no decorrer de seu crescimento, vai sendo acompanhado diretamente pelo trabalho manual, utilizando algumas tecnologias artesanais como a peçonha que é feita muitas vezes da própria folha da palmeira e também da saca de farelo, sendo uma espécie de enlaço e a rasa que serve para armazenar o fruto. E alguns utensílios como: facão, terçado, faca de pão, camisas de mangas compridas e calças compridas velhas, sapatos ou botas e luvas velhas de goleiros. Estes utensílios servem como suporte para cortar os cachos (facas) e proteção (roupas e sapatos) para evitar o contato direto do corpo com a palmeira, evitando

assim supostas lesões e calos.

A extração do açaí exige certa habilidade dos peconheiros (pessoas que apanham o açaí), sendo mais desenvolvida por jovens e adolescentes que tem habilidade para subir e descer várias vezes nas árvores com o intuito de encher várias rasas no dia, fazendo uso de algumas técnicas: como passar de uma árvore para outra na copa da mesma, trazendo vários cachos de uma só vez e o uso de um plástico embaixo das rasas para evitar o desperdício e aumentar a qualidade. Então o apanhador após subir na árvore, corta o cacho com faca e retorna com o cacho na mão, pois o cacho não pode ser derrubado, para não perder suas propriedades e também o seu volume, em seguida é colocado em cima do plástico para ser debulhado.

Essa extração é realizada logo no amanhecer, nas primeiras horas do dia, no horário de 6:00 as 10:00 no máximo, aproveitando o frio da manhã como diz seu <sup>3</sup>Raimundo (63 anos) “a gente sai cedinho antes do sol esquentar”. Ele explica que é devido à facilidade e disposição para subir e descer várias vezes na palmeira já que o clima está frio e conseqüentemente a árvore também o que favorece uma produção maior, pois essa atividade não é realizada no horário de pico do sol, que é considerado de 10h00min às 04h00min. Sendo também extraído de forma diferenciado pelos produtores, os quais denominaram de micro produtores e macro produtores: micro produtores são aqueles que apresentam um pequena produção e os macros produtores os que apresentam uma grande produção.

Os micros produtores realizam a sua produção tradicional apenas nas margens dos rios, em pequenas áreas apresentando uma baixa produtividade, que acontece principalmente no período da safra, onde a extração é realizada pela própria família e não há preocupação com mercado, enquanto os macros produtores cultivam e plantam o açaí em larga escala e em grandes áreas de terra, apresentando uma boa escala de venda, pagando pessoas (mão-de-obra), para fazer a extração e sempre se preocupando com o mercado de venda a qual não é só para o atravessador no porto da sua casa, mas também diretamente para o batedor na feira de Abaetetuba, tendo a possibilidade de aumento de preço, tendo também a possibilidades de vender na safra e entre safra do açaí.

Diante disso apresentemos uma (tabela 01) comparativa entre os micros produtores e os macros produtores tanto no processo de produção quanto no processo de exportação, para entender melhor e em resumo esses processos.

---

3. Raimundo: Morador e produtor da comunidade: Entrevista cedida a Claudilea Pinto, Janete Botelho e Josiane Ferreira em 12/12/2015

MICRO PRODUTORES	MACRO PRODUTORES
Venda em pequena escala	Venda em grande escala
Atravessadores	Atravessadores e Batedores
Produz só na safra	Produz na safra e entressafra
Não realiza o beneficiamento do produto	Realiza o beneficiamento do produto

Tabela 01: Panorama de diferença entre modo de produção do micro e macro produtor

FONTE: Pesquisa de Campo

Mediante a tabela de comparação entre os micros e macros produtores podemos relacionar essas diferenças com afirmação Ploeg (2006) sobre agricultura camponesa e agricultura empresarial. Onde os micros produtores se encaixariam na agricultura camponesa por ser algo mais familiar e os macros produtores fariam parte da agricultura empresarial, ou seja, voltado para o mercado de vendas.

Em relação ao financiamento nem todos os produtores tiveram acesso ao mesmo. Para serem beneficiários do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) os agricultores e produtores rurais tinham que compor as unidades familiares de produção rural e comprovar seu enquadramento mediante apresentação da “Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP)” ativa. Mas mesmo assim alguns produtores que não se enquadravam dentro das regras do programa, conseguiram receber esse financiamento e melhorar sua produção.

### **Questões atuais e os Dilemas da Sustentabilidades no manejo do açaí.**

Neste ponto, mostraremos os dilemas relacionados à questão da sustentabilidade dentro da comunidade, a partir da realização do manejo sustentável, pois este tem sido enfatizado como a forma de garantir a extração sustentada que visa o aumento da capacidade de suporte e taxas de extração que assegurem maior rentabilidade à atividade. Pois com o crescimento da expansão da produção do açaí na comunidade Quilombola do Baixo Itacuruçá os produtores começaram a desenvolver uma espécie de manejo com o intuito de aumentar a sua produção, o que consideramos como um manejo capitalista (figura 03) por visar o aumento de produção e o lucro esquecendo o meio ambiente, praticado principalmente pelos macros produtores.



Figura 03: Manejo capitalista

FONTE: Pesquisa de campo

Então vemos na imagem que eles derrubaram todas as árvores de grande porte como os miritizeiro e andirobeira, por exemplo, para que essas não atrapalhassem o desenvolvimento e crescimento da palmeira e também conseguiriam mais espaço para o plantio da mesma. Em seguida eles também deixavam umas três palmeiras em cada touceira no mesmo tipo de desenvolvimento, derrubavam as outras árvores de pequeno porte, eliminadas como espécies indesejáveis, as quais não teriam importância diante das palmeiras. Segundo NOGUEIRA (1997) relata que “nas áreas destinadas à produção de frutos são retiradas algumas plantas de outras espécies existentes na área, com vistas a reduzir a grande concorrência entre elas”. Nessa visão de tirar a concorrência das palmeiras que os produtores começaram a desenvolver a monocultura.

De acordo com GASSEM (2005) a Monocultura significa a presença de uma única cultura no campo. No entanto, o termo será utilizado aqui no seu significado mais conhecido, ou seja, para definir o plantio de uma mesma cultura numa mesma área todos os anos.

Devido esta monocultura a comunidade começou a sofrer algumas consequências que implicaram na diminuição ou perda de madeiras de lei (cedro, andirobeira) e da mata nativa, produtos este que serve de matéria prima para a produção de casas, artesanato, o desaparecimento dos animais silvestres e caças, causando também o empobrecimento do solo com a perda de seus nutrientes e diminuindo a própria produção, uma vez que o açaí secava num curto período de tempo, esses foram alguns dos desequilíbrios causados pela monocultura.

Esses desequilíbrios foram percebidos pelos próprios produtores que

mantinham/mantém o contato direto com a terra, começaram a perceber que esse tipo de manejo estava prejudicando tanto a produção do açaí quanto a comunidade em geral. Assim esses produtores começaram a pensar em uma forma de desenvolver uma estratégia de modo a não prejudicar sua produção do açaí, começando a desenvolver um manejo sustentável, o que não deixava de ser um pensamento capitalista, no entanto o meio ambiente também sairia ganhando.

Para entender o que é um manejo sustentável, vamos primeiro conhecer o que é desenvolvimento sustentável, a partir do conceito elaborado no Relatório Brundtland (1987) Segundo o qual. Desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades. Ou seja, visa conciliar as atividades humanas e o meio ambiente, com a modificação do comportamento do homem com relação à natureza.

Dessa forma eles começaram a realizar o manejo sustentável do açaí (figura 04), realizando uma limpeza dentro de seus açais, retirando as ervas daninhas, cortando os troncos de açaí mais altos, deixando as touceiras com 3 a 4 pés (filho), em desenvolvimento diferentes deixando as árvores como ucuuba, seringamutuchi, e árvores frutíferas plantadas no meio do açail como, o cacoeiro, o cupuaçuazeiro, a bananeira e etc.

Parando também de retirar os miritizeiros. De acordo com Grossman (2004). Essa comunidade pratica um “manejo intermediário” onde a plantação começa a abranger não só as palmeiras, mas também as outras plantas nativas. Uma vez que esses produtores começam plantar outras árvores nativas eles estão praticando a agro florestação que segundo (VENTURIN E GONÇALVES, 2014).

Pode ser definida como um sistema sustentável de gestão da terra que aumenta o rendimento global da área; que combina a produção de diversas culturas agrícolas incluindo o cultivo de árvores) e/ou animais da mesma unidade da área de forma simultânea ou sequencial em que se aplicam práticas de manejo que são compatíveis com a prática local.

Esse sistema parte do princípio de utilizar a característica de cada planta, desde grandes árvores até trepadeiras e hortaliças, para a criação de um ecossistema completo, aumentando muito a produtividade de cada metro cúbico de terra, sendo um cultivo diferente, que é baseado na produção de um sistema similar ao de uma floresta para que as plantas possam se ajudar na formação de um ecossistema diversificado.



Figura 04: Manejo sustentável

FONTE: Pesquisa de campo

Portanto, os produtores tiveram que fazer o caminho de volta para a natureza. De volta às matas e a um tipo de consciência que devolverá a toda uma comunidade sua condição de espécie amorosa e cooperativa e que vivem bem com o meio ambiente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÃO

O extrativismo do açaí tem contribuído significativamente para a economia da comunidade Quilombola do baixo Itacuruçá, Além do mais, sua importância socioeconômica decorre do seu enorme potencial de aproveitamento integral de matéria-prima. Mas o principal aproveitamento deste está na extração do fruto, visto como uma fonte de renda. Devido ao crescente aumento da expansão do consumo do açaí, percebeu-se que os ribeirinhos, nos últimos anos, têm diminuído a extração e venda de palmito para as indústrias concentrando as suas atividades na coleta e venda de frutos, cuja valorização teve efeito ecológico negativo nos primeiros momentos dessa extração.

Devido ao tipo de manejo que os moradores dessa comunidade desenvolveram para aumentar sua produção, que acarretou um enorme desequilíbrio ambiental e assim levou a diminuição da sua produção, com essa diminuição de produtividade os produtores começaram a mudar seu modo de manejo, desenvolvendo um manejo sustentável o qual lhe deu novas condições ao mesmos como: aumento na produtividade, qualidade dos frutos e comercialização em período maior do produto, oferecendo ao consumidor a disponibilidade do fruto durante todos os períodos do

ano, diminuindo com isso o distanciamento evidente que existe entre os períodos de safra e entre safra.

Portanto, a sensibilização dos produtores para o manejo sustentável apesar de ser capitalista por procurar aumentar a sua produtividade, começaram a fazer de modo sustentável pro meio ambiente, uma vez que eles evitaram o desmatamento, aumentaram o plantio de outras espécies como fonte de renda, eliminaram a monocultura dentro da comunidade. Restabelecendo assim uma cadeia de biodiversidade. Enfim, esses micros e macro produtores perceberam que podem crescer economicamente sem destruir o meio ambiente, pois com a destruição deste os mesmos estão auto se destruindo.

## REFERÊNCIAS

ALLEGRETTI, M. H. A Amazônia e o extrativismo. In: ARAGÓN, LUIS E. Desenvolvimento Sustentável nos Trópicos Úmidos. Belém: UNAMAZ; UFPA. 1992. (Serie Cooperação Amazônica, 13)

EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/ Embrapa Amazônia Oriental Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 1. Açaí – Manejo de Cultivo – Região Norte – Brasil. 2. Sistema de exploração agrícola. 3. Economia. 4. Solo. 5. Cultivares. 6. Produção de muda. 7. Controle de praga. I. Título. II. Série. 2012.

CONAB. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento Conjuntura mensal fruto do açaí anos 2011, 2012, 2013 e 2014. Disponível em: [www.conab.gov.br](http://www.conab.gov.br). Acesso em: 20/03/2014.

GASSEN. Flavio: Perdas Repetidas: In: Cultivar • [www.cultivar.inf.br](http://www.cultivar.inf.br) • Agosto de 2005.

HOMA, A. K. O. O desenvolvimento da Agroindústria no Estado do Pará, 2002. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/secex/sti/indbrasopodesafios/saber/alfredohomma.pdf>. Acesso em: 21 set. 2012.

JARDIM, M. A. G. Pesquisas com a Palmeira Açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) no Museu Paraense Emilio Goeldi. In: JARDIM, M. A. G., MOURÃO, L., GROSSMAN, M. (Org.). Açaí: possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico. Belém: MPEG, 2004.

NOGUEIRA, O.L. Regeneração, manejo e exploração de açaizais nativos de várzea do estuário amazônico. Belém: UFPA/MPEG/EMBRAPA, 1997. 149p.

NÓBREGA, J. A., LIMA, E. P., NETO, J. D. Diagnóstico socioeconômico dos produtores de açaí in natura, de municípios do Amapá. Revista educação agrícola superior v.26, n.2, p.83- 87, 2011.

MATA, T. C. et al. Açaí com mel: uma experiência de pesquisa – desenvolvimento em comunidades ribeirinhas na Amazônia Paraense. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 7., 2011, Fortaleza, CE. Resumos... Fortaleza, 2011.

PLOEG, Jan D. V, der. O modo de produção camponês revisitado. p:13-54. In: SCJNEIDER, S. (Org). A diversidade da Agricultura Familiar. Porto Alegre: EDUFRGS, 2006.

ROGEZ, H. Açaí: preparo, composição e melhoramento da conservação. Belém: EDUFPA, 2000. 313 p.

VENTURIN. Leandro e GONÇALVES. André Luiz Rodrigues– produção de alimentos em harmonia com a natureza/ sistemas agroflorestais / CENTRO ECOLÓGICO 2014.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Açaí 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36  
Agricultura familiar 27, 32, 36, 95, 105, 107, 121  
Agrometeorologia 105, 119, 152  
Agrotóxicos e saúde 92  
Alimento processado 11  
Alimentos funcionais 11, 13, 22  
Amamentação 140, 142, 144, 168  
Armazenamento 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 37, 39, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 88, 94, 96, 99, 100, 101, 102, 111, 117, 142, 143, 155

### B

Baixas temperaturas 4, 147, 150  
Baixo itacuruçá 25, 26, 27, 28, 30, 32  
Banco de leite humano 140, 141, 143, 145, 146  
Biotecnologia 84, 85

### C

Carnes 11, 16, 17, 19  
Chegamento de terra 147, 149, 150, 151  
Clarificação de águas 37  
*Coffea arabica* L. 130, 138, 139, 153, 154, 156  
Componente ativo 37  
Componentes majoritários 61, 62  
Composição 11, 12, 13, 17, 20, 36, 45, 63, 116, 132, 156, 163, 164, 168  
Compostos bioativos 11, 12, 17, 18, 19, 20  
Comunidade quilombola 25, 28  
Conteúdo Relativo de Água 130, 133, 137

### E

Enriquecimento funcional 11  
Enterrio de mudas 147, 150  
Enzima 153, 154, 157, 159, 160, 167  
Época de aplicação 123, 128  
Equino 83, 85, 88, 89, 90  
Extração 25, 30, 31, 32, 35, 37, 39, 43, 46, 64

### F

Ferrugem asiática 123, 127, 128

## G

Garanhão 83, 84, 85

Geadas 117, 125, 147, 148, 149, 150, 151, 152

*Glycine max* 59, 123, 124

## I

Indicadores edáficos 72

Inseticidas 48, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 94

Inversão térmica 147, 148, 149, 150, 152

## L

Leite humano 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 163, 164, 166, 167, 168, 169

Leite Humano 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 163, 164, 166, 167, 168, 169

Logística reversa 92, 96, 100

## M

Manejo 25, 26, 27, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 72, 73, 74, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 85, 92, 95, 96, 99, 100, 101, 102, 104, 106, 125, 171

Manejo de agrotóxicos 92

Manejo de embalagens 92

Massa específica 154, 155, 157, 158, 160

Matéria orgânica 45, 72, 73, 77, 78, 79, 80, 81, 82

Meio ambiente 25, 26, 32, 34, 35, 36, 46, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 103

Mercado 13, 27, 31, 32, 55, 84, 85, 87, 88, 91, 100, 113

Milho 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 106, 109

Modelagem matemática 105

*Moringa Olfeira Lam* 38, 39

Mudanças climáticas 105, 106, 110, 113, 116, 117, 139

## O

Óleos essenciais 19, 61, 62, 63, 64, 70, 71

## P

Pequeno agricultor 104, 105, 106

pH 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 16, 40, 41, 125, 142, 146, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161

*Phakopsora pachyrhizi* 123, 124, 125, 126, 127, 129

Produção orgânica 72, 74

Produtos cárneos 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20

Protioconazol 123, 126, 127, 128

## Q

Qualidade de ovos 1, 3, 9, 10

Qualidade interna 1, 4, 6, 7, 9

## R

Refrigeração 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 83, 85, 88, 142

Reprodução 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91

Resíduos 82, 96, 100, 140, 171

Risco climático 104, 105, 106, 107, 109, 112, 113, 114, 116, 118

RMN 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71

## S

Seca 4, 14, 39, 75, 125, 130, 131, 132, 133, 134, 138, 155

Sêmen 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91

Soja 15, 50, 55, 59, 60, 93, 106, 109, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129

Solos arenosos 72

Suporte de decisão 105

Sustentabilidade 25, 26, 32, 72, 74, 82, 102, 118

## T

Tecnologia 1, 3, 10, 14, 51, 62, 84, 85, 138

Tratamento de sementes 48, 50, 51, 53, 55, 57, 58, 59, 60

Trifloxistrobina 123, 126, 127, 128

## U

Uso de agrotóxicos 92, 93, 95, 96, 101, 103

## V

Vitaminas hidrossolúveis 163, 164, 167, 169

Vitaminas lipossolúveis 163, 165, 166

## Z

*Zea mays* 48, 49

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**