

# **Ensaaios nas Ciências Agrárias e Ambientais 8**

**Carlos Antônio dos Santos  
(Organizador)**

**Atena**  
Editora  
Ano 2019



Carlos Antônio dos Santos  
(Organizador)

Ensaio nas Ciências Agrárias  
e Ambientais 8

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

E59 Ensaio nas ciências agrárias e ambientais 8 [recurso eletrônico] /  
Organizador Carlos Antônio dos Santos. – Ponta Grossa (PR):  
Atena Editora, 2019. – (Ensaio nas Ciências Agrárias e  
Ambientais; v. 8)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-151-0

DOI 10.22533/at.ed.510192702

1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária -  
Brasil. 4. Tecnologia sustentável. I. Santos, Carlos Antônio dos.

CDD 630

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

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de  
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

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.

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

## APRESENTAÇÃO

A obra “Ensaio nas Ciências Agrárias e Ambientais” surgiu da necessidade de reunir e divulgar as mais recentes e exitosas experiências obtidas por pesquisadores, acadêmicos e extensionistas brasileiros quanto à temática. Nos volumes 7 e 8, pretendemos informar, promover reflexões e avanços no conhecimento com um compilado de artigos que exploram temas enriquecedores e que utilizam de diferentes e inovadoras abordagens.

O Brasil, em sua imensidão territorial, é capaz de nos proporcionar grandes riquezas, seja como um dos maiores produtores e exportadores de produtos agrícolas, seja como detentor de uma grande e importante biodiversidade. Ainda, apesar das Ciências Agrárias e Ciências Ambientais apresentarem suas singularidades, elas podem (e devem) caminhar juntas para que possamos assegurar um futuro próspero e com ações alinhadas ao desenvolvimento sustentável. Portanto, experiências que potencializem essa sinergia precisam ser encorajadas na atualidade.

No volume 7, foram escolhidos trabalhos que apresentam panoramas e experiências que buscam a eficiência na produção agropecuária. Muitos destes resultados possuem potencial para serem prontamente aplicáveis aos mais diferentes sistemas produtivos.

Na sequência, no volume 8, são apresentados estudos de caso, projetos, e vivências voltadas a questões ambientais, inclusive no tocante à transferência do saber. Ressalta-se que também são exploradas experiências nos mais variados biomas e regiões brasileiras e que, apesar de trazerem consigo uma abordagem local, são capazes de sensibilizar, educar e encorajar a execução de novas ações.

Agradecemos aos autores vinculados a diferentes instituições de ensino, pesquisa e extensão, pelo empenho em apresentar ao grande público as especialidades com que trabalham em sua melhor forma. Esperamos, portanto, que esta obra possa ser um referencial para a consulta e que as informações aqui publicadas sejam úteis aos profissionais atuantes nas Ciências Agrárias e Ambientais.

Carlos Antônio dos Santos

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
ENOTURISMO E O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL: O CASO DO VALE DOS VINHEDOS	
Filipe Mello Dorneles Marielen Aline Costa da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5101927021</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>11</b>
PROJETO AS CORES DO SOLO: UMA PROPOSTA PARA A FORMAÇÃO DA JUVENTUDE RURAL PARAIBANA ATRAVÉS DA PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA	
Wedson Aleff Oliveira da Silva Amanda Dias Costa Katarine da Silva Santana Albertina Maria Ribeiro Brito de Araujo Alexandre Eduardo de Araujo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5101927022</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>16</b>
HORTAS COMUNITÁRIAS DE CAXIAS DO SUL: OPORTUNIDADE DE RESSIGNIFICAÇÃO PELO DESIGN GRÁFICO	
Maria Luisa da Rocha de Rezende Gislaine Sacchet Gabriel Bergmann Borges Vieira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5101927023</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>29</b>
EFEITO DE BORDA EM FRAGMENTOS FLORESTAIS E A APLICAÇÃO DOS INDICADORES DE QUALIDADE DO SOLO	
Danilo Brito Novais Mayan Blanc Amaral Nathália Fortuna Pestana e Silva Edevaldo de Castro Monteiro Gladys Julia Marín Castillo Rita Hilário de Carvalho Thiago Gonçalves Ribeiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5101927024</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>38</b>
MANEJO FLORESTAL DO CUMARU: UM EXPERIMENTO RENTÁVEL E SUSTENTÁVEL EM ÓBIDOS, ESTADO DO PARÁ	
Fabiana Gomes Fábio Izis Anié de Paiva Câncio	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5101927025</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>51</b>
COMPREENSÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA MESORREGIÃO DO SERTÃO PARAIBANO	
Idmon Melo Brasil Maciel Peixoto Raphael Abrahão	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5101927026</b>	

**CAPÍTULO 7 ..... 70**

BALATEIROS DO MAICURU: TRABALHO, CONHECIMENTOS TRADICIONAIS E MEMÓRIA COMO EXPERIÊNCIA SOCIAL

Marcelo Araújo da Silva  
Rosiane de Sousa Cunha  
Suelen Maria Costa Monteiro  
Wandicleia Lopes de Sousa

**DOI 10.22533/at.ed.5101927027**

**CAPÍTULO 8 ..... 80**

AValiação DAS TAXAS DE DESMATAMENTO DE TRÊS TERRAS INDÍGENAS NO MÉDIO AMAZONAS

Leovando Gama de Oliveira  
Alan Lopes da Costa  
Dheyne dos Santos Costa  
Fabricia Maciel Cunha  
Arleson de Araujo Lima

**DOI 10.22533/at.ed.5101927028**

**CAPÍTULO 9 ..... 89**

CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE DE MICROALGAS EM UM TRECHO DO RIO JAGUARIBE-ARACATI-CE

Antônia Duciene Feitosa Lima  
Glácio Souza Araujo  
Cícero Silva Rodrigues de Assis  
Bruno Araujo dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.5101927029**

**CAPÍTULO 10 ..... 97**

CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE UMA BACIA HIDROGRÁFICA NO ESPAÇO URBANO-RURAL NA AMAZÔNIA CENTRAL

Maria Anete Leite Rubim  
Lídia Rochedo Ferraz

**DOI 10.22533/at.ed.51019270210**

**CAPÍTULO 11 ..... 110**

CONFLITOS SOCIAMBIENTAIS E URBANIZAÇÃO NO ÂMBITO DA BACIA DO LAGO DO MAICÁ, SANTARÉM-PA

Pauliana Vinhote dos Santos  
Izaura Cristina Nunes Pereira Costa

**DOI 10.22533/at.ed.51019270211**

**CAPÍTULO 12 ..... 119**

HABITAR ÀS MARGENS PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE RISCO NO BAIRRO MAUAZINHO

Lara Chaves

**DOI 10.22533/at.ed.51019270212**

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>138</b>
CONFORTO TÉRMICO AMBIENTAL	
Léia Beatriz Vieira Bentolila Carlos Alexandre Santos Querino Juliane Kayse Albuquerque da Silva Querino Aryanne Resende de Melo Moura Sara Angélica Santos de Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.51019270213</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>147</b>
PROTAGONISMO JUVENIL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PURAQUEQUARA	
Lidia Rochedo Ferraz Maria Anete Leite Rubim	
<b>DOI 10.22533/at.ed.51019270214</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>157</b>
CONTRIBUIÇÕES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA SECRETÁRIA DE DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR DO MUNICÍPIO DE SENHOR DO BONFIM-BA	
Gilson Longuinho dos Santos Junior Ana Cristina dos Santos Alves Alaécio Santos Ribeiro Laize Evangelista da Silva Hellen Silva Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.51019270215</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>167</b>
PIBID E FORMAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES, REFLEXÕES E PRÁTICAS	
Adriane do Nascimento de Melo Leuzanira Furtado Pereira Paulo Protásio de Jesus Alberico Francisco do Nascimento	
<b>DOI 10.22533/at.ed.51019270216</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>176</b>
SABERES TRADICIONAIS INDÍGENAS E SUSTENTABILIDADE: DIÁLOGOS NA CONSTRUÇÃO DO (ETNO)DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	
Miguel Bonumá Brunet	
<b>DOI 10.22533/at.ed.51019270217</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>190</b>
SANTAS CRUZES NO HOTSPOT MATA ATLÂNTICA. EXPRESSÃO CULTURAL DE BAIXO IMPACTO AMBIENTAL	
Paulo Sérgio de Sena Julierme de Siqueira Farias Ewerton da Silva Fernandes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.51019270218</b>	

**CAPÍTULO 19 ..... 197**

ANÁLISE COMPORTAMENTAL DE *Lontra longicaudis* IN SITU

Caio Ferreira  
Douglas P. L. Gomes  
Andrea Chaguri  
Karla A. R. Lopes

**DOI 10.22533/at.ed.51019270219**

**CAPÍTULO 20 ..... 205**

DIAGNÓSTICO DE DESAFIOS AMBIENTAIS NA MICROBACIA DO CÓRREGO FRANCISQUINHA

Renato Moreno Rebelo Vaz  
Juliana Mariano Alves  
Fred Newton da Silva Souza

**DOI 10.22533/at.ed.51019270220**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 216**

## MANEJO FLORESTAL DO CUMARU: UM EXPERIMENTO RENTÁVEL E SUSTENTÁVEL EM ÓBIDOS, ESTADO DO PARÁ

**Fabiana Gomes Fábio**

Universidade Federal do Oeste do Pará  
Óbidos-PA

**Izis Anié de Paiva Câncio**

Universidade Federal do Amazonas  
Manaus-AM

**RESUMO:** Este artigo é sobre “O Manejo Florestal do Cumaru (*Dipteryx odorata*): uma prática rentável e sustentável em Óbidos no Pará”. Tendo como objetivos: a) investigar a existência do manejo do cumaru; b) identificar se Óbidos possuía projetos de incentivos às práticas sustentáveis; c) conhecer técnicas de plantio, mercado consumidor da amêndoa; d) acessar os possíveis entraves existentes no manejo desse vegetal. Foram revisitados os autores: Leff (2009); Esterci (2014); Silva (1996); Cruz (2011); Jauregui et al (2011) e Rêgo et al., (2017). É uma pesquisa qualitativa, pelo método Estudo de Caso. Realizou-se entrevistas com perguntas norteadoras e analisou três cenários, dois rurais e um urbano. Os resultados visibilizaram a existência de manejo florestal do cumaru no município, através do Sr. Edgar Leão, e um produtor de mudas. Registrou-se a existência de um viveiro de mudas, para beneficiar agricultores e projetos sociais. Técnicas de germinação, plantio de mudas, tempo de frutificação compõem resultados

inéditos da pesquisa em Óbidos. Tendo a burocratização quanto a legalidades da terra e a falta de políticas públicas como entraves para o manejo do cumaru. O mercado nacional e internacional desse vegetal está em voga e aberto economicamente, com aceitabilidade pelas diversas utilizações. As notáveis positivities do manejo florestal do cumaru não só para a população local, como para outros que dependem da floresta em pé foram: equilíbrio ambiental, por ser cumaru uma árvore de porte médio e viável para reflorestamento de áreas degradadas, possibilidades de renda, cultura permanente e viabilidade sustentável.

**PALAVRAS-CHAVES:** *Dipteryx odorata*. Manejo. Sustentabilidade.

**ABSTRACT:** This article is about “Cumaru Forest Management (*Dipteryx odorata*): a profitable and sustainable practice in Óbidos in Pará”. Aiming to: a) investigate the existence of cumaru management; b) identify if Óbidos had projects to encourage sustainable practices; c) know techniques of planting, almond consumer market; d) access to possible obstacles in the management of this plant. The authors were revisited: Leff (2009); Esterci (2014); Silva (1996); Cross (2011); Jauregui et al (2011) and Rêgo et al., (2017). It is a qualitative research, by the Case Study method. Interviews were conducted with guiding questions and analyzed

three scenarios, two rural and one urban. The results showed the existence of cumaru forest management in the municipality, through Mr. Edgar Leão, and a producer of seedlings. The existence of a nursery of seedlings was registered, to benefit farmers and social projects. Techniques of germination, planting of seedlings, fruiting time make up unpublished results of the research in Óbidos. Having bureaucratized the legalities of the land and the lack of public policies as obstacles to the management of cumaru. The national and international market of this vegetable is in vogue and open economically, with acceptability by the diverse uses. The notable positives of cumaru forest management, not only for the local population, but also for others that depend on the standing forest were: environmental balance, because it is a medium-sized and viable tree for reforestation of degraded areas, income possibilities, culture sustainable viability.

**KEYWORDS:** *Dipteryx odorata*. Management. Sustainability.

## 1 | INTRODUÇÃO

O Manejo Florestal Não Madeireiro (MFNM) já é uma prática comum em muitas regiões da Amazônia, muitos projetos de manejos florestais têm sido aderidos por comunidades tradicionais, grupos de assentamentos. Essa nova forma de se relacionar com a floresta tem possibilitado a manutenção da floresta em pé, mesmo que dela haja extração de variados produtos de valor comercial. Na cidade de Óbidos, Estado do Pará, existem práticas manejadas de espécies como: *Euterpe oleracea* (açai), *Copaifera sp.* (copaíba), e a *Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd. (cumaru). O cumaru é o objeto deste estudo, que pelas comprovações através desta investigação mesmo de cunho não técnica, afirma-se que a espécie é manejável. O cumaruzeiro é considerado uma árvore de médio e grande porte, podendo atingir até 30 metros de altura, por isso tem recebido olhares relevantes, quanto ao manejo florestal de áreas degradadas, seja por queimada, derrubadas ou qualquer forma de agressão da floresta Amazônia. Realçando o quanto a amêndoa tem sido valorizada economicamente, combinando renda e sustentabilidade.

A pesquisa ancorou-se na seguinte questão norteadora: O manejo florestal do cumaru *Dipteryx odorata* (Aubl.) pode ser considerado uma prática rentável e sustentável em Óbidos? As objetividades específicas são: a) pesquisar se existe o manejo do cumaru no município; b) averiguar se o município possui projetos de incentivos a práticas sustentáveis; c) conhecer algumas técnicas, o mercado consumidor e a viabilidade para o complemento de renda para a agricultura familiar; d) investigar entraves quanto à prática do manejo florestal dessa espécie.

Para subsidiar a pesquisa, no contexto da relação histórica dos povos e as múltiplas relações com a floresta, foram revisitados: Leff (2009) e Esterici (2014). Quanto às especificidades sobre manejo florestal, a pesquisa foi ancorada por: Silva (1996) e Cruz (2011). Enquanto Jauregui et al (2011); Rêgo et al. (2017) versaram

sobre o manejo do cumaru na Amazônia. Silva (1996, p. 11) assim conceitua o manejo florestal:

Manejo florestal é classicamente definido como aplicação de métodos empresariais e princípios técnicos na operação de uma propriedade florestal. Entre os princípios técnicos está a silvicultura como parte integrante do manejo. A silvicultura deve ser entendida como a parte da ciência florestal que trata do estabelecimento, condução e colheita de árvores.

Na Amazônia, o manejo não se refere apenas à floresta plantada racionalmente, com um objetivo enfático de retorno, seja para arborização, exploração como matéria-prima, ou manejo comunitário para complemento de renda familiar. Mas, a prática aplica-se também a floresta natural, em estado de recuperação ou preservação. Os dispositivos legais do termo “Manejo Florestal” foram legitimados pelo decreto Nº 5.975 de 30 de Novembro de 2006. A legislação edita que a exploração de florestas e de manejo florestal sustentável inclui o uso e práticas em que a floresta seja administrada visando a benefícios econômicos, sociais e ambientais.

Leff (2009, p. 99) reforça como o manejar a floresta é um ato clássico: “Neste processo, os conhecimentos tradicionais dos povos geraram práticas de manejo sustentável de recursos, através de certos estilos culturais de organização produtiva”. Manejar a floresta racionalmente hoje, implica compreender como nosso presente pode ser construído de forma consciente. É uma certa “missão” de planejar o futuro em consonância com o que é necessário para as comunidades locais, com princípios que priorizem o equilíbrio da floresta.

Segundo Esterici (2014), nos anos 90, iniciou-se os processos que visam a proteção ambiental, novas perspectivas para as reivindicações de pequenos produtores e caminhos para um possível desenvolvimento social e ambiental. Advindo da Constituição de 1998 que dita alguns parâmetros otimistas destinados para os que vivem em territórios rurais e suas múltiplas formas de ocupação.

As novas políticas públicas vieram como forma de possibilitar a floresta permanecer em pé, de reinvenção do usufruto do solo, com ideias inovadoras de produção e a apropriação racional dos recursos naturais. Nestes termos, veio a aumentar a assimilação de que o MFNM pode, em vários territórios da Amazônia, constituir vivência humana com usufruto, com possibilidades de ser sustentabilidade e renda. Tanto que Jáuregui et al (2011, p. 97) recomenda: “A gestão sustentável dos recursos florestais deve-se basear num conhecimento suficientemente detalhado da ecologia das espécies exploradas”.

Emerge uma alerta, não basta manejar sustentavelmente, é preciso grupos capacitados de pessoas para se destinarem até às problemáticas ambientais, levando às comunidades informações dessas possibilidades. O cumaru (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.) há muitos anos é conhecido pela população amazônica, o chamado cumaru nativo. Muda, madeira, amêndoa, sempre foram manipulados pelas comunidades locais desde séculos anteriores, expandindo a venda no século XIX e XX para as

cadeias comerciais nacionais e, no século XXI, abrangendo demandas internacionais.

Segundo Rêgo et al. (2017, p. 23), “a Amazônia é uma grande fonte de produtos florestais não madeireiros (PFNM), com alto valor econômico e socioambiental. A utilização destes produtos é uma prática bastante antiga pela humanidade”. Jáuregui et al. (2011, p. 97) descreve algumas características da árvore desse vegetal: “O cumaru é uma espécie clímax de crescimento rápido ou demandante de luz, que pode atingir até 35 m de altura e 115 cm de diâmetro na altura do peito (DAP), emergindo ocasionalmente acima do dossel”.

O manejo dessa espécie depende exatamente do objetivo quanto à aplicabilidade da mesma: “A madeira desta espécie é muito valorizada por sua alta resistência, densidade e durabilidade, podendo atingir preços que oscilam entre 248 e 750 US\$/m<sup>3</sup> de madeira serrada nos mercados nacionais e internacionais” (JÁUREGUI et al., 2011, p. 98). Rêgo et al. (2017) verificou que os dados do (IBGE, 2014) mostram que a demanda extrativista do cumaru atinge no estado do Pará 87,4% de toda produção do vegetal no Brasil, ou seja, é o estado que mais produz a amêndoa.

Dentro da classificação botânica, o cumaru é uma leguminosa, que possui, em sua essência, muitas estratégias de adaptação, principalmente de sintetizar nitrogênio direto da atmosfera, transformando em energia para si. Jáuregui et al. (2011, p. 97) dispõe que “o gênero *Dipteryx* (Leguminosa e- Papilionoideae) tem 29 espécies de distribuição Neotropical, distribuiu-se por todos os países da bacia amazônica, até o Panamá”. A espécie possui uma capacidade fotossintética e essa essência maior está diretamente ligada ao seu metabolismo, promovendo um enraizamento maior, num menor espaço de tempo. Comparada a uma planta não leguminosa, o cumaru possui essa vantagem de resistir ao período da estiagem, porque a raiz já está profunda, conseguindo subtrair nutrientes do subsolo e resistir ao estresse hídrico.

Pela ausência de conhecimento sobre o cumaru, nas comunidades rurais, propagou-se o estereótipo de que a produção extrativista iniciava a partir dos 30 ou 40 anos, comparando a espécie como a castanheira, por exemplo. Agricultores, criadores ainda têm dúvidas quanto a esse prazo de frutificação. Sendo que o cumaru manejado e cuidado para frutificação e comercialização da amêndoa é possível se obter colheita a partir dos 04 anos. A informação acima é corroborada por Jáuregui et al (2011, p. 97): “São tipo drupa com um endocarpo duro que contém uma única semente, a qual germina rapidamente quando as duas valvas se separam”.

As discussões da literatura quanto ao cumaru (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.) referendaram características quanto à espécie, como se adapta a regiões de planaltos, espaço de tempo tanto para comercialização quanto para a coleta da amêndoa.

## 2 | PERCURSO METODOLÓGICO NA CIDADE DE ÓBIDOS

Óbidos é uma cidade localizada na porção mais estreita do Rio Amazonas, bem no núcleo da Amazônia brasileira, na porção Oeste do estado do Pará, é nesta cidade

que os estudos foram realizados. Adentrou-se 03 cenários diferentes, sendo 01 urbano e 02 rurais. Foram entrevistados 03 participantes do sexo masculino, pertencentes a diferentes contextos sociais e econômicos. O estudo na área urbana analisou as ações da Secretaria de Desenvolvimento Rural e Abastecimento, que na gestão atual iniciou um projeto que visou a construção de um viveiro de mudas dentro do perímetro urbano, de diferentes espécies, incluindo o cumaru. Nesse contexto, foi entrevistado o Engenheiro Agrônomo Paulo Henrique da Silva Gomes, 48 anos, formado pela Universidade Federal do Oeste do Pará.

Participou do estudo o agricultor e feirante João Sousa da Silva 62 anos, morador da comunidade Rio Branquinho, área de planalto popularmente conhecido por João Olavo. Possuidor de 165 hectares, que fica há 36km da área urbana. Outro espaço rural pertence ao bancário aposentado Edgar de Leão Bentes de 69 anos, dono da Chácara Aracajú. A propriedade possui 32 hectares e está localizada a 5km da cidade. A pesquisa tem natureza exploratória, classificando-se como descritiva e analítica, na modalidade Estudo de Caso, com abordagens qualitativas e quantitativas. Os dados coletados foram obtidas através de entrevistas semiestruturadas com gravador de áudio, além da observação em lócus.

### **3 | RESULTADOS OBTIDOS**

Quanto à existência do manejo do cumaru no município, o Sr. Edgar Leão relatou as projeções que fez há 14 anos. Os limiars de sua dedicação e investimentos no manejo dessa espécie teria se dado pela procura que fez por árvores para arborizar sua chácara. Optou pelo cumaru, por ser uma espécie nativa na região e pelo valor comercial dos frutos. Em 2001, o preço era relativamente baixo, mas, segundo ele, era possível pensar que, dentro de alguns anos, o vegetal poderia atingir altos índices de requisição, podendo o mercado financeiro alcançar bons preços. Edgar Leão relata sua experiência: “Tive uma enorme alegria e satisfação em 2007, ao ver meu primeiro pé de cumaru com três anos florado. Esse primeiro pé, me deu certeza que seria viável a produção. Hoje tenho em média 12 mil pés de cumaru”



Figura 1. Mauro Pantoja (2018). Manejo do Cumaru na Chácara Aracajú.

O entrevistado continua expressando suas convicções relativas às vantagens do manejo do cumaru:

São dois pontos econômicos estratégicos que o município pode ter, alavancando sua economia. A população crescendo, e o mercado do vegetal na mesma proporcionalidade, pode-se dizer um futuro sustentável, garantindo renda para população e diminuindo desmatamento, só assim as áreas degradadas que o município possui, seriam recuperadas.

O agricultor João Olavo, da comunidade Rio Branquinho, possui conhecimentos empíricos e anos de experiência na produção de mudas de cumaru. E expressa sua história: “Meu pai já era plantador antigo de cumaru, cedro, ipê, recebi dele, tenho essa herança de ver crescer essas espécies, é o que eu sei fazer, mesmo que de forma tradicional, Mas é minha cultura”.

Pela exigência do Registro Nacional de Cultiváveis (RNC), o agricultor tornou-se necessário registrar a propriedade como produtora de muda do cumaru, para que possa emitir o certificado de origem, referente a tempo e diâmetro das mudas e qualidade. Por isso, é o único no município que pode comercializar mudas do cumaru de forma legal, considerando que, em relação ao manejo para fins comerciais, as mudas precisam estar certificadas

O João Olavo tem poucas árvores de cumaru manejado, contabilizando, chega a total de 80 pés, porque seu ponto forte é a produção das mudas para vendas. Esse cuidado se faz necessário quando há ensejos de recuperar áreas através do reflorestamento, não pode ser uma planta contaminável. Rêgo et al. (2017, p. 26) faz uma alerta:

Os consumidores estão cada vez mais preocupados e conscientes do ponto de vista ambiental. Embora, seja preciso mais informações em relação ao processo produtivo e aos selos de certificação, para mitigar a indecisão do consumidor no momento da compra.

O certificado de origem é necessário para a segurança e qualidade do plantio. João Olavo produz entre quatro e cinco mil mudas de cumaru por ano. Quando questionado sobre o manejo florestal o agricultor pontuou:

Se a gente adquire uma capoeira velha não presta *pra* capim, tem que plantar alguma árvore que dê fruto pra gente se alimentar ou vender, se eu não colher, mas essas crianças e essa juventude vão saber, de quem foi essa ideia, de recuperar a natureza.

As preocupações com a sustentabilidade e a qualidade de vida estão intimamente ligadas, nesse sentido a todos os sujeitos sociais, incluindo órgãos públicos, precisam assumir o papel de mitigar políticas públicas para manter a floresta amazônica em pé. Obteve-se o conhecimento que o município possui um viveiro de mudas, que é um projeto de iniciativa no tocante à sustentabilidade.

O Engenheiro Agrônomo Paulo Henrique Gomes, acentua, que o viveiro de mudas possui variadas espécies para auxiliar o pequeno agricultor, quando busca sugestões de qual espécie pode plantar em sua propriedade. O cultivo do cumaru é bem adaptável a solos ácidos e solos de altas fertilidades, mas o agricultor quase sempre desconhece essa variação. O Engenheiro Agrônomo detalhou o papel do projeto no município:

Nesse sentido o projeto é fornecer ao agricultor conhecimento, acompanhamento e a mediação na descoberta da qualidade do solo. Quando existe a procura do agricultor para essa análise, a equipe faz a coleta do solo, que é direcionado para a Embrapa, que realiza a análise de fertilidade. Se o dono da propriedade obtiver condições de adquirir o calcário é feito a correção do solo, junto com a adubação de plantio e a manutenção

O viveiro de mudas é uma opção para os agricultores, para projetos sociais e educacionais voltados para reflorestamento. A iniciativa municipal também orienta o agricultor sobre a importância do cumaru como uma alternativa e um componente florestal viável para recuperação de áreas degradadas.

Foram visíveis os entraves na prática do manejo florestal. Quando se fala em diversidade, riqueza e sustentabilidade e manter a floresta viva é um desafio histórico que envolve políticas públicas e históricas burocracias. E quanto ao cumaru não fugiria a essa regra. O Sr. João Olavo descreve uma minuta desse árduo cenário:

Maior dificuldade é a falta de dinheiro, temos muita vontade. Negócio com a terra é preciso dinheiro. A oportunidade que temos lá é como um encanto, nunca consigo desencantar com aquilo lá, minha vida inteira é lá. Mas nunca podemos levantar aquele negócio, dar abertura, mostrar o projeto que a gente tem, aquele sonho que a gente tem para mostrar pro público, fica preso no tempo, mesmo que seja um sonho, que não se realiza.

A situação do pequeno agricultor se difere do primeiro caso já descrito da Chácara Aracajú, porque houve investimento financeiro pessoal, pelo proprietário, que se identifica como “companheiro da floresta”. Mas o entrave paradoxal é descrito abaixo por Edgar Leão:

Eu peguei tudo o que tinha de receber da minha aposentadoria, fundo de garantia, e investi lá. Está muito bonito, muito bem conservado, mas o custo é alto. Espero num futuro, ter o retorno para compensar os custos da aquisição da área, na manutenção. Com o cumaruzal você não pode ficar à mercê do cerrado, de praga, inclusive na época do verão, o fogo é o maior perigo. É preciso manter a área plantada, limpa, sem preocupação de destruição pelo fogo.

Mesmo compreendendo que manejar é dispor-se financeiramente, para o proprietário é investimento com certeza de retorno, e acredita que o futuro está no cumaru. Tem convicções que daqui a uns dois ou três anos as despesas já estarão equilibradas, mesmo com a produção ainda a passos lentos. O otimismo o conduz a esperar por grandes resultados positivos.

Além dos entraves econômicos para manejar sustentavelmente a floresta, existe outra barreira, as questões fundiárias ligadas às legalidades das propriedades. Segundo Paulo Henrique Gomes, o pequeno agricultor tem seus planos travados quando impera a ausência de documentação junto aos órgãos competentes:

O maior entrave para o produtor se engajar no manejo florestal do cumaru está ligado a legalidade da terra, a falta do documento da propriedade, influenciando diretamente para recusas em obter créditos juntos aos bancos e aos programas do governo. Não havendo comprovação da titularidade da terra, se torna inviável qualquer aprovação de projeto que dê acessibilidade para o agricultor investir numa cultura racional

Segundo Cruz (2011, p. 48), pouco mais de 50% da área da Amazônia não tem titularidade definida. Uma realidade conhecida pelo Engenheiro Agrônomo, obidense, que, com propriedade em sua fala, confirmou a história abaixo do Sr. Olavo, o qual, por anos, adiou o desejo de ter suas terras legalizadas e, junto com isso, seus projetos prolongados:

Com essa fartura, a gente via que dava para mexer com isso, que se tivesse um projeto dava sobreviver. Quando nós chegamos lá a primeira coisa que a moça perguntou é como *tava* a documentação do terreno. O terreno não *tava* no meu nome, era de herdeiro. E por isso ela disse infelizmente o senhor não vai ficar fichado hoje aqui, porque o documento não está no seu nome. Cadastro ambiental eu não sabia nem o que era. Precisei correr atrás do título definitivo do Incra. Corri atrás de cadastro ambiental. Licenciamento, tudo isso demora, as coisas vão se alongando.

Foram pesquisados cenários antagônicos. Um proprietário que passou a dedicar seu tempo, após sua aposentadoria, no manejo florestal do cumaru, possuidor de renda fixa e uma propriedade com condições financeiras de sustentar a atividade. A Chácara Aracajú recebe condições de proteção contra invasores. Que no caso do agricultor, que pode aqui ser enquadrado no grupo da “agricultura familiar”, já não dispõe das mesmas prerrogativas. Segue o relato do Sr. João Olavo que sofre com o furto do cumaru dentro de sua propriedade:

A parte do cumaruzal que está dentro da reserva é invadido, quando nós, donos, vamos para coletar, já foram coletados por outras pessoas. Nós pagamos nosso respeito para preservação da área e não temos como ter uma segurança, nós *preserva* e *faz* o possível para preservar a área, mas o outro vem e aí, um *preserva* e *destrói*. Nosso cumaru lá não sobra para venda, por causa da invasão.



Figura 2. Fabiana Fábio (2018). A: frutos fechados; B: amêndoas; C: Fava em tamanhos variados; D: fruto do cumaru aberto

Com intuito de desmistificar a ideia de que há uma complexidade quanto ao processo do plantio, desde a germinação da amêndoa, poda e colheita, foi pertinente conhecer em síntese algumas técnicas e o mercado consumidor do cumaru. No lócus pesquisado, o adubo é preparado sem produtos químicos, contém esterco de galinha ou boi, terra preta e massapê, o que faz a mistura e fermentação. Em seguida é colocado em sacolas plásticas pequenas de 10 a 20 cm de diâmetro, molha-se e no dia seguinte faz-se a sementeira. A semente do cumaru já começa a germinar a partir do quinto dia. De todo o processo, o plantio é o momento mais crítico.

Quando as mudas atingem 40 cm de altura já estão aptas para serem plantadas. Geralmente quando o cumaru plantado está com 1m de altura, é preciso fazer a poda, exceto quando o objetivo é a madeira. Se o projeto é obter a amêndoa para comercialização, para se ter mais fruto, é preciso podar para que haja brotação de ramos maiores e numerosos. Os meses adequados para o plantio das mudas em Óbidos são durante os meses de dezembro a fevereiro que, na Amazônia, é o período chuvoso, portanto, recebendo nutrientes básicos naturais.



Figura 3. Mauro Pantoja (2018). A: Floração; B: Fruto verde.

Concernente ao mercado do vegetal ainda é bastante oscilante, e depende da produção. Em Óbidos, já se chegou a vender o cumaru seco a R\$65,00 e o verde R\$20,00. Até mesmo quem investiu recursos de uma vida toda na agricultura conhece o cenário árduo, envolvendo recursos financeiros para o incentivo da agricultura familiar. “Há falta de auxílio, orientação e investimentos nessas culturas agrícolas para longos anos, como o cumaru, o mercado internacional está muito aberto para esses vegetais” (Edgar Leão, 2018). O entrevistado Paulo Henrique Gomes confirma a viabilidade do manejo racional do cumaru e destaca: “Membros da agricultura familiar tem interesse pelo cumaru, visando com uma renda alternativa. E tecer fonte de renda de ponta para o produtor, advindo pela procura que a amêndoa está tendo no mercado.

Esse 2017, a safra foi considerada média, umas das causas foi o verão intenso na região que, atrelado ao desmatamento, subtraiu a quantidade de frutificação e coleta. Segundo Edgar Leão, “a partir de 2000, o mercado era acentuado para Estados Unidos e França, na fabricação de cosmético e perfumaria. Hoje temos China, Alemanha, Itália. No Brasil, usa-se: cerveja, perfume, refrigerante, doce, sorvete, culinária. Jáuregui et al.,” (2011, p. 98-99) descreve a amplitude da utilização da amêndoa:

Na medicina popular, a infusão destas sementes é tradicionalmente utilizada para tratar doenças pulmonares, dores de cabeça, ou como narcótico, e também o óleo extraído das sementes se utiliza sobre as feridas para cicatrização aromatizante de tabacos, uísques e cosméticos, e como substitutivo da baunilha.

Ainda no que se refere à utilização, o charuto cubano é feito de cumaru brasileiro. Pelo fato de não existir comércio com a Cuba por questões políticas, esse cumaru entra em Cuba através do México. Sr. Edgar lançou-se ao desafio de viajar para outros países, com objetivo de pesquisar sobre o cumaru e sua utilidade:

Visitei França e Itália, muitos perfumes possuem essência do cumaru. Na galeria Lafayette na França, existe perfumes com essência de cumaru, pequenos perfumes atingindo preços de até R\$10.000,00. Em Cuba, é usado no charuto cubano que é extremamente caro, usado apenas por magnatas.

O governo, a mídia e outros meios propagam a relevância da agricultura familiar, mas os programas governamentais que fomentam investimentos são bastante teóricos e sem vislumbres práticos. Travando pequenos projetos que poderiam condicionar para população amazônica a novas dinâmicas de práticas rentáveis em consonância com equilíbrio ambiental.



Figura 4. Mauro Pantoja (2018). Manejo do Cumaru na Chácara Aracajú.

#### 4 | CONCLUSÕES

Foi visível considerar que o cumaru (*Dipteryx odorata*) tem potencial produtivo numa simetria entre renda e sustentabilidade, podendo o manejo dessa espécie ser inserido dentro de práticas de reflorestamento, recuperação do solo de áreas degradadas por queimadas e derrubadas. Segundo o estudo, o cumaru é um vegetal com um mercado consumidor aberto, principalmente para outros países como França, Itália, China, Alemanha e Estados Unidos. Nesses países, é usado na fabricação de cosméticos, bebidas, medicina, gastronomia, perfumaria. Inclusive as duas maiores indústrias de beneficiamento de castanha-do-brasil em Óbidos *já compram e fazem a exportação da amêndoa*.

Em Óbidos, na Amazônia brasileira, *já existe o Manejo do Cumaru, de forma planejada e racional como o de Sr. Edgar Leão que possui em média 12 mil pés da espécie e outros agricultores com números menor de pés de cumaru*. O agricultor João Olavo, além de possuir cumaruzal nativo, é o único no município que possui a legalidade junto ao Registro Nacional de Cultiváveis (RNC), ou seja, de plantar e fazer a comercialização de mudas com certificação de qualidade, exigido no mercado.

Adentrando o questionamento das políticas públicas municipais voltado para a sustentabilidade, o município desenvolve o projeto, do Viveiro de Mudanças de variadas

espécies para auxiliar o pequeno produtor em processos de manejos e reflorestamento. O Engenheiro Agrônomo do município promove esse suporte técnico e, através do projeto, melhor direciona boas práticas ambientais.

Foi possível conhecer uma minuta de técnicas da germinação da amêndoa ao plantio de mudas. Em lócus, obteve-se o conhecimento quanto ao tempo de frutificação, *afirma-se que a partir de 04 anos é possível obter as primeiras coletas dos frutos*. Frisando que esse tempo se refere ao processo metodológico para a coleta do vegetal, ou seja, é um tempo relativamente curto, comparado a outras espécies em que o crescimento é mais longo.

Quanto aos entraves vigentes no tocante ao manejo, os dois casos pesquisados retratam como o fator financeiro é imperativo. Mesmo em uma propriedade pequena, como do Sr. João Olavo, a ausência de políticas públicas dificulta investimentos que otimizem as práticas que reflorestem espaços inativos. As burocracias ligadas à legalização do título definitivo da propriedade é mais um fator que impede o pequeno agricultor de conseguir, por exemplo, empréstimos bancários.

A pesquisa realizada no município de Óbidos, direcionada à verificação de como acontece o manejo florestal do cumaru detectou vantagens benéficas para população local, para o meio ambiente, em reflorestar o espaços degradados. E com possibilidades de emprego e renda ligadas a comercialização da amêndoa que, nos últimos anos, tem adquirido altos índices de aceitação no cenário econômico nacional e internacional.

Sendo necessário que estes conhecimentos das vantagens do manejo dessa espécie adentrem as comunidades locais e, assim, saibam que um produto como este está sendo requisitado e valorizado e, que tais práticas, podem tecer fonte de renda adicional para os amazônicos.

Pontua-se, também, o quanto a floresta amazônica necessita de práticas florestais que devolvam para seu habitat espécies nativas, sendo o cumaru umas dessas, possibilitando-nos olhar para a floresta vista de cima e ficar tão perceptível uma área manejada, da nossa floresta em pé, contribuindo para o bem social, a saúde coletiva e sobrevivência do que a floresta pode oferecer. A Floresta Amazônica é vida.



Figura 5. Mauro Pantoja (2018). Manejo do Cumaru na Chácara Aracajú.

## REFERÊNCIAS

CRUZ, Hildemberg. II. Sablayrolles, Philippe. III. Kanashiro, Milton. IV. Amaral, Manuel. V. Sist, Plínio. VI. **Relação empresa comunidade no contexto do manejo florestal comunitário e familiar: uma contribuição do Projeto Floresta em Pé**. Belém, PA: Ibama/DBFLO, 2011.

ESTERCI, Neide. **Cientistas e povos da floresta: a invenção de novos territórios de proteção ambiental na Amazônia**. In: ESTERCI, Neide, SANTANNA Jr, Horácio Antunes de; TEISSERENC, Maria José Aquino (org). **Territórios socioambientais em construção na Amazônia brasileira**. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2014.

JÁUREGUI, Cristina H.; Plinio Sist.; Christina Vinson; Regina C.V.; Martins da Silva; Milton Kanashiro. Impacto da exploração na dinâmica de regeneração de duas espécies de uso múltiplo: cumaru (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.) e copaíba (*Copaifera reticulata* Ducke). **Relação empresa comunidade no contexto do manejo florestal comunitário e familiar: uma contribuição do Projeto Floresta em Pé**. Belém, PA: Ibama/DBFLO, 2011

LEFF, Enrique, **Ecologia, capital e cultura: a territorialização da racionalidade ambiental**; tradução do texto da primeira edição de Jorge E. Silva: revisão técnica desta edição de Carlos Walter Porto-Gonçalves. Petrópolis, RJ: vozes, 2009

RÊGO, L.J.S.; Márcio, L.S.; Liniker, F.S.; João Ricardo, V.G.; Leonardo, P. R.; Pamella Carolline dos Reis. **Caracterização do consumo de amêndoa de cumaru na Amazônia Oriental**. Biota Amazônia ISSN 2179-5746/bioamazonia. Volume 7, Nº 03, p.23-27.

SILVA, José Natalino Macedo. **Manejo florestal/José Natalino Macedo Silva; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**, Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental. - 2.ed. - Brasília: Embrapa-SPI, 1996.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**CARLOS ANTÔNIO DOS SANTOS** Engenheiro-agrônomo formado pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ; Especialista em Educação Profissional e Tecnológica pela Faculdade de Educação São Luís, Jaboticabal, SP; Mestre em Fitotecnia (Produção Vegetal) pela UFRRJ; Doutorando em Fitotecnia (Produção Vegetal) na UFRRJ. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Produção Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: Olericultura, Cultivos Orgânicos, Manejo de Doenças de Plantas, Tomaticultura e Produção de Brássicas. E-mail para contato: carlosantoniokds@gmail.com

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-151-0

