

# Territórios Quilombolas do Alto Trombetas:

## Modelos Teóricos para uma Bioeconomia Amazônica

Patricia Chaves de Oliveira  
(organizadora)

 EDITORA  
ARTEMIS  
2023

# Territórios Quilombolas do Alto Trombetas:

## Modelos Teóricos para uma Bioeconomia Amazônica

Patricia Chaves de Oliveira  
(organizadora)

 EDITORA  
ARTEMIS  
2023



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

<b>Editora Chefe</b>	Prof. <sup>a</sup> Dr. <sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira
<b>Editora Executiva</b>	M. <sup>a</sup> Viviane Carvalho Mocellin
<b>Direção de Arte</b>	M. <sup>a</sup> Bruna Bejarano
<b>Diagramação</b>	Elisangela Abreu
<b>Organizadora</b>	Prof. <sup>a</sup> Dr. <sup>a</sup> Patricia Chaves de Oliveira
<b>Imagem da Capa</b>	ammonitefoto
<b>Bibliotecário</b>	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

#### Conselho Editorial

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba  
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil  
Prof. Dr. Agustín Olmos Cruz, *Universidad Autónoma del Estado de México*, México  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal  
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF, Brasil  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil  
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Edith Luévano-Hipólito, *Universidad Autónoma de Nuevo León*, México  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal  
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo (USP), Brasil  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México



Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina*  
Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca, Espanha*  
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República, Uruguay*  
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara, México*  
Prof. Dr. Fernando Hitt, *Université du Québec à Montréal, Canadá*  
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona, Espanha*  
Prof.ª Dr.ª Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal  
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis, Argentina*  
Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*  
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal  
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*  
Prof. Dr. Guillermo Julián González-Pérez, *Universidad de Guadalajara, México*  
Prof. Dr. Håkan Karlsson, *University of Gothenburg, Suécia*  
Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura, Peru*  
Prof.ª Dr.ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*  
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío, Chile*  
Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College, Estados Unidos*  
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha, Espanha*  
Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal  
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil  
Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*  
Prof. Dr. José Cortez Godinez, Universidad Autónoma de Baja California, México  
Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Diaz, Instituto Politécnico Nacional, México  
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid, Espanha*  
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia*  
Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yañez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México*  
Prof. Dr. Juan Porras Pulido, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil  
Prof.ª Dr.ª Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo, Brasil  
Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*  
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*  
Prof.ª Dr.ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*  
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodriguez, *Universidad Santiago de Compostela, Espanha*  
Prof. Dr. Manuel Simões, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal  
Prof.ª Dr.ª Márcia de Souza Luz Freitas, Universidade Federal de Itajubá, Brasil  
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil  
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada, Espanha*  
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil  
Prof.ª Dr.ª María Alejandra Arecco, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*  
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I, Espanha*



Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Brasil  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> M<sup>ª</sup>Graça Pereira, Universidade do Minho, Portugal  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maria Gracinda Carvalho Teixeira, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> María Guadalupe Vega-López, *Universidad de Guadalajara, México*  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana, Cuba*  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Ninfa María Rosas-García, Centro de Biotecnología Genómica-Instituto Politécnico Nacional, México  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil  
Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Peru*  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil  
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil  
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil  
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)- USP, Brasil  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Stanislava Kashtanova, *Saint Petersburg State University, Russia*  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal  
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil  
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Colômbia*  
Prof. Dr. Xosé Somoza Medina, *Universidad de León, Espanha*

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

T326 Territórios quilombolas do Alto Trombetas [livro eletrônico] : modelos teóricos para uma bioeconomia amazônica / Organizadora Patricia Chaves de Oliveira. – Curitiba, PR: Artemis, 2023.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-81701-12-3

DOI 10.37572/EdArt\_121223123

1. Quilombos – Pará. 2. Negros – Posse da terra. 3. Quilombos - Alto Trombetas (Oriximiná, PA) – História. I. Oliveira, Patricia Chaves de.

CDD 305.896

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



## PREFÁCIO<sup>1</sup>

Esta é uma obra produzida com a finalidade de colocar a atenção e a solidariedade científica sobre e com as comunidades de Territórios quilombolas no Alto Trombetas, no Município de Oriximiná, Pará, Brasil. Tais espaços conquistados por remanescentes de quilombos são em dado momento sobrepostos à Reserva Biológica do Trombetas. A alta diversidade da flora local, com destaques para a coleta extrativista ancestral da castanha do Pará, do cumarú, da andiroba, copaíba entre tantas outras espécies da biodiversidade *in situ*, sinaliza fortemente o potencial Bioeconômico que Territórios Quilombolas têm no Bioma Amazônia.

Contudo, alguns pontos críticos ainda inibem a expansão econômica destes grupos, organizados em associações ou cooperativas, com graves consequências aos seus meios de produção e de sobrevivência. Tais distúrbios são tanto de ordem de infraestrutura (déficit de energia, de saneamento, de transporte, de internet) quanto de produção (baixo *input* tecnológico nas cadeias do extrativismo vegetal, especificamente castanhas, óleos e sementes). A conjunção destes fatores acaba por conferir cenários de baixo desenvolvimento local junto às comunidades quilombolas. O paradoxo entre a riqueza da biodiversidade nos quilombos e a baixa renda destas populações tradicionais, demonstra uma exclusão destes grupos junto a mercados locais, nacionais e internacionais, os quais são claramente exploratórios e bem longe estão de ambientes de *fairtrade*.

O território do Alto Trombetas I e II, são compostos pelas comunidades de Abuí, Paraná do Abuí, Santo Antônio do Abuzinho, Sagrado Coração, Tapagem e Mãe Cué, sendo o primeiro território parcialmente titulado e o segundo totalmente titulado (79.095,591 ha), sinalizando que os processos de territorialização de terras quilombolas ainda não estão conclusos.

Diante deste contexto, o Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais da Amazônia (PPGRNA), da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), por meio da disciplina de Metodologia da Pesquisa, por mim ministrada à um conjunto brilhante de jovens cientistas, entre Engenheiros Florestais, Biólogos, Engenheiros de Saneamento, Engenheiros Ambientais e Biotecnólogos, foi possível a produção desta obra científica com o intuito de contribuir ao desenvolvimento sustentável destas comunidades.

A autoria discente deste trabalho, ou seja, de mestrandos em Ciências Ambientais, se inicia quando foram convidados após o aprendizado teórico da Disciplina *Metodologia Da Pesquisa*, a aplicar tal conhecimento, a partir de suas *expertises* profissionais e tendo como pano de fundo o Plano de Manejo da Reserva Biológica do Trombetas, a elaborar

<sup>1</sup> As pesquisas que culminaram na publicação deste livro tiveram o apoio material e/ou financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES - Brasil.

Modelos Teóricos para o Desenvolvimento Sustentável destes territórios quilombolas. O resultado foi uma riqueza de propostas e estratégias para a solução dos principais problemas científicos observados no Território Quilombola Alto Trombetas I e II. Tais resultados estão distribuídos em seis capítulos, cada um de autoria de um discente. Por último esta é ainda uma obra que traz à reflexão aos futuros jovens Mestres em Ciências Ambientais, que pensar ambiente enquanto *ciência* de forma ética, é pensar de um jeito integrado *ambiente-sociedade-bioeconomia*.

Profa. Patricia Chaves de Oliveira  
Engenheira Agrônoma, PhD Ciências Agrárias  
Santarém, Pará, Brasil

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

MANEJO DE QUELÔNIOS NA RESERVA BIOLÓGICA DO RIO TROMBETAS: UMA ALTERNATIVA PARA CONSERVAÇÃO E BIOECONOMIA LOCAL

Áthila Rafael Rego Reis

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1212231231](https://doi.org/10.37572/EdArt_1212231231)

### **CAPÍTULO 2..... 18**

CASTANHAIS PLANTADOS: RIQUEZA PARA BIOECONOMIA NA AMAZÔNIA

Thamilles Santa Barbara Sousa Franco

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1212231232](https://doi.org/10.37572/EdArt_1212231232)

### **CAPÍTULO 3..... 38**

MAPEAMENTO DOS CASTANHAIS NA RESERVA BIOLÓGICA DO RIO TROMBETAS PARA MELHORAMENTO DAS ROTAS DE COLETA DE CASTANHA-DO-BRASIL

Jefferson Rossy Pereira da Silva

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1212231233](https://doi.org/10.37572/EdArt_1212231233)

### **CAPÍTULO 4.....52**

GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EM COMUNIDADES ISOLADAS: ESTUDO DE CASO DAS COMUNIDADES QUILOMBOLA ALTO TROMBETAS I E II – PARÁ

Kemuel Maciel Freitas

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1212231234](https://doi.org/10.37572/EdArt_1212231234)

### **CAPÍTULO 5.....74**

CASTANHA-DO-BRASIL (*Bertholletia excelsa*): PROPOSTA DE PRODUÇÃO ARTESANAL DE FARINHA FUNCIONAL NA COMUNIDADE QUILOMBOLA ALTO TROMBETAS

Maniusia da Mota Rocha

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1212231235](https://doi.org/10.37572/EdArt_1212231235)

**CAPÍTULO 6..... 88**

QUINTAIS AGROFLORESTAIS COMO INCREMENTO À NUTRIÇÃO ALIMENTAR  
E GANHOS ECONÔMICOS PARA AS COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO ALTO  
TROMBETAS, ORIXIMINÁ, BRASIL

Amanda Alves Valente

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1212231236](https://doi.org/10.37572/EdArt_1212231236)

**SOBRE A ORGANIZADORA.....102**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 103**

# CAPÍTULO 6

## QUINTAIS AGROFLORESTAIS COMO INCREMENTO À NUTRIÇÃO ALIMENTAR E GANHOS ECONÔMICOS PARA AS COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO ALTO TROMBETAS, ORIXIMINÁ, BRASIL<sup>1</sup>

Data de submissão: 08/11/2023

Data de aceite: 27/11/2023

**PALAVRAS-CHAVE:** SAFs. Amazônia. Quilombolas.

**Amanda Alves Valente**

Engenheira Florestal

Mestranda em

Ciências Ambientais no

Programa de Pós-Graduação em

Recursos Naturais da Amazônia

PPGRNA da

Universidade Federal do

Oeste do Pará/UFOPA

<http://lattes.cnpq.br/0257102303519459>

### 1 INTRODUÇÃO

A Amazônia brasileira abriga, além de uma rica diversidade biológica, uma vasta gama de povos e populações tradicionais. Sendo definidas pela legislação brasileira como: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição (BRASIL, 2000).

No estado do Pará, em Oriximiná, estão estabelecidas cerca de 16 comunidades quilombolas na região do Alto Trombetas. Essas comunidades são compostas pelos descendentes de negros que fugiram do sistema escravista, majoritariamente das fazendas de cacau e gado localizadas nas cidades vizinhas, tais como Santarém e Óbidos e que continuamente se refugiaram em quilombos ao longo do rio trombetas entre os séculos XVIII e XIX (ANDRADE, 1995).

**RESUMO:** A Amazônia abriga uma rica biodiversidade e populações tradicionais. No Alto Trombetas, Pará, as comunidades quilombolas enfrentam desafios devido à sobreposição de áreas de conservação que afetam seu modo de vida. Práticas agrícolas e quintais agroflorestais são cruciais para sua subsistência e segurança alimentar, alinhadas com as políticas públicas. Esses sistemas não apenas sustentam, mas também conservam o ambiente e promovem valores culturais, econômicos e ecológicos, sendo essenciais para essas comunidades. O objetivo deste trabalho é desenvolver um plano teórico de quintal agroflorestal visando melhorar a nutrição e, conseqüentemente, a economia das comunidades quilombolas do Alto Trombetas.

<sup>1</sup> Esta pesquisa recebeu o apoio material e/ou financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES - Brasil.

Durante o século XX, especificamente nos anos de 1978 e 1989, foram criadas duas Unidades de Conservação na região: a Reserva Biológica do Rio Trombetas e a Floresta Nacional de Saracá-Taquera que sobrepueram as áreas de extrativismo e de moradia dessas comunidades locais (MENDES & REIS, 2022). Nos dias atuais, muitas famílias residem nessas comunidades e se sustentam por meio de práticas agrícolas de subsistência, caça e pesca, além da coleta e comercialização da castanha do Pará, tradicionalmente abundante na região, bem como da extração de outros recursos florestais (PICANÇO, 2019).

Historicamente, as comunidades tradicionais da Amazônia manejam a biodiversidade florística da floresta, através do extrativismo vegetal, conjuntamente com o plantio de espécies importantes à comunidade, elaborando ao longo dos anos sistemas agrícolas biodiversos, priorizando o cultivo de espécies alimentícias em seus roçados, garantindo assim parte de sua segurança alimentar (ARAUJO *et al.*, 2018).

Segurança alimentar é entendida como o direito à alimentação de qualidade constantemente e em quantidades suficientes, sem comprometer o acesso a outras necessidades básicas. No Brasil, a Lei nº 11.346, criada em 2006, instituiu o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN, com o objetivo de assegurar o direito à alimentação da população, visando à segurança alimentar e nutricional por meio da formulação de políticas públicas e planos federais, com a cooperação de órgão federais e organizações da sociedade civil na formulação e monitoramento dessas ações (CONSEA, 2012).

Nesse sentido, os quintais agroflorestais representam uma valiosa estratégia de subsistência para essas populações, fornecendo uma variedade de alimentos que ajudam a combater a fome e o déficit nutricional. Sendo definidos como a área em torno da moradia onde se cultivam espécies agrícolas e florestais, conjuntamente com animais, priorizando as espécies alimentícias, medicinais, entre outros usos, destinados ao consumo próprio da família. É importante destacar que esses sistemas ocorrem de forma espontânea na vivência da família, já que possuem uma forte conexão com a memória dessas populações, que estão historicamente ligadas à agricultura (CARNEIRO, 2012).

Para além da segurança alimentar, os arranjos agroecológicos desempenham também um importante papel ecológico na conservação do solo, na manutenção do microclima local e na diminuição da erosão genética dos cultivos, dentre outros aspectos. Além disso, possuem funções pedagógicas, sociais e econômicas, como a educação ambiental, a preservação do conhecimento tradicional e a promoção da liberdade

econômica. Esses sistemas de cultivo transcendem outros modelos, pois aproveitam conhecimentos ancestrais e os aplicam em esquemas desenhados para o potencial do local e de suas populações (NEVES, 2014).

Assim, o objetivo proposto neste capítulo consiste em formular um esquema teórico de quintal agroflorestal para as comunidades quilombolas do Alto Trombetas, visando o incremento da nutrição alimentar e os possíveis ganhos econômicos.

## 2 REVISÃO DE BIBLIOGRAFIA

### 2.1 AGROECOLOGIA

A ideia de uma agricultura alternativa surgiu na década de 70 como uma contraposição ao modelo imposto pela chamada revolução verde. Nos anos 60 e 70, a mecanização da agricultura foi amplamente implementada em países pobres, incluindo o Brasil, incentivada principalmente pelo governo militar. A premissa para essa mecanização era o combate à fome, já que novas tecnologias, como agrotóxicos, alimentos geneticamente modificados e maquinários, poderiam aumentar a produção de alimentos. Embora esse aumento tenha de fato ocorrido, a prioridade foi dada à exportação de alimentos, em detrimento do combate à fome, contrariando a premissa inicial, e resultando em impactos sociais e ambientais significativos. Surgiu, então, a necessidade de buscar alternativas à agricultura convencional (OCTAVIANO, 2010).

No Brasil, diversos atores políticos e sociais buscavam maior equidade social e a construção de um novo modelo de sociedade (ABREU *et al.*, 2009). A agroecologia emerge como um novo paradigma que combina ciência, técnicas e práticas em uma abordagem multidisciplinar, construída por meio da integração das perspectivas agrônômicas e econômicas, assim como das visões ecológicas, pedagógicas, sociológicas e políticas (SARAGOSO *et al.*, 2019).

No âmbito da legislação brasileira, em 2012, foi criada a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, por meio do Decreto Nº 7.794. Seu objetivo é disseminar, em nível federal, projetos e políticas para a produção orgânica e de base agroecológica. Entre suas diretrizes, destaca-se a importância da segurança alimentar, a substituição da agricultura convencional por modelos agroecológicos sustentáveis de baixa emissão de poluentes e com reduzida necessidade de insumos externos, a participação da juventude rural e a redução das desigualdades de gênero, promovendo autonomia econômica das mulheres (SAMBUICHI *et al.*, 2017).

## 2.2 QUINTAIS AGROFLORESTAIS

Os quintais agroflorestais são um tipo de cultivo que combina plantas com usos alimentícios, medicinais, ornamentais entre outros, em um sistema de plantio que imita a estrutura de uma floresta. Eles são compostos por diferentes extratos de plantas ao redor das casas, o que facilita a permanência das comunidades na floresta, uma vez que fornecem uma fonte complementar de alimentos para as famílias. Além disso, esses quintais proporcionam serviços ambientais, como a melhoria da qualidade do ar e do microclima, tornando a área próxima às das casas mais fresca e agradável (VIEIRA *et al.*, 2012).

Os quintais são comuns em casas rurais e se desenvolvem gradualmente com as demandas da família e interações com a comunidade. Eles são conhecidos por vários termos como sítio, pomar, horto caseiro. Esses espaços oferecem um ambiente propício para a conservação *in situ* e podem ser uma opção de baixo custo para preservar a biodiversidade local e a agrobiodiversidade, pois proporcionam interações entre plantas, animais e microorganismos que são essenciais para manter as funções dos agroecossistemas e melhorar a qualidade de vida (GERVAZIO *et al.*, 2022).

Dessa forma, podem ser planejados de forma mais estratégica, levando em consideração a diversidade das espécies plantadas e o uso eficiente do espaço disponível. Além de ser uma fonte de alimento para a família, os excedentes de produção podem ser comercializados, trocados ou compartilhados com a comunidade local (GARCIA *et al.*, 2015).

Chagas *et al.* (2018) descreveram um projeto de agricultura sustentável realizado na comunidade da Apa Baía Negra, em Ladário/MS, denominado “Quintal Agroflorestal”. O projeto consistiu no plantio de mudas de árvores frutíferas e medicinais em um quintal que atenderia a todos os moradores locais, visando fornecer alimentos frescos e saudáveis e gerar renda por meio da venda dos excedentes. A participação ativa da comunidade na criação e manutenção dos quintais foi crucial para o êxito do projeto. Para a comunidade, o projeto foi um sucesso, pois as espécies que sobreviveram produziram bastante alimento, apesar de, inicialmente, ter sido considerado um fracasso pelos agentes técnicos, devido à mortalidade acima do esperado causada pelo ataque de praga. Esse sucesso levou a uma nova estratégia de avaliação do projeto, pelo olhar dos comunitários, que replicaram o quintal agroflorestal de maneira mais simples, priorizando as espécies que melhor adaptaram-se, a partir do aprendizado adquirido durante a execução do projeto.

No estudo realizado por Dias *et al.* (2020), foi realizada uma caracterização dos quintais agroflorestais na comunidade quilombola de Porto Alegre, situada no Baixo Tocantins, no estado do Pará. A pesquisa foi conduzida por meio de uma imersão na realidade da comunidade e entrevistas com as mulheres quilombolas. Os resultados indicam que 67% dos quintais da comunidade são gerenciados apenas por mulheres, as espécies cultivadas nesses quintais são predominantemente alimentícias e medicinais, importantes para a alimentação e no tratamento de diversas enfermidades. Além disso, o excedente produzido é muitas vezes comercializado, proporcionando um ganho econômico para elas. Tais resultados evidenciam o papel fundamental que mulheres desempenham na promoção e preservação desses sistemas agroflorestais.

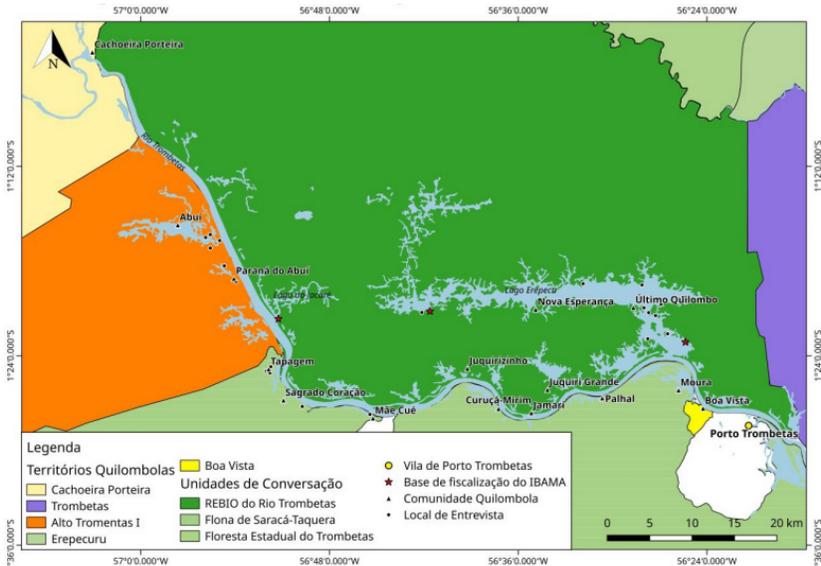
Em 2012, Miranda *et al.* (2012) realizaram um estudo para identificar a diversidade de espécies em três quintais agroflorestais (SAFQ) no assentamento rural “26 de março”, em Marabá - PA. Através de entrevistas e inventário florístico completo dos quintais, após análise estatística descritiva, foi constatado que no SAFQ1, em um período de dois anos, foram produzidas bananeiras, mamoeiros, noni e urucuzeiros, utilizando um consórcio de banana e coco em conjunto com outras espécies aleatórias. O SAFQ2, por sua vez, ainda estava em fase de investimento, com várias mudas sendo plantadas, e apenas a banana gerava excedentes e era comercializada. Já no SAFQ3, a maioria das plantas frutificava o ano todo, incluindo acerola, babaçu, café, coco, limão, noni e urucum, e outras frutificavam sazonalmente. Essa variedade de culturas ajuda a garantir a segurança alimentar, proporcionando uma dieta complementar, além de combater a ausência de nutrientes indispensáveis, a chamada fome oculta, ao longo de todo ano.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

A microrregião do alto trombetas é uma das 14 microrregiões que compõem o município de Oriximiná, estando localizada na margem esquerda, à direita do rio trombetas, constituída por 16 comunidades quilombolas (MAPA 1), são elas: Boa Vista (Trombetas), Moura, Palhal, Curucá Mirim, Último Quilombo, Nova Esperança, Jamari, Juquiri, Juquirzinho, Mãe Cué, Sagrado Coração de Jesus, Tapagem, Paraná do Abuí, Abuí, Santo Antônio do Abuzinho e Cachoeira Porteira; e a tribo indígena Mapuera (PICANÇO, 2019).

Mapa 1



Fonte: Picanço, 2019.

De acordo com a classificação de Köppen, o clima da região é quente e úmido, com período biologicamente seco praticamente inexistente. Os meses mais secos são agosto, setembro e outubro, enquanto a estação chuvosa se estende de dezembro a maio, com temperaturas médias de 25 a 26 graus Celsius e umidade relativa superior a 80%.

A vegetação é predominantemente classificada como Floresta Ombrófila Densa, também conhecida como floresta pluvial tropical, caracterizada por uma vegetação densa em todos os estratos, incluindo árvores, arbustos, plantas herbáceas e lianas.

O solo da região é classificado como Latossolo Amarelo, com textura argilosa ou muito argilosa. A área é banhada pelo Rio Trombetas, que chega a atingir 1.800 metros de largura e apresenta águas claras, com muitos trechos de corredeiras e cachoeiras. A água é mais cristalina devido à ausência de terrenos ricos em nutrientes, ao contrário das águas barrentas (IBAMA, 2004).

### 3.2 ESPÉCIES ESCOLHIDAS

Com base no livro de CORADIN *et al.* (2022), o qual apresenta espécies de grande importância para o futuro da região norte, propondo a diversificação e a valorização do cultivo de espécies nativas, a fim de promover a produção de alimentos nutritivos, saudáveis e sustentáveis, que sejam social e ambientalmente viáveis, foram selecionadas 04 espécies nativas e de fácil acesso na região, são elas:

A castanha do Pará (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) uma espécie florestal de porte elevado pertencente à família Lecythidaceae, cujas amêndoas possuem rico valor energético e proteico. Uma característica desejável dessa espécie é sua melhor adaptação a ambientes com alta luminosidade. SCOLES *et al.* (2014) comparou dados de crescimento da castanha durante seis anos em ambientes com diferentes níveis de luminosidade na região do rio Trombetas, e concluiu que a espécie obteve melhor crescimento em ambientes com maior iluminação, como é o caso dos roçados. O trabalho também demonstrou alta taxa de resiliência ao fogo da espécie, já que algumas mudas plantadas no roçado foram imprevisivelmente submetidas ao fogo e em 90% dos casos, houve rebrota.

A espécie arbórea *Bixa orellana* L., popularmente conhecida como Urucum, também é uma excelente opção para cultivo na região Amazônica. Atualmente, o Pará é um dos estados de maior produção dessa planta devido à sua capacidade de adaptação em solos pouco férteis (POLTRONIERI & BOTELHO, 2006). Caracteriza-se por ser um importante corante natural e possuir variados usos farmacêuticos, podendo alcançar até 6 metros de altura, outra grande vantagem se deve ao fato que a espécie pode florescer e frutificar durante todo o ano, o que garante a segurança de uma colheita constante (PORTAL, 2013).

A bacaba é uma palmeira amazônica que pode medir até 20 metros de altura. Seu fruto é altamente valorizado na produção do “vinho de bacaba” e o palmito extraído das estirpes mais jovens também é muito apreciado. A espécie também é adequada para a composição de sistemas agroflorestais devido ao seu alto potencial de germinação, sendo possível obter uma planta jovem em aproximadamente 04 meses (QUEIROZ & BIANCO, 2009).

Durante o levantamento florístico realizado em 10 platôs da FLONA de Saracá-Taquera, em Oriximiná, foi evidenciada a importância da *Oenocarpus bacaba* Mart. como a segunda espécie com maior número de indivíduos e uma das cinco com melhor distribuição espacial em uma área de 75 hectares de floresta inventariada (BARRA, 2021). A presença natural da espécie em locais próximos às comunidades é um fator favorável para o sucesso do plantio, visto que ela apresenta uma maior probabilidade de adaptação ao ambiente de cultivo.

A última espécie selecionada é a *Manihot esculenta*, um arbusto cultivado em todos os estados do Brasil, sobretudo pela tolerância às secas e aos solos pobres, suas raízes tuberosas são importantes alimentos na história do país. No norte do país, ela é popularmente conhecida como mandioca e tem forte conexão com a população amazônica, sendo utilizada em diversos pratos típicos, como a maniçoba. Além disso, a

mandioca é uma das bases da alimentação das comunidades locais, sendo transformada em alimentos como bijus, tapioca e farinhas (LINHARES & SANTOS, 2014). Oliveira & Brandão (2016) descrevendo o perfil da população residente na Floresta Nacional Saracá-Taquera, mencionam a existência de cultivo para comercialização da farinha de mandioca, evidenciando a importância da espécie na economia nas famílias da região. Já o estudo de Araújo (2015) destaca a utilização da mandioca pela população local do território quilombola Mãe Domingas, descrevendo que a colheita é realizada de forma fracionada, evidenciando outra característica desejável da espécie, sua versatilidade, podendo ser colhida em qualquer época do ano.

### 3.3 MODELO PROPOSTO

De acordo com Andreatta & Mota (2022), é recomendável a construção de um pequeno viveiro comunitário antes do plantio, com o objetivo de produzir e acomodar as mudas que serão utilizadas e as que precisarão ser replantadas. As espécies sugeridas para compor o quintal agroflorestal são nativas e estão presentes na região que circunda e abriga as comunidades do alto trombetas (SALOMÃO, 2009; ARAUJO, 2009; BRAGA, 2021), facilitando a obtenção de suas sementes na própria floresta.

Para o plantio das mudas de *Bertholletia excelsa*, é recomendado o início da estação chuvosa, que na região do Alto Trombetas ocorre no mês de dezembro, quando o solo já dispõe de água para o estabelecimento da planta (Souza *et al.*, 2008). Alerta-se também para o plantio de mudas com pelo menos 80 cm de altura e sem hipocotiledone, evitando, assim, o ataque de roedores. Quanto ao espaçamento em consórcio, é recomendado um espaçamento de 10 metros por 10 metros, a fim de evitar a sobreposição de outras espécies sobre a planta, visto que a castanha se desenvolve melhor em condições de bastante luz (SCOLES *et al.*, 2014).

Recomenda-se também o plantio do urucuzeiro no início da estação chuvosa. Quanto às sementes, o estudo de Picolotto *et al.* (2013) demonstra que o processo de escarificação com lixa por cinco minutos estimula sua germinação, quebrando sua possível dormência. Quando as mudas atingirem de 20 a 30 cm de altura, devem ser plantadas, sendo o espaçamento proposto de 7 m por 7 m, permitindo o melhor desenvolvimento da planta (Souza *et al.*, 2008).

A respeito do plantio de *Oenocarpus bacaba*, seguindo o trabalho de Queiroz & Bianco (2009), as sementes devem ser imersas em água por 24 horas antes de serem semeadas para a produção de mudas em um período de 4 meses. O espaçamento adequado para o delineamento é de 7m por 7m e o plantio pode ser feito no início do período chuvoso, conforme indicado por PADILHA (2022).

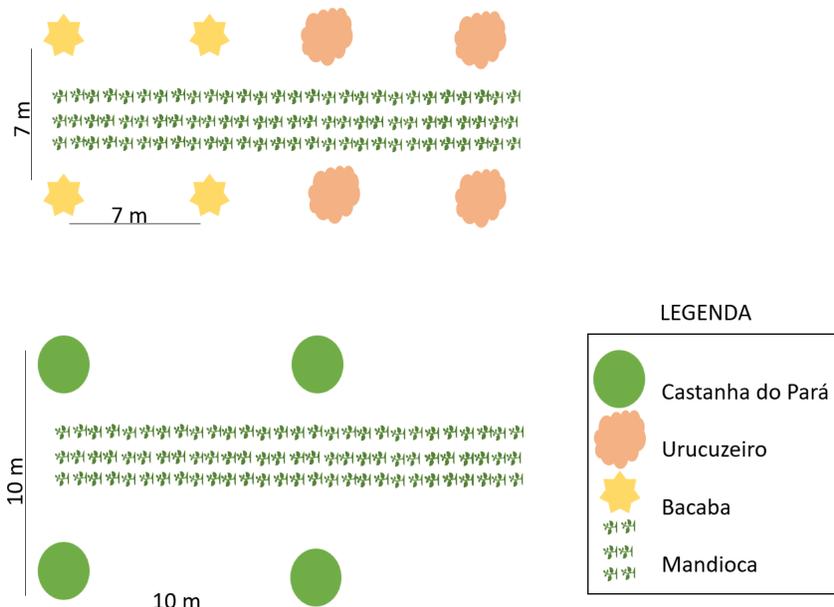
O plantio da mandioca requer solo úmido para garantir um bom enraizamento, por isso, é recomendado que seja realizado no início da estação chuvosa (LANDAU *et al.*, 2020). Ao contrário de outras espécies, a mandioca é propagada por meio de estacas, que são pedaços de aproximadamente 20 cm retirados de raízes de plantas saudáveis. O espaçamento sugerido entre as estacas é de 1m por 1m.

Com base em estudos realizados na região (LOBO, 2016; PICANÇO, 2019; FREITAS & SILVA, 2008), foi elaborado o quadro abaixo que apresenta o período de frutificação das espécies, confirmando uma das características dos sistemas agroflorestais, que é a garantia de constância na produção de alimentos. Com essa combinação, é possível ter alimento disponível durante quase todo o ano, o que reforça a importância dos sistemas agroflorestais na garantia da segurança alimentar da população local.

Quadro 1.

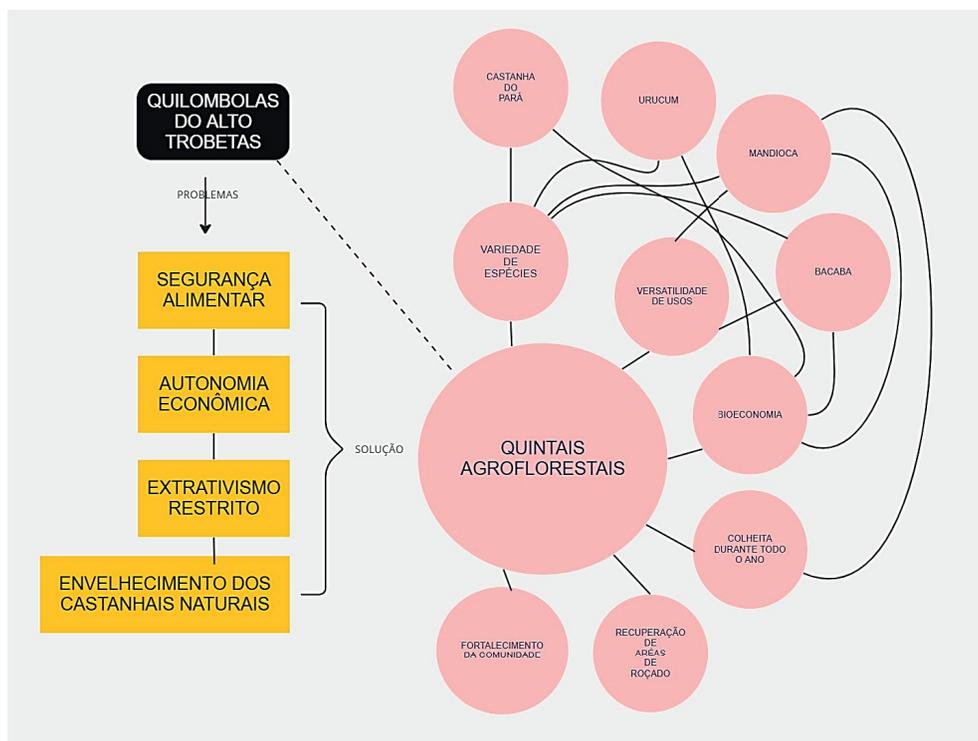
Espécies	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Bertholletia excelsa</i>	x	x	x	x	x						x	x
<i>Bixa orellana</i>									x	x	x	x
<i>Oenocarpus bacaba</i>	x	x										x
<i>Manihot esculenta</i>				x	x	x	x	x	x	x		

Com base nas informações de espaçamento citadas, é apresentado o croqui do delineamento do quintal agroflorestal:



O trabalho de Andreatta & Motta (2022), sugere que o trabalho para implantação de um sistema agroflorestal pode ser feito em mutirões de comunitários, onde todos se ajudam, diminuindo, assim, a carga sobre poucas pessoas, resistindo a lógica produtiva convencional e estimulando também a solidariedade por meio do trabalho coletivo. O estudo de Chagas *et al.* (2018) destaca a importância da utilização dos erros cometidos durante a implantação de sistemas agroflorestais como forma de aprendizado para os comunitários, permitindo que eles entendam melhor a adaptação das espécies escolhidas e aperfeiçoem futuros sistemas agroflorestais. Fonseca (2015) destaca a importância dos plantios de castanheiras na região, considerando que a tendência dos castanhais envelhecidos é de menor produção. Além disso, ter castanhais mais próximos de suas casas permite maior praticidade e liberdade quanto aos meses de coleta, em contraposição às restrições impostas pelo gerenciamento do ICMBio.

### 3.4 MAPA CONCEITUAL

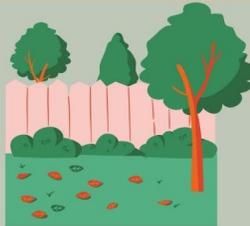


# QUINTAIS AGROFLORESTAIS



## O QUE É?

Os quintais agroflorestais são um modelo de cultivo sustentável que integra uma variedade de plantas com diferentes utilidades, tais como alimentação, medicina e ornamentação, em um sistema de plantio que imita a estrutura de uma floresta.

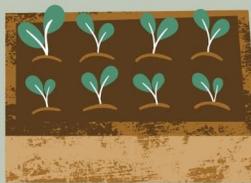


## BENEFÍCIOS

- Segurança alimentar
- Fonte de renda
- Melhoria do microclima
- Recuperação de áreas degradadas

## PRODUÇÃO DE MUDAS

O viveiro comunitário fortalece a coesão social e a participação das pessoas no reflorestamento. É recomendável utilizá-lo para a produção e armazenamento de mudas, que podem ser obtidas por meio de sementes locais.

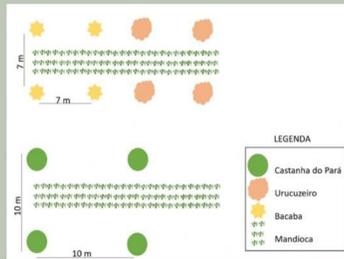


## ESPÉCIES DO FUTURO

Sistemas biodiversos são de grande importância para o futuro da região norte, propõe-se a diversificação e valorização do cultivo de espécies nativas, a fim de promover a produção de alimentos nutritivos, saudáveis e sustentáveis, que sejam social e ambientalmente viáveis. A presença natural das espécies próximas às comunidades é um fator que favorece o sucesso do plantio.

## MODELO TEÓRICO

As espécies sugeridas são todas nativas, conhecidas pelas populações locais e possuem características desejáveis para produção, como adaptação a solos pouco férteis e a capacidade de fornecer amêndoas, corantes, vinhos, farinhas, entre outros.



## REFERÊNCIAS

- ANDREATA, Helton Kania; DA MOTA, Dalva Maria. Sistemas agroflorestais como estratégia de ação coletiva em uma comunidade quilombola da Amazônia oriental paraense. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 60, 2022.
- ARAÚJO, C. F. A produção agro-extrativa na construção do espaço socioeconômico na comunidade quilombola de Abuí, no Rio Trombetas, Oriximiná-PA. **Revista Brasileira de Agroecologia**, [S. l.], v. 4, n. 2, 2009. Disponível em: <https://revistas.aba-agroecologia.org.br/rbagroecologia/article/view/8151>. Acesso em: 29 abr. 2023.
- ARAÚJO, Cauan Ferreira; DE SOUZA, Naiana Marinho. Processo de trabalho e apropriação do solo no território quilombola Mãe e Domingas, Oriximiná-PA. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, 2015.
- ARAÚJO, Maria Isabel; DE SOUSA, S. G. A.; RAMOS, E. de M. Memórias e saberes nos quintais agroflorestais amazônicos. EMBRAPA, 2018.
- BARRA, Camila Fernandes *et al.* **Plantas e populações da Amazônia: uma abordagem sobre a modificação da paisagem nos platôs da Floresta Nacional de Saracá-Taquera, Pará, Brasil**. 2021. Tese (Doutorado) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Programa de Pós-Graduação em Ciência Biológicas, Pará, 2021.
- CARNEIRO, Maria Gerlândia Rabelo *et al.* Quintais produtivos: contribuição à segurança alimentar e ao desenvolvimento sustentável local na perspectiva da agricultura familiar (O caso do assentamento Alegre, município de Quixeramobim/CE). **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 8, n. 2, p. 135-147, 2013.
- CHAGAS, I. L. *et al.* Relato da experiência "Quintal Agroflorestal" realizada, com a Comunidade da Apa Baía Negra, Ladário/MS. 2018.
- CORADIN, Lidio; CAMILLO, Julcéia; VIEIRA, Ima Célia Guimarães (Ed.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro: região Norte**. Brasília, DF: MMA, 2022. (Série Biodiversidade; 53). 1452p.
- DA SILVA MIRANDA, Regiane *et al.* Quintais agroflorestais como estratégia alimentar familiar no Assentamento 26 de Março, Marabá, Pará. **Revista Agroecossistemas**, v. 4, n. 1, p. 68-80, 2013.
- DE ABREU, L. S.; LAMINE, Claire; BELLON, Stephane. Trajetórias da agroecologia no Brasil: entre movimentos sociais, redes científicas e políticas públicas. EMBRAPA, 2009.
- DE SOUZA, Cintia Rodrigues *et al.* Lei de Segurança Alimentar e Nutricional: Subsídios da CAISAN para a discussão sobre "Cooperac, 2012. Castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa* Humn. & Bonpl.). EMBRAPA, 2008.
- DIAS, Odenira Corrêa *et al.* Quintais Agroflorestais Amazônicos: o protagonismo das mulheres quilombolas no Baixo Tocantins, PA. **Desenvolvimento Rural Interdisciplinar**, v. 3, n. 1, p. 46-73, 2020.
- FONSECA, Aroldo Correa da. **Unidades de Conservação e Comunidades remanescentes de quilombo no Alto Trombetas: a busca de Soluções para conflitos territoriais**. Dissertação (Mestrado) – INPA, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Áreas Protegidas da Amazônia – GA, Amazonas, jun. 2015.
- FREITAS, J. L.; SILVA, RBL; VASCONCELOS, PCS. **Processos fenológicos de bacabeira (*Oenocarpus bacaba* Mart.) em fragmento florestal de Terra Firme, Macapá-AP**. SEMINÁRIO INTERNACIONAL-AMAZÔNIA E FRONTEIRAS DO CONHECIMENTO, 2008.

GARCIA, Bruna Naiara Rocha; VIEIRA, Thiago Almeida; DE ASSIS OLIVEIRA, Francisco. Quintais agroflorestais e segurança alimentar em uma comunidade rural na Amazônia Oriental. **Revista de la Facultad de Agronomía**, La Plata, v. 114, n. 3, p. 67-73, 2015.

GERVAZIO, Wagner et al. Quintais agroflorestais urbanos no sul da Amazônia: os guardiões da agrobiodiversidade?. **Ciência Florestal**, v. 32, p. 163-186, 2022.

IBAMA. Plano de manejo da reserva biológica do Rio Trombetas. 2004.

LANDAU, Elena Charlotte; DA SILVA, Gilma Alves; ROCHA, Michele Silva. Evolução da produção de mandioca (*Manihot esculenta*, Euphorbiaceae). EMBRAPA, 2020.

LINHARES, Anny da Silva; DOS SANTOS, Clarissa Vieira. "A CASA DE FARINHA É A MINHA MORADA": TRANSFORMAÇÕES E PERMANÊNCIAS NA PRODUÇÃO DE FARINHA EM UMA COMUNIDADE RURAL NA REGIÃO DO BAIXO TOCANTINS-PA. **Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento**, [S.l.], n. 10, p. 53-66, dez. 2014. ISSN 2675-7710. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/agriculturfamiliar/article/view/4430/4208>. Acesso em: 04 maio 2023.

NEVES, Pedro Dias Mangolini. Sistemas agroflorestais como fomento para a segurança alimentar e nutricional. **Boletim Gaúcho de Geografia**, v. 41, n. 2, 2014.

OCTAVIANO, Carolina. Muito além da tecnologia: os impactos da Revolução Verde. **Com Ciência**, n. 120, p. 0-0, 2010.

OLIVEIRA, Fagno Tavares; BRANDÃO, Reuber Albuquerque. Perspectivas do ecoturismo: uma análise sobre características e percepções locais na Floresta Nacional Saracá-Taquera, Pará-Brasil. **El periplo sustentable**, n. 30, p. 77-105, 2016.

PADILHA, MARIA DO SOCORRO; OLIVEIRA, NATÁLIA PADILHA; OLIVEIRA, ELISA FERREIRA MOURA. *Oenocarpus* spp. 2022.

PICANÇO, Carlos Adriano Siqueira. **Análise do modo de vida dos quilombolas coletores tradicionais de castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* HB K) da Reserva Biológica do Rio Trombetas Oriximiná, Pará, Brasil**. Dissertação (Mestrado) – INPA, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Áreas Protegidas da Amazônia – MPGA, Manaus, 2019.

PICOLOTTO, Dayana Rotili Nunes et al. Germinação de sementes de urucum em função de métodos de superação de dormência e temperaturas. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 43, p. 232-238, 2013.

PIRES, Jéssica Oliveira *et al.* Etnobotânica aplicada à seleção de espécies nativas amazônicas como subsídio à regionalização da fitoterapia no SUS: município de Oriximiná-PA. **Revista Fitos**, Rio de Janeiro. 2020; 14(4): p.492-51, 2020.

POLTRONIERI, Marli Costa; BOTELHO, Sonia Maria. Situação atual e potencialidade da cultura do urucum (*Bixa orellana* L.) na região Norte do Brasil. 2006.

PORTAL, Ruanny Karen Vidal Pantoja *et al.* Avaliação fenológica do urucum (*Bixa orellana* L.). EMBRAPA, 2013.

QUEIROZ, Maria Sílvia de Mendonça; BIANCO, Rosemary. Morfologia e desenvolvimento germinativo de *Oenocarpus bacaba* Mart. (Arecaceae) da Amazônia Ocidental. **Revista Árvore**, v. 33, p. 1037-1042, 2009.

SALOMÃO, Rafael de Paiva. **Seleção e aptidão de espécies arbóreas para a recuperação de áreas degradadas por mineração**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias, Pará, 2012.

SAMBUICHI, Regina Helena Rosa Organizadora *et al.* A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável. 2017.

SARAGOSO, Tábata Morena Rodrigues; MACHADO, Luana Garcia; GARCIA, Edith Geraldine Mareco. AGROECOLOGIA: uma ciência interdisciplinar. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, v. 3, n. 1, 2019.

SCOLES, Ricardo; KLEIN, Gilmar Nicolau; GRIBEL, Rogério. Crescimento e sobrevivência de castanheira (*Bertholletia excelsa* Bonpl., Lecythidaceae) plantada em diferentes condições de luminosidade após seis anos de plantio na região do rio Trombetas, Oriximiná, Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi-Ciências Naturais**, v. 9, n. 2, p. 321-336, 2014.

VIEIRA, Thiago Almeida; DOS SANTOS ROSA, Leonilde; SANTOS, Maria Marly de Lourdes Silva. Agrobiodiversidade de quintais agrofloretais no município de Bonito, Estado do Pará. **Revista de Ciências Agrárias Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences**, v. 55, n. 3, p. 159-166, 2012.

## SOBRE A ORGANIZADORA

**Patricia Chaves de Oliveira**- Engenheira Agrônoma pela Universidade Federal Rural da Amazônia (1990); Mestra em Agronomia com concentração em Fisiologia Vegetal pela Universidade Federal de Lavras (1993) e Doutora em Ciências Agrárias com área de concentração em Sistemas Agroflorestais pela Universidade Federal Rural da Amazônia & EMBRAPA-CPATU (2005). É Professora Titular da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), criou o Laboratório de Estudos de Ecossistemas Amazônicos (LEEA), no qual desenvolvem se pesquisas na área de Ecofisiologia de vegetações amazônicas, Etnobotânica, Bioeconomia, bem como, atividades de extensão agrotecnológica voltadas ao fortalecimento de comunidades tradicionais na Bacia do rio Tapajós. Lotada no Instituto de Biodiversidade e Florestas, leciona as disciplinas de Fisiologia de Plantas, Ecofisiologia, BioEstatística e Manejo de Recursos Naturais na Amazonia. É docente do Programa de Pós Graduação em Recursos Naturais da Amazônia (PPGRNA), tendo exercido o cargo de Assessora de Relações Nacionais e Internacionais (ARNI) da UFOPA. Tem nas últimas décadas coordenado projetos para o desenvolvimento local, regional e internacional na Amazônia Legal, sob o financiamento de vários órgãos entre eles, a Organização para o Tratado da Cooperação Amazônica (OTCA), Global Environment Facilities (GEF), Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), Ministério da Integração Nacional (hoje Ministério do Desenvolvimento Regional-MDR), Ministério do Desenvolvimento Agrário (hoje MAPA), CNPq, MEC e FAPESPA.

<http://lattes.cnpq.br/9404905825433390>

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Alto Rio Trombetas 18, 19, 24, 25, 26, 34

Amazônia 1, 2, 4, 5, 6, 7, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 35, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 70, 71, 72, 73, 74, 84, 85, 86, 88, 89, 99, 100, 101

### B

Bertholletia excelsa 18, 19, 21, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 43, 50, 51, 74, 75, 76, 77, 80, 85, 86, 87, 94, 95, 96, 99, 100, 101

Bioeconomia 1, 7, 14, 15, 18, 74, 84

### C

Castanha-do-pará 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 33, 36, 37, 50, 84, 85, 86

Comunidades 1, 2, 3, 4, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 20, 23, 24, 25, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 50, 52, 53, 54, 55, 58, 60, 61, 66, 69, 70, 71, 74, 75, 77, 78, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 94, 95, 99

### D

Drones 38, 39, 43, 45, 47, 48, 49

### E

Energia elétrica 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 64, 67, 70, 71, 72

Energia solar fotovoltaica 52, 53, 55, 56, 57, 70

### F

Fotogrametria 38, 43

### M

Manejo 1, 3, 5, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 28, 29, 31, 35, 37, 43, 46, 47, 48, 49, 50, 74, 100

### P

Produto florestal 74

### Q

Quilombolas 18, 19, 23, 24, 25, 36, 38, 39, 40, 42, 51, 53, 58, 60, 61, 70, 71, 77, 86, 88, 90, 92, 99, 100

## R

Recursos ambientais 1

Regeneração 10, 18, 19, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 50

## S

SAFs 88

Sustentabilidade 1, 7, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 30, 34, 35, 48, 49, 50