

# INOVAÇÕES EM PESQUISAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS

VOLUME I

ALAN MARIO ZUFFO  
JORGE GONZÁLEZ AGUILERA  
ORGANIZADORES



Pantanal Editora

2023

**Alan Mario Zuffo**  
**Jorge González Aguilera**  
Organizadores

# **Inovações em pesquisas agrárias e ambientais - Volume I**



Pantanal Editora

2023

Copyright© Pantanal Editora

**Editor Chefe:** Prof. Dr. Alan Mario Zuffo

**Editores Executivos:** Prof. Dr. Jorge González Aguilera e Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

**Diagramação:** A editora. **Diagramação e Arte:** A editora. **Imagens de capa e contracapa:** Canva.com. **Revisão:** O(s) autor(es), organizador(es) e a editora.

### Conselho Editorial

#### Grau acadêmico e Nome

Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos  
Prof. MSc. Adriana Flávia Neu  
Prof. Dra. Allys Ferrer Dubois  
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior  
Prof. MSc. Aris Verdecia Peña  
Prof. Arisleidis Chapman Verdecia  
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva  
Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo  
Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu  
Prof. Dr. Carlos Nick  
Prof. Dr. Claudio Silveira Maia  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos  
Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva  
Prof. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos  
Prof. MSc. David Chacon Alvarez  
Prof. Dr. Denis Silva Nogueira  
Prof. Dra. Denise Silva Nogueira  
Prof. Dra. Dennyura Oliveira Galvão  
Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins  
Prof. Dr. Fábio Steiner  
Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza  
Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez  
Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles  
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira  
Prof. MSc. Javier Revilla Armesto  
Prof. MSc. João Camilo Sevilla  
Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales  
Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski  
Prof. MSc. Lucas R. Oliveira  
Prof. Dra. Keyla Christina Almeida Portela  
Prof. Dr. Leandro Argente-Martínez  
Prof. MSc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann  
Prof. MSc. Marcos Pisarski Júnior  
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos  
Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla  
Prof. MSc. Mary Jose Almeida Pereira  
Prof. MSc. Núbia Flávia Oliveira Mendes  
Prof. MSc. Nila Luciana Vilhena Madureira  
Prof. Dra. Patrícia Maurer  
Prof. Dra. Queila Pahim da Silva  
Prof. Dr. Rafael Chapman Auty  
Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke  
Prof. Dr. Raphael Reis da Silva  
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes  
Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo (*In Memoriam*)  
Prof. Dra. Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos  
MSc. Tayronne de Almeida Rodrigues  
Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca  
Prof. MSc. Wesclen Vilar Nogueira  
Prof. Dra. Yilan Fung Boix  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

#### Instituição

OAB/PB  
Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã  
UO (Cuba)  
IF SUDESTE MG  
Facultad de Medicina (Cuba)  
ISCM (Cuba)  
UFESSPA  
UEA  
UNEMAT  
UFV  
AJES  
UFGD  
UEMS  
IFPA  
UNICENTRO  
IFMT  
UFMG  
URCA  
ISEPAM-FAETEC  
IFG  
UEMS  
UFF  
(Colômbia)  
UNAM (Peru)  
IFRR  
UCG (México)  
Rede Municipal de Niterói (RJ)  
UNMSM (Peru)  
UFMT  
SED Mato Grosso do Sul  
IFPR  
Tec-NM (México)  
Consultório em Santa Maria  
UFJF  
UEG  
FAQ  
UNAM (Peru)  
SEDUC/PA  
IFB  
IFPA  
UNIPAMPA  
IFB  
UO (Cuba)  
UFMS  
UFPI  
UFG  
UEMA  
IFB  
UFPI  
FURG  
UO (Cuba)  
UFT

Conselho Técnico Científico  
- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior  
- Esp. Maurício Amormino Júnior  
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

**Catálogo na publicação**  
**Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166**

158

Inovações em pesquisas agrárias e ambientais - Volume I / Organizadores Alan Mario Zuffo, Jorge González Aguilera. – Nova Xavantina-MT: Pantanal, 2023.  
132p. ; il.

Livro em PDF

ISBN 978-65-85756-14-3

DOI <https://doi.org/10.46420/9786585756143>

1. Agricultura. 2. Meio ambiente. 3. Sustentabilidade. I. Zuffo, Alan Mario (Organizador). II. Aguilera, Jorge González (Organizador). III. Título.

CDD 630

Índice para catálogo sistemático

I. Agricultura



Nossos e-books são de acesso público e gratuito e seu download e compartilhamento são permitidos, mas solicitamos que sejam dados os devidos créditos à Pantanal Editora e também aos organizadores e autores. Entretanto, não é permitida a utilização dos e-books para fins comerciais, exceto com autorização expressa dos autores com a concordância da Pantanal Editora.

**Pantanal Editora**

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.  
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.  
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).  
<https://www.editorapantanal.com.br>  
[contato@editorapantanal.com.br](mailto:contato@editorapantanal.com.br)

## Apresentação

Bem-vindos ao mundo fascinante das pesquisas agrárias e ambientais! É com grande entusiasmo que apresentamos o e-book **Inovações em Pesquisas Agrárias e Ambientais - Volume I**, uma compilação que destaca as últimas e mais notáveis descobertas no campo da agricultura e do meio ambiente.

No decorrer dos capítulos deste e-book, são explorados os seguintes tópicos: Uso de imagens aéreas com drones na soja; efeito da *Brachiaria ruziziensis* associada a descompactação de solos florestais; atividade alelopática de *Eragrostis plana* Nees no girassol; análise da exportação de cacau no estado do Pará: 2018 a 2022; qualidade da água do Rio Cachoeira em Itabuna/Ilhéus - BA; Zamak Reciclado: Un Enfoque Sostenible Para La Producción Industrial; características da agricultura entre os Kayapó da Aldeia Piraçu do Parque Indígena do Xingu – MT; extrato aquoso de folhas de *Sarcomphalus joazeiro* afeta a emergência e o desempenho das plântulas de *Anadenanthera colubrina*?; estudo da percepção dos consumidores sobre as boas práticas de processamento do açaí fruto no município de Capanema-PA; caracterização biométrica de sementes de *Pityrocarpa moniliformis*; contribuições das ciências agrárias na evolução da cafeicultura capixaba.

“Inovações em Pesquisas Agrárias e Ambientais Volume I” é mais do que um simples livro; é um convite para explorar o futuro da agricultura e do meio ambiente. Esperamos que os leitores se inspirem e colaborem para moldar um futuro mais sustentável e próspero para todos.

Agradecemos aos autores por suas contribuições e esperamos que este e-book seja uma fonte valiosa de conhecimento para estudantes, pesquisadores e profissionais interessados nessas áreas vitais.

Boa leitura!

Os organizadores


## Sumário

|  |            |
|--|------------|
| <b>Apresentação</b>  | <b>4</b>   |
| <b>Capítulo I</b>  | <b>6</b>   |
| Uso de imagens aéreas com drones para identificação de falhas no estabelecimento da soja   | 6          |
| <b>Capítulo II</b>   | <b>16</b>  |
| Efeito da <i>Brachiaria ruziziensis</i> associada a condicionadores de solo na descompactação de solos florestais                            | 16         |
| <b>Capítulo III</b>  | <b>27</b>  |
| Atividade alelopática de <i>Eragrostis plana</i> Nees na germinação de sementes de girassol  | 27         |
| <b>Capítulo IV</b>   | <b>35</b>  |
| Análise da exportação de cacau no estado do Pará: 2018 a 2022  | 35         |
| <b>Capítulo V</b>  | <b>51</b>  |
| Qualidade da água do Rio Cachoeira em Itabuna/Ilhéus, Bahia  | 51         |
| <b>Capítulo VI</b>   | <b>60</b>  |
| Zamak Reciclado: Un Enfoque Sostenible Para La Producción Industrial   | 60         |
| <b>Capítulo VII</b>  | <b>71</b>  |
| Características da agricultura entre os Kayapó da Aldeia Piraçu do Parque Indígena do Xingu – MT   | 71         |
| <b>Capítulo VIII</b>   | <b>88</b>  |
| Extrato aquoso de folhas de <i>Sarcomphalus joazeiro</i> afeta a emergência e o desempenho das plântulas de <i>Anadenanthera colubrina</i> ? | 88         |
| <b>Capítulo IX</b>   | <b>96</b>  |
| Estudo da percepção dos consumidores sobre as boas práticas de processamento do açaí fruto no município de Capanema-PA                       | 96         |
| <b>Capítulo X</b>  | <b>109</b> |
| Caracterização biométrica de sementes de <i>Pityrocarpa moniliformis</i> (Benth.) Luckow & R. W. Jobson coletadas em diferentes anos         | 109        |
| <b>Capítulo XI</b>   | <b>117</b> |
| Contribuições das ciências agrárias na evolução da cafeicultura capixaba: uma revisão  | 117        |
| <b>Índice Remissivo</b>  | <b>131</b> |
| <b>Sobre os organizadores</b>  | <b>132</b> |


## Características da agricultura entre os Kayapó da Aldeia Piaraçu do Parque Indígena do Xingu – MT


Recebido em: 15/11/2023

Aceito em: 18/11/2023

 10.46420/9786585756143cap7

Eurivânea Prado de Almeida 

Ricardo Francischini 

Dinaíza Abadia Rocha Reis Fernandes 

Veridiana Cardozo Gonçalves Cantão 

### INTRODUÇÃO

O Mato Grosso é o estado brasileiro que comporta a maior parte dos povos indígenas no Brasil, abrigando cerca de 3% da população de indígenas, distribuídos em 42 diferentes etnias (Gutierrez & Januário, 2014). Um dos grandes desafios enfrentados é manter esses autóctones em suas tribos e conservar suas tradições, uma vez que o deslocamento destes povos de suas terras ocasiona perdas dos seus costumes e práticas (Crepaldi & Januário, 2013). Outro grande problema é o convívio com os não-índios, pois estes aniquilam suas tradições e acabam impactando no modo de vida dos nativos.

O Parque Indígena do Xingu, que abriga grande parte dos povos indígenas, está localizado no Nordeste Mato-Grossense e possui características intrínsecas em sua agricultura. Dentre elas, destacam-se o modo de subsistência, conservação dos recursos naturais, agricultura orgânica, sementes rústicas e muitos insumos provenientes das próprias aldeias. Além disso, baseiam-se muito no misticismo para realizar o plantio das culturas.

Entretanto, o contato ou convívio com outros povos tem promovido algumas mudanças no modo de se produzir o alimento nas aldeias. Auzani & Giordani (2008) abordaram que os povos indígenas no Paraná, os Mbyá-Guarani, sofreram influências em suas tradições. As transformações do local onde viviam interferiram no modo de vida, transformações estas de caráter ambiental, econômica e social. Nesse sentido, a agricultura indígena está sofrendo ameaças, principalmente devido ao uso de agrotóxicos oriundos de fazendas localizadas próximo ao Parque Indígena do Xingu. Isso acarreta mudanças e influencia negativamente os cultivos locais, pois pode, inclusive, prejudicar os alimentos produzidos na aldeia (Instituto Socioambiental - ISA, 2011). Assim, as mudanças no ambiente e a exaustão dos recursos naturais podem ocasionar problemas alimentares nos povos que dependem dos meios naturais onde vivem (Auzani & Giordani, 2008)

Deste modo, o objetivo do presente estudo foi caracterizar a produção agrícola praticada na aldeia Piaraçu da etnia Kayapó do Parque Indígenas do Xingu - Mato Grosso/Brasil. Além disso, buscou-se investigar este sistema, provendo técnicas agronômicas para auxiliar na melhoria da produtividade, utilizando de técnicas de observação dos processos da produção agrícola da aldeia. Assim, por meio de

um estudo de caso, pretendeu-se: (i) levantar as espécies que são cultivadas pelos Kayapó e sua relação com as diferentes colorações dos solos encontrados na roça da aldeia Piaraçu, no Parque Indígena do Xingu – MT; (ii) acompanhar o preparo de solo e controle de pragas e doenças na roça dos indígenas Kayapó; e (iii) investigar as formas empregadas no armazenamento de sementes utilizadas no cultivo da roça dos Kayapó na aldeia Piaraçu.

Neste trabalho foi utilizada uma abordagem de estudo de caso, cuja metodologia qualitativa é com perspectiva etnográfica, visto que o tempo de trabalho e as observações no campo não permitiram uma vivência maior com a comunidade. Um estudo de caso é uma investigação empírica que se concentra em um caso específico dentro de seu contexto natural. Desta forma, pode ser uma pessoa, um grupo, uma organização, uma comunidade ou qualquer entidade singular que seja objeto de estudo (Eisenhardt, 1989; Yin, 2005).

Assim, procedeu-se à investigação e análise da agricultura praticada entre os Kayapó da aldeia Piaraçu no Parque Indígena do Xingu, no Nordeste do estado do Mato Grosso/Brasil. Além disso, foi realizada pesquisa bibliográfica envolvendo o tema agricultura indígena, a aldeia Piaraçu e a etnia Kayapó, assim como a observação com análise exploratória e descritiva com abordagem qualitativa e quantitativa, afim de tomar conhecimento das atividades de trabalho, da cultura, costumes e tradições indígenas.

O levantamento de dados ocorreu no período de junho de 2019 a maio de 2020, totalizando 22 visitas à aldeia Piaraçu. Neste período foi realizado o acompanhamento e auxílio na safra agrícola, participação em reuniões locais e a coleta de informações com os integrantes da aldeia, priorizando entrevistas com os membros mais velhos, pois além de serem os mais respeitados da comunidade, possuem maior sabedoria e experiência do cotidiano indígena. Ao longo do desenvolvimento do trabalho, foram entrevistados integrantes de 28 a 75 anos, sendo todos do sexo masculino, pois não eram permitidas entrevistas com mulheres.

Os parâmetros agrônômicos investigados incluem escolha e limpeza da área para cultivo, preparo e manejo do solo, escolha das variedades e armazenamento de sementes, identificação e manejo de pragas e doenças, colheita e demais aspectos que foram relevantes. Fatos estes que se transformaram em informações importantes neste trabalho.

## **O POVO KAYAPÓ: HISTÓRICO DO POVO E DA ALDEIA PIARAÇU**

O Parque Indígena do Xingu (PIX) está localizado na região nordeste do Estado de Mato Grosso e possui aproximadamente 30.000 km<sup>2</sup>. Neste lugar vivem atualmente mais de 5.000 indígenas com 17 etnias (Aweti, Ikpeng, Kalapalo, Kamaiurá, Kawaiweté [Kaiabi], Kesêdje [Suiá], Kuikuro, Matipu, Mehinako, Nafukuá, Tapayuna, Trumai, Waura, Kayapó, Yawalapiti e Yudja [Juruna]). Ali se encontram seis línguas diferentes: Karibe, Aruak, Tupi, Jê, Isolada, Isolada próxima ou Tupi (Freitas & Freitas, 2003).



De acordo com Verswijver (1978), os Kayapó vivem concentrados nos cursos dos grandes rios, por motivos de fácil transporte. O povo Kayapó saiu destes lugares por causa de colonizadores e até mesmo por fazendeiros, se deslocando para outros lugares, como o Parque do Xingu.

Pelo final do século XVI ou princípio do XVII, os Kayapó já tinham se dividido em dois ou três subgrupos principais, dos quais pelo menos dois tinham se deslocado para o oeste, atravessando o Araguaia, e estavam atacando, e possivelmente se estabelecendo por períodos grandes, a oeste do Xingu. Pelo menos um grupo Kayapó principal parece ter permanecido a leste do Araguaia, na área original de diferenciação, até o início do século XIX, quando foram atacados por caçadores de escravos portugueses e retiraram-se para o oeste, cruzando o Araguaia. Até onde se pode inferir dos dados disponíveis, esse foi o primeiro contato direto entre um grupo Kayapó e membros da sociedade nacional (Txucarramãe, 2022 apud Turner, 1998, p. 327).

Desta forma, os Kayapó foram divididos em três grandes grupos: os Garoti Kumrenhtx (“os homens do verdadeiro grande grupo”), os Irã’amranh-re (“os que passeiam nas planícies”) e os Porekry (“os homens dos pequenos bambus”). Destes três grupos surgiram sete subgrupos: Kararaô, Menkragnoti, Gorotir, Kuben-Krân-Krên, Xikrin, Kôkramôrô e Metyktire (Verswijver, 1978).

A palavra Kayapó pode ser escrita de duas formas, podendo ser “Kayapó ou Caiapó”, sendo o primeiro termo utilizado pela primeira vez em torno do século XIX, cujo significado é “aqueles que se assemelham aos macacos”. Mesmo sabendo que outros povos se referem a eles desta maneira, os mesmos se autodenominam “Mebêngôkre-Kayapó”, cujo significado é “os homens do buraco/lugar d’água” (Lea, 1992).

(...) os três grandes grupos viviam nas margens do rio Tocantins, as aldeias eram feitas perto da floresta, no qual tinham dois biomas pra sobreviverem: a floresta e o rio. Mas esse modo de vida foi comprometido por volta do século XIX, com as chegadas dos colonizadores. Os primeiros contatos dos povos indígenas com os brancos foram desastrosos, com os brancos atacando as aldeias e fazendo várias vítimas, muitas mulheres e criança foram levadas e vendidas como escravos na cidade, a briga entre os povos indígenas e colonizadores era desigual, devido os brancos terem armas de fogo e o povo Kayapó ter somente arma tradicional da sua cultura, como bordunas e arco e flechas. Com os ataques frequentes, os povos Kayapó decidiram abandonar seu território e fugir para o oeste, mais ao interior do país (Dreyfus, 1972).

Algum tempo depois, os povos Kayapó tiveram contato direto novamente com os não indígenas (referidos como kuben), onde fizeram alianças. Mesmo que esse tempo de contato tenha sido breve, logo em seguida começaram a morrer muitos indígenas por causas desconhecidas e por doenças ocidentais transmitidas pelos não indígenas. Este fato culminou na divisão dos três grupos em diversos subgrupos, dos quais alguns foram extintos como o subgrupo Porekry e o grande grupo Irã’amranh-re (Verswijver, 1978).

De acordo com Posey & Elisabetsky (1991), mesmo os índios estando isolados, eles não são imunes a algumas doenças como gripe, rubéola, varíola e outras mais que eram transmitidas pelos não indígenas. Acredita-se que teriam a imunidades baixa por não terem uma alimentação balanceada e acesso aos postos de saúde para vacinação, o que ocasionava eventos de epidemias e várias mortes na aldeia.

O povo Kayapó se estabeleceu no Brasil Central, em uma região preenchida por vales e pequenas colinas, com altitude máxima de 400 metros. Neste período, começaram a atacar quaisquer pessoas que

se aproximassem do seu território e ficaram conhecidos pela sua agressividade, visto que poucos ousavam se aproximar de seu território. Por estas razões, grande parte do Brasil Central permanece inexplorada (Lea, 1995).

Entre 1950 a 1960, o governo queria se aproximar do grupo Kayapó, mas houve discórdia e novamente divisões de pequenas comunidades. Alguns grupos se deslocaram para o interior do país buscando segurança e se estabeleceram em áreas cobertas pela floresta equatorial. Entretanto, aos poucos o governo foi se reaproximando e conseguiu que eles estivessem contato permanente com a nossa sociedade (Turner, 1991). Com esta reaproximação do governo ocorreu outra pequena divisão no subgrupo Mekrãgnoti, onde surgiu a etnia Kayapó Matuktire, que se tornou a aldeia Piaraçu, localizada dentro da terra indígena Capoto Jarina, maior aldeia em extensão terrestre do povo Kayapó.

A Aldeia Piaraçu está localizada na Terra Indígena Capoto Jarina, município de São José do Xingu, estado de Mato Grosso. Pela Lei nº 6.001, de 19 de dezembro de 1973, a localidade da aldeia passou a integrar áreas de território indígena. A ocupação ocorreu em 1973 pelo povo Kayapó Matuktire, em local onde antes era uma antiga base militar do exército Brasileiro, construída como apoio para o processo de abertura da antiga BR 080 (atual MT 322). A rodovia MT 322 atravessa a aldeia Piaraçu, podendo ser observado território Kayapó em ambos os lados da rodovia.

A aldeia Piaraçu iniciou-se como ponto estratégico para que fosse possível realizar a demarcação das terras indígenas Capoto Jarina, ocorrido em 1991. Desde o início, a aldeia esteve sob os cuidados e liderança do cacique Bedjai Txucarremãe, que juntamente com Darayo Ware Juruna, Bekoimorot Metuktire, Painkara Metuktire, Kokokan Metuktire e Meubamp Metuktire, foram os primeiros moradores da aldeia Piaraçu. Uma grande personalidade dentre os Kayapó e morador desta mesma aldeia é o cacique Raoni. Ele utiliza o labret (adorno de madeira no lábio inferior) que sinaliza os guerreiros e porta-vozes do povo. Ficou mundialmente conhecido por ser um líder indígena que defende a Amazônia e os direitos dos povos indígenas, encontrando-se com líderes internacionais e divulgando projetos e documentários que retratam a cultura dos povos indígenas.

Após a saída do Exército do local, os Kayapó ganharam a balsa do Rio Xingu, meio de transporte que faz a travessia do rio até os dias de hoje. Até 2004, a Aldeia Piaraçu foi posto de vigilância da FUNAI (Fundação Nacional do Índio), pois não possuía a quantidade necessária de pessoas para ser considerada uma aldeia. Após 2004, grande quantidade de pessoas já havia se mudado para sua região, elevando seu status à aldeia.

Atualmente, a aldeia recebe não só os povos Kayapó, mais também outras etnias como Juruna e Kaiabi, e o povo Trumai, tornando-se multiétnica (aldeia que tem várias etnias). Estimativas apontam que aproximadamente 430 pessoas estejam morando na Aldeia Piaraçu, entretanto, o grupo predominante continua sendo a Kayapó (Comunicação pessoal).

A área onde encontra-se a Aldeia Piaraçu foi aberta e desmatada pelo Exército para instalação da base militar. Hoje se encontra como área de pastagem, mas que está em processo de recuperação. Projetos

de educação ambiental foram iniciados recentemente para reflorestamento e recuperação das áreas degradadas.

Entre os Kayapó, os costumes, tradições e rituais do seu povo mais antigo ainda são seguidos seriamente. O modo de vida é tradicional, com casas feitas de palhas e abrigando mais de uma família, agricultura de subsistência e tradicional, com práticas de caça e pesca para a alimentação. Entretanto, pelo fato da aldeia estar localizada as margens da MT 322 e estar próxima ao município de São José do Xingu (42 km de distância), os indígenas Kayapó também podem adquirir produtos comercializados na cidade, como arroz, feijão, frango, macarrão, entre outras coisas.

Contudo, há de se enfatizar que garantir espaço para o crescimento e desenvolvimento de um povo requer que eles tenham acesso a espaço e alimentação (Saquet, 2007; Txucarramãe et al., 2022). Portanto, o empenho em mostrar como estão inseridos os Kayapós e como desfrutam destes fatores tornam-se vitais para compreender como este povo está se sustentando.

## **A ROÇA KAYAPÓ METUKTIRÉ: ORIGEM, CARACTERÍSTICAS, IMPLANTAÇÃO E MANEJO**

O termo “roça” na cultura indígena refere-se aos locais que são utilizados para cultivar espécies anuais durante alguns ciclos. Este processo é realizado em consórcios ou em monocultura, tendo em vista que a destinação dos produtos é o consumo na aldeia. As roças são representantes da agricultura de pousio, na qual os agricultores abrem pequenas clareiras dentro da vegetação de mata primária e queimam os restos vegetais para posterior utilização da área. As queimadas, ainda que atualmente não indicadas por reduzirem aspectos microbiológicos no solo, acabam incrementando a parte química devido às cinzas, fertilizando a área de cultivo (Nunes et al., 2006).

Segundo Mariano (2019), as roças surgiram de um caso místico na cultura Kayapó – o índio Kanheti observou uma estrela, ficou encantado com ela e fez uma promessa: se ela virasse uma mulher, se casaria com ela. No dia seguinte, foi caçar com seus companheiros e escutou um som de pássaro na mata, e após chegar ao local para averiguar, encontrou a estrela que tinha se tornado uma linda mulher. Kanheti levou a mulher estrela para sua casa e colocou-a dentro de uma cabaça, onde permaneceu por alguns dias até sua mãe encontrá-la.

A mãe de Kanheti caracterizou a moça de forma semelhante às mulheres indígenas, cortando seus cabelos e pintando-a com jenipapo e urucum. Kanheti casou-se com a mulher estrela e tiveram um filho. Entretanto, após algum tempo, houve escassez de comida e suprimentos na aldeia, e a mulher estrela resolveu voltar para o céu em busca de comida, pedindo para seu marido fazer um cesto grande e aguardar. Em pouco tempo, ela retornou do céu com muitos alimentos (batata-doce, abóbora, massa de mandioca e inhame), o que agradou toda a comunidade indígena. Posteriormente, a mulher estrela retornou ao céu para buscar plantas e sementes para que eles mesmos pudessem iniciar suas roças e

cultivar seus alimentos. Desta forma, segundo também os relatos de Bedjai Txucarramãe, o mito da mulher estrela assinala o início da agricultura indígena, compreendendo todas as técnicas de preparo da roça do povo Kayapó.

Segundo relatos dos indígenas Kayapó, antigamente era comum as roças possuírem formato arredondado, com as culturas mais produtivas no centro e vegetais de maior porte na parte externa para proteger as principais culturas do ataque e alimentação de animais da mata. Atualmente, as roças apresentam um aspecto retangular, mas seguindo o esboço semelhante de organização. A faixa externa de proteção geralmente é composta por bananeiras e/ou mandiocais que protegem culturas como melancia, milho, mamão, abóbora, entre outras. A Figura 1 demonstra um esboço da roça tradicional do Kayapó, desenhada por um membro da aldeia – Matuhtire.



**Figura 1.** Esboço da tradicional roça cultivada na aldeia Piraçu, São José do Xingu – MT. Nas áreas mais externas são cultivadas espécies vegetais de maior porte para proteção das culturas menores e mais produtivas/sensíveis que se localizam no centro das roças. Fonte: Desenho cedido pelo indígena Kayapó Matuhtire.

Atualmente, na Aldeia Piraçu são estabelecidos três tipos de roça: roça de toco, roça alagada e roça mecanizada. A roça de toco é realizada em locais de mata onde se faz a derrubada das árvores com posterior queimada, restando os restos vegetais (tocos) que não são retirados para posterior plantio (Figura 2). Esta roça é utilizada para o plantio de culturas como milho, melancia, abóbora e mandioca.



**Figura 2.** Roça de toco na Aldeia Piraçu, etnia Kayapó, São José do Xingu – MT. Fonte: Foto dos autores.

As roças de toco apresentam durabilidade pequena, em torno de dois anos e meio a três anos devido ao esgotamento de nutrientes do solo. Os indígenas da aldeia Piraçu normalmente realizam descanso da área das roças (pousio) durante cinco a dez anos, e só depois deste período é que podem retornar os plantios novamente naquela área. O descanso do solo na forma de pousio compreende a prática agrícola onde o solo é deixado sem plantios consecutivos, com presença apenas da vegetação voluntária ou de culturas que busquem fortalecer o solo. O período do pousio pode variar de acordo com as condições edafoclimáticas para recuperação da bioestrutura do local. Contudo, Nunes et al. (2006) verificaram que acima de cinco anos de pousio a área começava a recuperar suas características físico-químicas, igual a uma área de mata de mais de 50 anos.

A roça alagada fica próxima a brejos (áreas úmidas), mantendo-se alagada na época chuvosa. O solo destes locais apresenta coloração mais escura e são cultivados apenas vegetais de ciclo curto, como melancia e milho, que são colhidos antes do alagamento da área.

O terceiro tipo é a roça mecanizada, realizada com auxílio de trator e grade, equipamentos cedidos pela FUNAI (Fundação Nacional do Índio) para ajudar na limpeza e preparo das áreas. Entretanto, o uso destes equipamentos nem sempre é realizado pela falta de conhecimento ou instrução dos indígenas ao operá-los. Qualquer pessoa da comunidade pode utilizá-los, o que resulta na maioria das vezes, na deterioração das máquinas. Na roça mecanizada pode ser cultivado qualquer cultura.

Outro método utilizado na aldeia para recuperação das áreas de roça degradadas é o plantio de pequi, que além de ser um alimento amplamente consumido pelos indígenas, contribui com aumento da renda, pois o excedente da produção é comercializado fora da aldeia. Outra espécie comum de ser ver

nestes quintais agroflorestais é o Jenipapo (*Genipa americana*), que é empregado em tintura corporal do povo indígena (Trindade; Rebello; Kato, 2009).

Assim como em vários aspectos da cultura indígena, Ramos e Januário (2015) destacam que “(...) ensinamentos sobre os cuidados com a terra utilizada na produção de alimentos são passados de pai para filho, entre as gerações”, fato de grande importância para impedir que seus costumes e tradições sejam esquecidos. A sequência para implantação das roças utilizada pelos indígenas abrange escolha do terreno (baseada na qualidade do solo, tamanho e formato da área), derrubada da mata, queimadas para limpeza da roça, cavação e plantio (Alves, 2001).

Para o povo Kayapó Matuktite a natureza aponta por meio de sinais o tempo ideal para começar o preparo da roça. Esses sinais são iniciados pelo revoar das borboletas, florescer dos ipês rosa e amarelo, e aparecimento de gafanhotos e andorinhas. Estes fatos marcam o início da estação chuvosa e sinalizam aos indígenas o período da queima da vegetação para plantio. Diferentemente dos não indígenas, os Kayapó Matuktite ainda utilizam da queima para preparo de solo.

Após a observação dos sinais mencionados, os homens se reúnem na Ngà (casa de palha construída no centro da aldeia, local onde apenas os homens se reúnem para decidirem algo importante ou até mesmo se concentrarem quando há cerimônias tradicionais) para definições sobre a roça, incluindo locais, delimitações e escolha de cultivos.

De acordo com Demarchi (2014), os Kayapó possuem diversos rituais que são divididos em várias categorias: rituais de caça, de pesca, de cerimônias e de preparo da roça. Na aldeia Piaracu é realizado ritual com a finalidade garantir roças mais produtivas através de uma dança denominada “Puru Kadjij Amjampronho”.

Ramos e Januário (2015) estudaram a etnia Tapirapé e relataram que a escolha da roça é muito importante para os povos indígenas, sendo avaliados vários critérios, como presença de matéria orgânica, cor, textura, umidade e perfil do solo. O local escolhido deve ser o mais próximo possível da aldeia, entretanto nem sempre isto é possível devido os critérios citados anteriormente para que resulte em uma boa roça e produção. A preferências da escolha do local e cultivares para a roça pertence aos índios de maior idade, devido ao respeito e experiência acumulada ao longo da sua vida.

Na Aldeia Piaracu isto não é diferente, e os critérios utilizados para escolha das roças são semelhantes. O local escolhido depende da coloração do solo, visto que algumas culturas requerem mais nutrientes, e a escolha da área é feita pelo homem mais velho da casa.

De modo geral, são encontrados alguns padrões em relação à escolha da cultura para plantio: a mandioca geralmente é plantada em qualquer solo, já que não necessita de muitos nutrientes para se desenvolver. Bananeiras são cultivadas em locais com solo com coloração mais escura, indicando grande quantidade de matéria orgânica. As demais culturas são cultivadas em áreas que eram de mata primária, pela grande presença de nutrientes. As principais culturas cultivadas e seus nomes indígenas são: banana

(Tyryti), mandioca (kwyry), melancia (katentapkuru), milho (báy), abóbora (katenre), batata (jat), amendoim (kayrey), abacaxi (akranhiti) e mamão (katêbári).

Após a escolha do local e dos vegetais que serão cultivados, os homens da casa devem proceder com a abertura da roça, realizando a derrubada das árvores e empilhamento dos galhos para que sejam queimados posteriormente. Segundo os membros da Aldeia Piaracu, todo o trabalho de limpeza da área e plantio foi facilitado nos últimos anos devido à aquisição de equipamentos especializados, como motosserras, tratores com grade e plantadeiras, cedidos pela FUNAI. Em relação a escolha do que plantar foi levantado no trabalho que ambos, o homem e a mulher discutem juntos sobre o vão cultivar. Esse fato é interessante, mostrando não só a importância da mulher na decisão, mas na relevância da opinião, pois elas geralmente irão pensar em plantar produtos voltados a alimentação e produtos medicinais. Além disso, pensam na diversificação e na segurança alimentar e manutenção da viabilidade produtiva da roça no longo prazo (Clement, 1999; Gama et al., 2007). Robert et al. (2012) destacaram a importância da agrobiodiversidade das culturas semeadas na aldeia estudada para a manutenção do conhecimento.

Seguida da abertura da área onde será a roça, são realizadas as queimadas com intuito de limpeza do local, onde todos os membros da família podem ajudar. Na Aldeia Piaracu, os membros de maior idade indicam onde e como a limpeza com fogo deve ser iniciada, o que geralmente acontece após a primeira chuva da estação. Um grande receio dos indígenas é o alastramento do fogo, que pode queimar áreas de mata que estão próximas, provocar a morte de animais e prejudicar sua saúde através da inalação de fumaça (Mendonça, 2023). Desta forma, após ser iniciado, o fogo sempre é monitorado por meio de abafadores confeccionados com galhos de árvores. Além disso, é realizado na aldeia um ritual com penas das asas do pássaro jacamim (*Psophiaviridis* sp., nome indígena mrymojre), que são colocadas em volta das roças para cessar o fogo caso ele se alastre do local, visto que ele se apaga quando em contato com o material das penas.

Contudo, antes de preconceitos possam ser levantados não se pode esquecer que esta é uma prática, acredita-se, milenar. Acontecia antes da chegada dos Europeus no continente e as matas eram conservadas (Leonel, 2000). Assim, não se pode atribuir jamais que os atuais incêndios nas florestas sejam de responsabilidade destes povos. Antes, o que se observou no trabalho que o cuidado era salutar no meio do povo investigado. Para maior entendimento, Posey (1987) relata detalhadamente o uso controlado do fogo nas aldeias Kayapo e o seu cuidado no manejo deste recurso para limpeza da área. Outra questão e que há de se salientar é que os indígenas possuem conhecimento sobre o efeito danoso do fogo na floresta e na fertilidade do solo. E por isso, tanto o emprego dos incêndios quanto a forma de realizar e ainda a frequência que praticavam na área é muito bem trabalhado, evitando tanto a propagação para a mata quanto a degradação do solo (Pivello, 2008).

Continuando, como já relatado por Gama et al. (2007), na Aldeia Serra do Padeiro, no município de Buararema/BA, em grupos indígenas há divisão do trabalho entre homens, mulheres e crianças. Na Aldeia Piaracu ocorre da mesma forma. É dever dos homens fazerem a abertura, queimada e limpeza da

roça, enquanto é dever das mulheres realizarem o plantio e os cuidados até a colheita, além do preparo dos alimentos. A mulher que realiza o plantio da roça é reconhecida como ser especialista em garantir uma ótima qualidade da sua produção. Para isso, a mulher Kayapó desde criança já inicia o aprendizado sobre os cuidados e técnicas para serem empregados nas culturas, com ensinamentos que são repassados de mãe para filha, para que quando se casar já possa estar apta em cuidar de sua própria roça. Em alguns casos, outras mulheres da mesma casa podem ajudar a manejar as roças, mas sempre haverá uma líder – especialista – que terá o comando sobre os afazeres.

Segundo tradições e costumes dos Kayapó, a mulher especialista na roça deve se abster de ingerir determinados alimentos antes da realização do plantio, como mel, cará e peixes, como o tucunaré e o pintado. O consumo destes produtos traria mal presságio, pois seus espíritos são conhecidos como má influência no plantio.

Mulheres gestantes são proibidas de frequentar as roças, visto que segundo a cultura, o espírito do feto pode interferir na produção agrícola e acabar com toda a roça. Entretanto, após a colheita, gestantes e crianças são os primeiros a consumirem os alimentos, pois acreditam que isto atrai fartura para as roças.

Crianças indígenas iniciam seus afazeres nas roças com três ou quatro anos de idade. Elas são responsáveis pelo corte das mudas que são plantadas por estaquia. Acredita-se que ramos cortadas por crianças resultem em plantas que crescerão com mais vigor e energia, assim como é o desenvolvimento infantil. Adultos que realizam este trabalho são amaldiçoados até com a morte.

Devido as mudanças climáticas, não existe calendário nem datas pré-definidas para o início do plantio e da colheita nas aldeias. Normalmente, a abertura da roça ocorre entre início de julho e final de setembro, e a limpeza das áreas com o fogo depende do início do período chuvoso (geralmente fim de setembro e início de outubro). O plantio é iniciado em outubro, com algumas variedades de ciclo curto já sendo colhidas entre dezembro e fevereiro, como melancia, abóbora e milho. Culturas de ciclos mais longos (mandioca, cará, batata doce e banana) podem demorar até um ano para serem colhidas.

Antes do plantio são realizadas ainda algumas técnicas e rituais nas roças, para que os cultivares se desenvolvam de forma vigorosa e bonita e para tenham grande produção. Em um ritual, a mulher especialista realiza a aplicação na roça de um produto confeccionado na aldeia, denominado Kutêdwómari, ao qual não tivemos acesso à composição. Não é permitido caminhar no local da roça após a aplicação, pois pode provocar queimaduras na sola dos pés. Outro ritual envolve esfregar peixes, como o trairão e a bicuda, nas ramas de mandioca antes de serem plantadas, a fim de que cresçam saudáveis e de forma mais rápida.

Alguns produtos podem ser plantados antes mesmo da limpeza da área com fogo, como batata doce comum, batata doce preta e cará. Segundo os indígenas, como tais alimentos estão abaixo do solo, as raízes não são prejudicadas pelo fogo na superfície e quando rebrotam novamente, surgem ramos mais



bonitos e vigorosos. Após a queima e limpeza da área serão plantadas as demais culturas como abóbora, melancia, abacaxi, mamão, milho, mandioca, dentre outras.

A forma de armazenamento das sementes foi um fator que se modificou ao longo dos anos, pela necessidade de recipientes adequados. Antigamente, tal armazenamento era realizado em cabaças ou em cestos de buriti, palha ou bambu, confeccionados pelos próprios indígenas. Todas as sementes eram mantidas nestes recipientes que ficavam dependurados nas casas. Com o passar do tempo, foram perdidas variedades assim como o declínio de vigor das sementes. Diante disto, passaram a armazenar as sementes em garrafas de plástico do tipo pet, tornando-se mais vantajoso para manter as características e vigor.

Além da exposição das sementes ao ambiente, com armazenamento não adequado, acredita-se que muitas espécies/variedades foram perdidas na cultura indígena pela facilidade em adquirir o alimento em comércios de cidades próximas ou até mesmo pelo desinteresse de índios mais novos na manutenção da cultura e costumes da aldeia. O cará nativo e outras variedades de milho (eram seis, hoje são cultivadas apenas quatro) e banana (eram dezesseis, hoje apenas onze) foram perdidas por falhas no armazenamento ou multiplicação das culturas. Para tentar recuperar variedades perdidas e manter a diversidade que ainda existente, diversos grupos indígenas realizam trocas de sementes, e recebem sementes tradicionais (feijão, milho, fava, melancia) cedidas pela FUNAI.

Segundo Robert et al. (2012), os Kayapó possuíam diversas variedades de sementes, destacando-se como principais cultivos: batatas doces (*jãt*), amendoim (*kairé-y*), inhames (*môp*), abóbora (*katen*), melancia (*katentapuru*), mandioca (*kenyr* ou *kenyrdjan*), arroz (*baj-gogo*), milho (*bá-y*), bananas (*tyrti*), mamão (*katembori*), urucum (*py*), feijão (*makroy*), cana-de-açúcar (*kadijyati*) e o abacaxi (*akeranbeti*). Entretanto, de acordo com os membros da aldeia, este número era mais expressivo há muitos anos. Atualmente, são cultivados apenas melancia, incluindo de casca amarela, abacaxi, pimenta, abóbora, milho, mandioca, batata doce, batata-doce preta, mamão e várias variedades de banana (nanica, maçã, banana da terra e outras oito variedades não nomeadas).

O plantio de apenas uma cultura ou de diversas culturas na mesma roça depende do consumo da família. Geralmente, em todas as roças é realizado o plantio da mandioca de forma separada, enquanto as demais culturas podem ser plantadas em consórcio, principalmente quando a família é pequena.

A mandioca é um produto de grande importância para os índios, pois além de ser o produto principal de sua alimentação, é utilizada na produção de farinha para consumo local e vendas nas cidades próximas. Para o plantio, as ramas de mandioca devem ser deixadas no local próximo à roça onde serão plantadas, cobertas com folhas de coqueiro para evitar a perda de umidade. Estando cobertas, o plantio pode ser realizado em até trinta dias, caso contrário, o intervalo máximo para serem plantadas após o corte são de sete dias. As ramas da mandioca são cortadas entre 15 a 20 centímetros e o plantio é feito em cova superficiais.

A cultura do milho requer cuidados mais específicos para seu plantio: a mulher especialista deve deixar as sementes de molho em água dentro de uma cabaça ou cuia antes do plantio por um período de

24 horas. O milho é plantado em covas, com 3 a 5 sementes por cova, e só ocorre quando as chuvas estão se iniciando, visto a necessidade de maior quantidade de água para seu desenvolvimento.

Em um documentário, o cacique Raoni Metuktire relata a história do aparecimento no milho:

O preparo do milho

“Quando existiam florestas por aqui, só nossos avós indígenas viviam nessa terra. Nesse tempo, um rato fez uma revelação para uma anciã. O nome dela era *Beknyjyji* e o rato se chamavam *Anjorenbokreny’ janejno*. Ela levou os netos para os rios. Quando estava lá, um rato subiu em seu ombro e ela o tirou. Ele voltou a subir no ombro dela, e ela o tirou novamente. Ela falou para os netos pegarem um pau, porque ela ia matar o bicho. Foi naquele momento que o animal revelou o milho. Ele disse: ‘Vó, se acalma comigo que vou te contar uma comida boa’. E ela respondeu: ‘Então me conte sobre essa comida’. E ele começou: *Bôy*. Leva um pouquinho e torra no pilão, depois faz um forno de pedra para assar e come. No fim, você bebe água para ficar com a barriga cheia que nem eu’. Ela respondeu: ‘Agora você pode ir porque já me contou da comida boa’. Tinha muita gente antigamente, por isso aquelas espigas que estavam no chão foram consumidas em poucos dias. Eles procuraram cipós e foram derrubando, com machado de pedra, durante seis dias. Eles falavam entre si: ‘Depois da derrubada, cada uma pega as sementes e faz as roças para plantar para nosso consumo’ (Funbio, 2023).

Ainda sobre os relatos da origem dos alimentos Kayapó Matuktire, é interessante a história do surgimento da mandioca. Segundo os indígenas, havia uma jovem moça muito bonita, a mais bela que tinha na aldeia e por isso, possuía vários pretendentes para ser seu esposo. Desta forma, eram comuns as brigas entre os rapazes da aldeia, o que desagradava muito a jovem e bela moça, que queria agradar a todos. Como ela era muito cobiçada acabou falecendo e alguns dias depois do seu falecimento foi encontrado um pé de mandioca em seu túmulo, originando um dos alimentos mais importantes na dieta indígena.

As medidas de manejo nas roças indígenas são simples e realizadas pelas mulheres da aldeia. O desbaste ou retirada de plantas daninhas é realizado de forma manual a depender do estágio da erva daninha. Esta limpeza pode ser realizada de forma mensal ou apenas quando a área é deixada para descanso (pousio) – neste último caso, toda a família pode auxiliar.

A praga que causa maior prejuízo pelo ataque às culturas são as formigas cortadeiras. O controle é realizado através da aplicação de calda da folha de mandioca, deixada de molho por alguns dias e posteriormente aplicada no entorno das roças, ou através de círculo de fogo ao redor dos formigueiros. Entretanto, alguns donos de roças não realizam nenhum controle ou manejo, pois segundo eles, se existem formigas, pacas, tatus ou outros tipos de pragas nas roças é indício de que os animais também estão com fome e têm o direito de se alimentarem.

Já a colheita não apresenta data definida, pois depende dos ciclos das culturas. Ressalta-se que a colheita também é realizada por crianças e mulheres, sendo a mulher especialista a responsável pela família e pelo preparo dos alimentos colhidos.

Há algumas décadas, a alimentação dos indígenas Metuktire era baseada estritamente na produção oriunda da roça, da pesca e da caça. Após o estabelecimento da rodovia MT 332 ocorreram mudanças na forma e tipo de alimentação. A facilidade de acesso e locomoção aos municípios próximos possibilitou não só a compra de alimentos, mas de produtos industrializados em geral.

Os principais alimentos adquiridos na cidade são arroz, feijão, macarrão, frango e refrigerante, enquanto mandioca, milho, abóbora, melancia, mel e carnes continuam sendo de origem das roças, caça e pesca. Com a aquisição destes produtos manufaturados também vieram malefícios à saúde dos indígenas. A mudança nos hábitos alimentares e no tipo de alimentação ocasionou a diminuição da imunidade e aparecimento de doenças como hipertensão e diabetes. Auzani & Giordani (2008) salientaram que em diversas aldeias a má alimentação estão gerando desnutrição em adultos e crianças indígenas. Contudo, o que se percebeu é que o contato com outros povos ou até mesmo a falta de uma roça na aldeia e o acesso a caça e pesca têm determinado um colapso nutricional nos povos indígenas no país. Assim, vivem em total estado de insegurança alimentar, desnutrição, enfermidades e perda da cultura e tradições indígenas.

Na cultura indígena, a caça é uma das principais formas de se conseguir alimentos. Todo o conhecimento é repassado de geração em geração, o que inclui ensinamentos de manuseio de arco e flecha, armas brancas e armas de fogo. Animais como macaco, anta, capivara, caititu, paca e mutum compreendem a fauna utilizada para alimentação pelos indígenas da aldeia Piaraçu. Entretanto, eles possuem uma regra muito clara, todo e qualquer animal abatido deve ser prontamente consumido, evitando-se qualquer tipo de desperdício.

Seguido da caça, a pesca também contribui para a alimentação indígena. De forma tradicional, crianças a partir de três anos de idade já são ensinadas a pescar e as canoas utilizadas são produzidas a partir de apenas um tipo de madeira e deve ser construída pelo homem mais velho da casa. Os principais peixes siluriformes consumidos são pirarara, filhote, pintado e jaú, enquanto pacu e piranha compreendem os peixes de escamas mais pescados.

Diferentemente do que os mais antigos contavam, atualmente o acesso ao atendimento médico e medicações está mais simples, inclusive pela presença de um posto de saúde dentro da aldeia, que conta com médico e enfermeira para atendimento aos indígenas. Devido ao fato da mudança alimentar pelo contato com o homem branco, os índios desenvolveram doenças como hipertensão e diabetes, sendo assistidos pela equipe médica local.

Medicações são levadas às casas dos que necessitam em horário marcado e são realizadas campanhas de vacinação para imunizar toda a aldeia. Outro aspecto considerado mais moderno é a realização de partos: as índias gestantes são encaminhadas para os hospitais da cidade mais próxima para que o nascimento da criança seja acompanhado por diferentes profissionais, garantindo todo acompanhamento e segurança para mãe e filho.

O fator educação também tem se modernizado ao longo dos anos. As crianças podem ser alfabetizadas na própria aldeia, onde aprendem a ler e escrever nas duas línguas: português e indígena. A presença de uma escola na aldeia para os primeiros anos de ensino (básico e fundamental) facilita o acesso de todas as crianças à informação e conhecimento, entretanto, para cursarem ensino médio e superior, os indígenas devem se deslocar para as cidades.

## ROÇA DAS VIÚVAS

Após o falecimento de seu esposo, a mulher indígena fica viúva e perde direitos na aldeia, como a propriedade da roça, visto que o homem não está mais presente para cuidar da abertura, preparo e limpeza da área para plantio. Diante disso, a mulher possui duas alternativas: casar-se novamente (o que raramente acontece, pois são muito fieis aos falecidos esposos) ou se juntar às demais viúvas da aldeia para realizarem a própria roça, denominada “roça das viúvas” (Figura 3).

As viúvas utilizam roças que foram deixadas para descanso há dois ou três anos e que estão mais próximas da aldeia. Todas se reúnem para realizar a limpeza, plantio e manejo da produção, podendo receber ajuda dos familiares. Os principais alimentos cultivados são mandioca e milho, mas podem ser vistas roças com abóbora e melancia. Ao fim das safras, elas se reúnem para realizarem a colheita e dividir a produção.



**Figura 3.** (A) Índias viúvas que trabalham na roça das viúvas na aldeia Piraçu, etnia Kayapó; (B) Roça das viúvas na aldeia Piraçu, etnia Kayapó, São José do Xingu - MT. Fonte: Fotos do acervo pessoal dos autores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As características da agricultura indígena são baseadas em uma agricultura familiar, de conservação e de subsistência, onde cada membro da casa (homens, mulheres e crianças) desempenha papéis específicos. Esta divisão de trabalho é repassada de geração em geração, com os mais novos aprendendo os cuidados e manejo da roça com seus pais e avós. Além disso, existe uma hierarquia nas tomadas de decisões sobre os quintais de produção, com o membro mais velho da casa sendo prioridade, visto o respeito e a experiência acumulados ao longo dos anos.

Um aspecto social importante é o acolhimento das viúvas nas aldeias. Apesar de terem a opção de se casarem novamente, muitas não o fazem em respeito aos falecidos esposos e decidem seguir juntamente com outras viúvas com todo o preparo e manejo de suas próprias roças. Isto demonstra o

apoio que elas recebem da comunidade indígena, já que podem usufruir de quintais que estariam em pousio e que se localizem próximo à aldeia.

Apesar de sempre incentivarem a perpetuação dos costumes dentro da aldeia, muitos jovens apresentam desinteresse neste sentido, principalmente no que se refere às práticas culturais na aquisição/produção de alimentos. Caça e pesca, por exemplo, são ensinadas a todas às crianças, mas poucos despertam o interesse em adquirir alimentos destas formas, preferem a facilidade da compra de produtos industrializados nas cidades próximas.

Diante disso, é observada uma ressignificação da cultura indígena, onde a aldeia apresenta mesclagem dos costumes tradicionais dos índios com costumes adquiridos da cultura não indígena. Mesmo frente à isso, é visível a força e a vontade de muitos membros em manter a cultura, as tradições e a memória dos Kayapó.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves, R. N. B. (2001) Características da Agricultura Indígena e sua Influência na Produção Familiar da Amazônia. 1ª ed. Belém: Embrapa. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/>. Acesso em: 16 abr. 2019.
- Auzani, S. C. S., & Giordani, R. C. F. (2008). Inter-relações entre espaço físico, modo de vida *Mbyá-Guarani* e alimentação na perspectiva da segurança alimentar: reflexões sobre a área indígena Araçá-í em Piraquara/PR. Espaço Ameríndio, 2(1), 129-165.
- Clement, C. R. (1999). 1492 and the loss of Amazonian crop genetic resources. II. Crop biogeography at contact. Economic Botany, 53(2), 203-216.
- Crepaldi, G. B., & Januário, E. (2013). Alimentação indígena em Mato Grosso: Educação Ambiental e Prática Cultural. Cuiabá: Instituto Merireu Editora.
- Demarchi, A. L. C. (2014). KukràdjàNhipêjx: fazendo cultura - beleza, ritual e políticas da visualidade entre os Mebêngôkre Kayapó. Tese de Doutorado. PPGSA UFRJ Instituto de Filosofia e Ciências Sociais.
- Dreyfus, S. (1972). Los Kayapo del Norte: Estado de Pará-Brasil: contribución al estudio de los indios Ge. Los Kayapo del Norte (Dreyfus 1972) - Biblioteca Digital Curt Nimuendajú (etnolinguistica.org). Disponível em: <http://www.etnolinguistica.org/biblio:dreyfus-1972-kayapo>. Acesso em: 12/07/2023.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories From Case Study Research. Academy of Management Review, 14 (4), 532-550. Doi: 10.2307/258557.
- Freitas, F. O., & Freitas, J. Z. F. (2003). Relato sobre mudança cultural em comunidades do Parque indígena do Xingu. 1. ed. Brasília: Embrapa, 10 mar., 1-17. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/185379/1/bp050.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2019.

- Funbio - Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (2023). Ancestralidade e futuro: a história do povo Kayapó pelo cacique Raoni Metuktire. Disponível em: <https://www.funbio.org.br/ancestralidade-e-futuro-a-historia-do-povo-kayapo-pelo-cacique-raoni-metuktire/>. Acesso em: 15/03/2023.
- Gama, E. V. S., Marques, C. T. S., Carvalho, A., Silva, F., Frias, M. T., & Almasy Jr., A. A. (2007). Divisão de trabalho entre homens e mulheres na Aldeia Indígena Tupinambá de Serra do Padeiro, Buerarema – BA. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 2 (2), 1669-1673.
- Gutierrez, S. R., Januário, E. (2014). Territórios indígenas em Mato Grosso. 1ª ed. Volume 4. Cuiabá: Instituto Merireu. Disponível em: <http://www.merireu.org.br/publicacoes>. Acesso em 10/07/2023.
- ISA - Instituto Socioambiental (2011). Almanaque Socioambiental Parque Indígena do Xingu: 50 anos. São Paulo: Instituto Socioambiental. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/acervo/publicacoes-isa/almanaque-socioambiental-parque-indigena-do-xingu-50-anos>. Acesso em: 10/07/2023.
- Lea, V. (1992). Mebengokre (Kayapó) onomastics: a facetofhousesas total social facts in Central Brazil. *Man*, Londres: Royal Anthr. Inst. of Great Britain Ireland, 27(1), 129-153.
- Lea, V. (1995). Casa-se do outro lado: um modelo simulado da aliança mebengokre (Jê). In: VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo, org. *Antropologia do parentesco: estudos ameríndios*. Rio de Janeiro: UFRJ, 321-360.
- Leonel, M. (2000). O uso do fogo: o manejo indígena e a piromania da monocultura. *Estudos Avançados*, 14(40), 231-250.
- Mariano, M. C. (2019). *Kukràdjã: territorialidade e estratégias de mobilização social entre os Mêtuktire (Kayapó)*. Tese de Doutorado. PPGCS UNESP Faculdade de Filosofia e Ciências.
- Mendonça, M. J. C. (2023). Estimação do Dano à Saúde Humana devido ao Uso do Fogo na Amazônia. Disponível em: <https://www.anpec.org.br/encontro2001/artigos/200105202.pdf>. Acesso em: 08/09/2023.
- Nunes, L. A. P. L., Araújo Filho, J. A., & Menezes, R. I. Q. (2006). Impacto da queimada e do pousio sobre a qualidade de um solo sob caatinga no Semi-Árido Nordeste. *Revista Caatinga*, 19(2), 200-208.
- Pivello, V. R. (2008). Os Cerrados e o fogo. *ComCiência*, Campinas, n.104.
- Posey, D. (1987). Manejo da floresta secundária, capoeiras, campos e cerrados. In: B. Ribeiro (org.). *Suma Etnológica Brasileira*, t. 1. Petrópolis, Vozes.
- Posey, D. A., & Elisabetsky, E. (1991). Conceito de animais e seus espíritos em relação a doenças e curas entre os índios Kayapó da aldeia Gorotire, Pará. *Boletim do MPEG, Série Antropologia*, Belém: MPEG, 7(1), 21-36.
- Ramos, P. R., & Januário, E. (2015) *Agricultura Indígena O Sistema Agrícola Praticado entre os Tapirapé*. 1ª ed. Volume 5. Cuiabá: Instituto Merireu.

- Robert, P., Garcés, C. L., Laques, A., Coleho-Ferreira, M. (2012). A beleza das roças: agrobiodiversidade Mebêngôkre-Kayapó em tempos de globalização. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum.*, 7(2), 339-369.
- Saquet, M. A. (2007). *Abordagens e Concepções de Território*. São Paulo, Ed. Expressão Popular.
- Trindade, E. F. S., Rebello, F. K., & Kato, O. R. (2009). Quintais agroflorestais: diversidade, segurança alimentar e sustentabilidade ambiental. Embrapa Amazonia Oriental. Disponível em: In: Congresso Brasileiro De Sistemas Agroflorestais, 7., 2009, Luziânia. Diálogo e integração de saberes em sistemas agroflorestais para sociedades sustentáveis. [Luziânia]: Sociedade Brasileira de Sistemas Agroflorestais; [Brasília, DF]: EMATER-DF: Embrapa.
- Turner, T. (1991). The Mebengokre Kayapó: history, social consciousness and social change from autonomous communities to inter-ethnic system. Manuscrito inédito. Departamento de Antropologia. Universidade de Chicago, 337p.
- Turner, T. (1998). Os Mebengokre Kayapo: História e Mudança Social de comunidades autônomas para a coexistência interétnica. São Paulo: Companhia das letras, Secretaria Municipal de Cultura: Fapesp. 1998.
- Txucarramãe, M. K. W., Araújo, K. F., & Teixeira, V. M. (2022). Mekaron Nhyrunkwa: reconhecimento do território cultural Mebêngôkre a partir do acidente do voo Gol 1907. *Ateliê Geográfico*, 16 (1), 50-66.
- Verswijver, G. (1978). A história dos índios Kayapó. *Revista da atualidade indígena*, 12, 9-16.
- Yin, R. K. (2005). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

## Índice Remissivo

|                                       |          |                                |          |
|---------------------------------------|----------|--------------------------------|----------|
|                                       | <b>C</b> | Produção, 38, 39               |          |
| Caatinga, 111, 112, 115               |          |                                | <b>Q</b> |
| Caça, 87                              |          | QGIS, 8, 9                     |          |
| cafeicultura, 119, 120, 121, 122, 128 |          |                                | <b>S</b> |
|                                       | <b>G</b> | Sostenible, 60                 |          |
| genótipos, 121, 123, 124              |          |                                | <b>T</b> |
|                                       | <b>H</b> | <i>Trypanosoma cruzi</i> , 106 |          |
| <i>Helianthus annuus</i> , 28         |          |                                | <b>Z</b> |
|                                       | <b>I</b> | Zamak, 60, 61                  |          |
| Indígenas, 73                         |          |                                |          |
|                                       | <b>P</b> |                                |          |
| Proceso, 65, 132                      |          |                                |          |



## Sobre os organizadores



  **Alan Mario Zuffo**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (2010) na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Mestre (2013) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal do Piauí (UFPI). Doutor (2016) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal de Lavras (UFLA). Pós - Doutorado (2018) em Agronomia na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Atualmente, possui 165 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 127 resumos simples/expandidos, 66 organizações de e-books, 45 capítulos de e-

books. É editor chefe da Pantanal editora e da Revista Trends in Agricultural and Environmental Sciences, e revisor de 18 revistas nacionais e internacionais. Professor adjunto na UEMA em Balsas. Contato: [alan\\_zuffo@hotmail.com](mailto:alan_zuffo@hotmail.com).



  **Jorge González Aguilera**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (1996) na Universidad de Granma (UG), Bayamo, Cuba. Especialista em Biotecnologia (2002) pela Universidad de Oriente (UO), Santiago de Cuba, Cuba. Mestre (2007) em Fitotecnia na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Doutor (2011) em Genética e Melhoramento de Plantas na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Pós - Doutorado (2016) em Genética e Melhoramento de Plantas na EMBRAPA Trigo, Rio Grande do Sul, Brasil. Professor Visitante (2018-2022) na Universidade Federal de Mato

Grosso do Sul (UFMS) no campus Chapadão do Sul (CPCS), MS, Brasil. Professor substituto (2023-Atual) na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Cassilândia, MS, Brasil. Atualmente, possui 117 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 29 resumos simples/expandidos, 58 organizações de e-books, 43 capítulos de e-books. É editor da Pantanal Editora, e da Revista Trends in Agricultural and Environmental Sciences, e revisor de 19 revistas nacionais e internacionais. Contato: [j51173@yahoo.com](mailto:j51173@yahoo.com), [jorge.aguilera@uems.br](mailto:jorge.aguilera@uems.br).



**Pantanal Editora**  
Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000  
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil  
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp)  
<https://www.editorapantanal.com.br>  
[contato@editorapantanal.com.br](mailto:contato@editorapantanal.com.br)