



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ABAETETUBA
FACULDADE DE FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CAMPO
CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA

LEIDIANE MENEZES DOS SANTOS

**ANÁLISE SOCIOGEOESPACIAL E PRODUTIVA DA UNIDADE FAMILIAR (UF)
SÍTIO OSMAR, MOJU-PA**

ACARÁ- PA
2026

LEIDIANE MENEZES DOS SANTOS

**ANÁLISE SOCIOGEOESPACIAL E PRODUTIVA DA UNIDADE FAMILIAR (UF)
SÍTIO OSMAR, MOJU-PA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito obrigatório para a obtenção de grau de Tecnólogo(a) em Agroecologia, pela Universidade Federal do Pará - Campus de Abaetetuba.

Orientador(a): Prof. Dr. Marcelo Augusto Machado Vasconcelos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

-
- S237a Santos, Leideane Meneses dos.
ANÁLISE SOCIOGEOESPACIAL E PRODUTIVA DA
UNIDADE FAMILIAR (UF) SÍTIO OSMAR, MOJU-PA /
Leideane Meneses dos Santos. — 2026.
23 f. : il. color.
- Orientador(a): Prof. Dr. Marcelo Augusto Machado Vasconcelos
Trabalho de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Pará,
Campus Universitário de Abaetetuba, Tecnologia em Agroecologia,
Abaetetuba, 2026.
1. Socioproductiva. 2. Transição Agroecológica. 3. Agricultura
Familiar. I. Título.

CDD 630

LEIDIANE MENEZES DOS SANTOS

**ANÁLISE SOCIOGEOESPACIAL E PRODUTIVA DA UNIDADE FAMILIAR (UF)
SÍTIO OSMAR, MOJU-PA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito obrigatório para a obtenção de grau de Tecnólogo(a) em Agroecologia, pela Universidade Federal do Pará - Campus de Abaetetuba.

Orientador(a): Prof. Dr. Marcelo Augusto Machado Vasconcelos

Data da aprovação: 26/06/2026
Conceito: EXCELENTE

Orientador
Prof. Dr. Marcelo Augusto Machado Vasconcelos
UFPA - Campus de Ananindeua

Examinador Externo
Prof. Dr. Paulo Celso Santiago Bittencourt
UFPA - Campus de Ananindeua

Examinador Interno
Prof. Dr. Ricardo Eduardo de Freitas Maia
UFPA - Campus de Abaetetuba

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, pela força, sabedoria e perseverança concedidas ao longo desta trajetória acadêmica. Agradeço aos meus familiares, pais e amigos, quero expressa minha profunda gratidão a minha filha Thayssa e minha amiga Clarisse Marques pela disponibilidade nessa trajetória acadêmica, agradeço a minha comunidade São Sebastião do Tracuateua/ Território de Jambuaçu-Moju que me concedeu essa oportunidade, agradeço à todos pelo apoio, incentivo constante e compreensão durante todos os momentos desta caminhada, especialmente nos desafios enfrentados durante a realização deste trabalho.

Ao meu orientador Dr. Prof. Marcelo Augusto Machado Vasconcelos, pela dedicação, disponibilidade, confiança e valiosas contribuições que foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso.

Aos professores do corpo docente do curso de Tecnólogo em agroecologia, pelos conhecimentos compartilhados, pela formação acadêmica e pelos ensinamentos que contribuíram para meu crescimento profissional e pessoal.

Aos meus colegas de turma, pela parceria, troca de experiência e apoio ao longo da graduação. Ao meu grupo de trabalho Clarisse Marques, Maria Ivanilda Julio que foram fundamentais na minha trajetória.

Agradeço a Universidade Federal do Para (UFPA) ao Campus de Abaetetuba- Polo Acara, pela oportunidade de formação e pelo ambiente de aprendizado que possibilitou a construção deste conhecimento.

RESUMO

Este trabalho com viés etnográfico e socioproductiva na UF- “Sítio Sr. Osmar”, localizado na PA 252 km 40 na comunidade São Sebastião do Tracuateua / Território de Jambuaçu, do ano de 2018 à 2026, tem como objetivo descrever essa trajetória socioproductiva nos aspectos sociais, ambientais e econômicos por meio do aplicativo SEA-GEO, entrevistas semiestruturadas e uso de geotecnologias (*plataformas Google Earth e Sentinel-2, SIG, aplicativo GeoTracker e uso manual do QGIS versão 3.44.3*). Os resultados apontam que UF que antes era dependente do uso convencionais com aplicação de insumos químicos e cultivos pouco diversificado e que durante a trajetória sociogeoespacial e produtiva (2018 a 2026) começou a adotar técnicas e práticas de base agroecológicas que valorizam os recursos naturais, a conservação do solo e a diversidade de cultivos, mostrando que estão em processo de transição do modo tradicional “roça”/cultivos alimentares de subsistência dotado de sistema derrubar e queimar principalmente no cultivo da mandioca (*Manihot esculenta*) e pimenta do reino (*Piper nigrum*) para o alternativo com a adoção de Sistemas Agroflorestais (SAFs). Concluímos que houve mudanças significativas por meio da transição agroecológicas no contexto ambiental, social e econômico na UF, pois no *aspecto ambiental* demonstrou a importância da conservação dos recursos naturais para a manutenção das atividades produtivas e para a sustentabilidade, observando melhorias gradualmente da qualidade do solo, evidenciada pelo aumento da matéria orgânica e maior cobertura vegetal. Já aspecto social evidenciou que a vida na UF é construída a partir de laços de cooperação, solidariedade e compartilhamento de conhecimentos, fatores essenciais para a permanência da família no meio rural e no aspecto econômico, a UF- “Sítio Sr. Osmar” apresenta potencial para diversificar e fortalecer sua geração de renda, além de manter a combinação de espécies agrícolas, frutíferas e florestais que permitem a obtenção de produtos em diferentes períodos do ano.

Palavras-chave: Socioproductiva; Transição Agroecológica; Agricultura Familiar.

ABSTRACT

his ethnographic socio-productive study, conducted at the UF- “Sítio Sr. Osmar”, located on PA 252 km 40 in the São Sebastião do Tracuateua community / Jambuaçu Territory, from 2018 to 2026, aims to describe this socio-productive trajectory in its social, environmental, and economic aspects through the SEA-GEO application, semi-structured interviews, and the use of geotechnologies (Google Earth and Sentinel-2 platforms, GIS, GeoTracker application, and manual use of QGIS version 3.44.3). The results indicate that the state, which previously depended on conventional farming methods with the application of chemical inputs and little crop diversification, began to adopt agroecological techniques and practices during its sociogeo-spatial and productive trajectory (2018 to 2026). These techniques value natural resources, soil conservation, and crop diversity, showing that they are in the process of transitioning from the traditional "roça" (small-scale farming)/subsistence food crops, primarily using a slash-and-burn system for cassava (*Manihot esculenta*) and black pepper (*Piper nigrum*), to an alternative system with the adoption of Agroforestry Systems (AFS). We conclude that there have been significant changes through agroecological transition in the environmental, social, and economic context of the state. In the environmental aspect, this demonstrated the importance of conserving natural resources for maintaining productive activities and for sustainability, with gradual improvements in soil quality evidenced by increased organic matter and greater vegetation cover. The social aspect has already shown that life in the rural community is built upon bonds of cooperation, solidarity, and knowledge sharing, essential factors for the family's continued presence in the rural environment. In the economic aspect, the rural community – “Sítio Sr. Osmar” – shows potential to diversify and strengthen its income generation, in addition to maintaining the combination of agricultural, fruit, and forest species that allow for the production of goods at different times of the year.

Keywords: Socio-productive; Agroecological Transition; Family Farming.

1 INTRODUÇÃO: Um viés etnográfico¹ do sistema de produtivo

Com um viés etnográfico, este artigo aborda a trajetória sociogeoespacial e produtiva da Unidade Familiar "Sítio Sr. Osmar", trazendo uma análise que integra a formação sócio-histórica da família às dinâmicas ambientais, sociais e econômicas que moldam seus sistemas e subsistemas de produção.

A UF do Sr. Osmar é composta por cinco membros, sua esposa e seus três filhos, ambos com filhos de relacionamentos anteriores, sua esposa e ele se conheceram em 2006, namoram depois se juntaram e vão morar juntos em sua casa na comunidade em que ele residia São Sebastião do Tracuateua - Moju, Pará.

Em 2008 nasce a primeira filha, fruto do relacionamento, em parto normal em casa, partejado pela parteira da comunidade, uma senhora muito respeitada.

O chefe da UF sempre trabalhou na agricultura junto com seus pais, depois que se casou começou a trabalhar de carteira assinada, mas sempre trabalhando com a monocultura da mandioca e pimenta do reino e só a partir de 2018 começaram a inserir o açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), nessa área utilizada no plantio de pimenta do reino e mandioca.

Sua atividade agrícola sempre foi a monocultura da mandioca, que vinha apresentando vários problemas como: o desmatamento anual na UF, a podridão da mandioca² causada pelo fungo *Phytophthora spp* e outras pragas e doenças. Por outro lado, fazendo o contraponto, a Embrapa Amazonia Oriental, lançou como alternativa a tecnologia o “trio da produtividade³” apresenta impactos positivos econômicos, sociais e ambientais na cultura da mandioca” (Silva *et al.*, 2016).

Já em relação à pimenta-do-reino, a grande dificuldade era a escassez de “estaca” e pragas e doenças, no entanto, o uso da gliricídia (*Gliricídia sepium*) como tutor vivo constitui uma alternativa viável ao tutor morto “estacas”, reduzindo impactos ambientais, diminuindo custos de implantação e aumentando a sustentabilidade do subsistema de produção da pimenta-do-reino” (Menezes *et al.*, 2013).

¹ Etnografia é um método de pesquisa qualitativa que consiste no estudo descritivo e detalhado da cultura, dos comportamentos e dos modos de vida de um determinado grupo humano;

² A podridão da mandioca é um problema grave causado por fungos e bactérias do solo, geralmente favorecidos pelo excesso de umidade e má drenagem;

³ Trio da Produtividade é uma tecnologia social e de processo desenvolvida pela Embrapa focada na cultura da mandioca. Ele consiste na aplicação de três práticas de manejo simples e de custo quase nulo, capazes de dobrar ou até triplicar a produção por hectare;

Percebendo a necessidade de melhorias, o chefe da Unidade Familiar (UF) "Sítio Sr. Osmar" e sua família iniciaram a transição do sistema produtivo, investindo na cultura da pimenta-do-reino e expandindo suas áreas de cultivo. Embora o produtor também mantenha uma atividade com carteira assinada para complementar o orçamento, a maior parte da renda familiar é oriunda da agricultura comercializada na própria UF, permitindo a estruturação e a organização progressiva da propriedade.

Só a partir de 2019 começaram a trabalhar o Sistema Agroflorestal (SAFs) através do “grupo roça sem fogo⁴” em sua UF. Hoje com ajuda de sua esposa terminando sua graduação Tecnólogo em Agroecologia/UFGA vem contribuindo no crescimento do SAFs em sua UF com objetivo de cada vez mais diversificar e assim contribuir nos impactos sociais, ambientais e econômicos. Nesse contexto, com a formação acadêmica e muito bem assimilada, a agroecologia surge como um campo de estudo e prática fundamental, pois propõe alternativas sustentáveis de manejo que respeitam os ciclos naturais e promovem a autonomia da UF- “Sítio Sr. Osmar”

Entre as estratégias da UF- “Sítio Sr. Osmar” e sua família, destacam-se os SAFs, que integram espécies agrícolas e florestais em arranjos produtivos e diversificados, favorecendo a conservação do solo, da água e da biodiversidade. Esses sistemas, quando aplicados e bem manejados, fortalecem a segurança alimentar, a geração de renda e a sustentabilidade. Vale ressaltar que a transição agroecológica na UF vem promovendo e colocando em práticas o sistema de produção/subsistema mais sustentáveis e acessíveis, portanto, a família diminui os gastos e aumenta a renda.

O chefe e sua família vêm desde a sua origem herdando de geração a geração o método tradicional e comum do cultivo de mandioca e pimenta-do-reino que ao longo dos anos utilizaram nesses plantios. No entanto, com transição agroecológica, onde era cultivado mandioca foi inserido os SAFs e pimenta-do-reino na estaca viva de gliricídia ⁵. Trata da utilização de estacas de gliricidia como tutor vivo, contornando a dificuldade de obtenção de estações, além de reduzir os impactos ambientais e aumentar a longevidade dos pimentais (Menezes *et al.*, 2013, p. 105). Também em consórcio com outras espécies, esse sistema é

⁴ *Roça sem Fogo* é um sistema de preparo do solo voltado para a agricultura familiar que substitui a tradicional técnica de derrubada e queima por práticas de manejo sustentável. Desenvolvida por instituições como a Embrapa, ela utiliza o corte da vegetação rente ao solo e a trituração dos restos vegetais para formar uma camada de cobertura morta.

⁵ É uma *leguminosa* arbórea de rápido crescimento fundamental em sistemas de produção, principalmente para a pimenta-do-reino. Como tutor vivo, ela substitui as estacas de madeira, oferecendo suporte, reciclando nutrientes, fixando nitrogênio no solo e reduzindo significativamente os custos de implantação

chamado de curto, médio e longo prazos, e assim aproveita toda matéria orgânica da gliricídia que tem uma importância muito grande na produção de adubação verde e cobertura morta. Do ponto de vista de sua importância ecológica e econômica, a prática de adubação verde, além de ser uma adubação que melhora as características químicas, físicas e biológicas do solo, representa relevante economia como acontece na UF- “Sítio Sr. Osmar”.

2. OBJETIVO GERAL

Analisar as implicações da transição dos sistemas tradicional produção de mandioca e pimenta-do-reino para o método de base agroecológica por meio da adoção dos SAFs e, ao mesmo tempo, compreender as mudanças e a importância na recuperação de área na UF- “Sítio Sr. Osmar”.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar as mudanças ocorridas nos aspectos sociogeoespacial e produtivo ao longo do tempo (2018 a 2026);
- Compreender as mudanças nos aspectos ambientais, sociais e econômicos na UF- “Sítio Sr. Osmar”.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

A etnografia sociogeoespacial e produtivo da UF busca compreender como a família organiza suas atividades de produção, quais conhecimentos orientam o manejo dos recursos disponíveis e de que forma as relações sociais influenciam a dinâmica da UF- “Sítio Sr. Osmar”. A partir desse referencial teórico, torna-se possível analisar a UF não apenas como um espaço de construção de conhecimentos, transmissão de conhecimento em transição agroecológica.

A etnografia é uma abordagem de pesquisa originada na antropologia que busca compreender as práticas, os valores e os significados construídos pelos indivíduos em seu contexto social. Segundo Clifford Geertz (1989), a descrição densa permite interpretar as ações humanas dentro dos sistemas culturais em que estão inseridos.

A agricultura familiar constitui uma importante forma de organização da produção rural, caracterizado pela gestão e pelo trabalho predominante realizados pelos membros da própria

família. Para Veiga (1997), a agricultura familiar desempenha um papel essencial na organização do espaço rural brasileiro, sendo responsável por grande parte da produção de alimentos consumidos pela população. Além disso, esse sistema produtivo favorece a diversificação das culturas agrícolas, reduzindo a dependência de monoculturas e contribuindo para a sustentabilidade ambiental.

Segundo Ana Maria Primavesi (2002), o solo deve ser compreendido como um organismo vivo, cuja qualidade biológica, física e química influencia diretamente a produtividade agrícola e o equilíbrio dos ecossistemas.

Segundo Miguel Altieri (2012), a agroecologia oferece bases científicas para o desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis, fundamentados na valorização da biodiversidade, dos conhecimentos locais e na redução da dependência de insumos externos.

A análise *etnográfica* de espaços rurais permite compreender as relações sociais, econômicas e culturais que estruturam o cotidiano das famílias agricultoras. Segundo Clifford Geert (1989), a etnografia busca interpretar os significados construídos pelos sujeitos em suas práticas sociais, possibilitando uma descrição densa das experiências vividas em determinado contexto. Nesse sentido, o estudo na UF- “Sítio Sr. Osmar”. não se restringe aos aspectos produtivos, mas considera também os valores, saberes e relações que orientam o uso do espaço e no tempo sequencial.

A dimensão sociospacial e produtiva pode ser compreendida a partir da concepção de espaço como produto das relações sociais. Para Henri Lefebvre (2006), o espaço é socialmente produzido, refletindo práticas, representações e vivências dos indivíduos. No contexto rural, essa perspectiva permite analisar como a organização da UF em estudo, pois expressa estratégias de trabalho, formas de ocupação da terra e relações familiares.

A produção agrícola familiar constitui outro elemento fundamental para a compreensão da dinâmica da UF- “Sítio Sr. Osmar”. De acordo com José Eli da Veiga (1996), a agricultura familiar desempenha papel relevante na produção de alimentos, na geração de renda e na preservação de conhecimentos tradicionais. As atividades produtivas desenvolvidas pela família são resultado da interação entre recursos naturais, técnicas de cultivo e conhecimentos transmitidos entre gerações.

Além disso, a noção de UF e de território, por exemplo o Quilombola Jambuaçu/Moju PÁ, contribui para compreender os vínculos estabelecidos entre os sujeitos e o espaço vivido. Conforme Milton Santos (2006), o território é formado pela interação entre objetos, ações e relações sociais, sendo constantemente transformado pelas práticas humanas. Assim, a UF-

“Sítio Sr. Osmar”. pode ser entendido como um território (único) de vida, trabalho e reprodução social, onde aspectos econômicos, culturais e ambientais se articulam com outras UF's, a ponto de encontrar alternativa de sobrevivência e produtiva, como o uso do tutor vivo como a gliricídia (*Gliricidia sepium*)

A utilização da gliricídia como tutor vivo para a pimenteira-do-reino constitui uma alternativa sustentável ao uso de estações de madeira, contribuindo para o desenvolvimento vegetativo, a conservação ambiental e a redução dos custos de produção. Diversos estudos demonstram que esse sistema favorece a sustentabilidade da cadeia produtiva da pimenta-do-reino na Amazônia, em especial no um município de Moju

Segundo Antônio José Elias de Menezes (2013), e colaboradores, a gliricídia apresenta grande potencial como tutor vivo devido à facilidade de propagação, elevada capacidade de rebrota e longevidade, além de reduzir a pressão sobre espécies florestais utilizadas como estações. Os autores destacam que a adoção desse sistema contribui para a preservação dos recursos florestais e para a viabilidade econômica da produção familiar de pimenta-do-reino. acordo com Alfredo Kingo Oyama Homma (2013), a substituição do tutor morto pelo tutor vivo representa uma inovação tecnológica importante para a agricultura amazônica, principalmente diante da crescente dificuldade de obtenção de madeira legalizada e do aumento dos custos de implantação dos pimentais.

Além da função estrutural, a gliricídia contribui para a fertilidade do solo por ser uma leguminosa capaz de fixar nitrogênio atmosférico. Nesse sentido, Amilton João Baggio (1984), afirma que a espécie possui múltiplas aplicações em SAFs, destacando-se pela produção de biomassa, ciclagem de nutrientes e melhoria das condições físicas e químicas do solo que refletem positivamente no desenvolvimento das culturas associadas.

4. METODOLOGIA

Para o levantamento dos dados, integraram-se diferentes ferramentas metodológicas, como a aplicação de questionários abertos e a realização de entrevistas semiestruturadas. A pesquisa adotou uma abordagem quali-quantitativa para a investigação dos aspectos socioculturais (modo de vida, costumes, tradições, crenças e cotidiano da família), socioeconômicos e produtivos, além do mapeamento sociogeoespacial e dos recursos naturais, utilizando como base a metodologia SEA-GEO.

Por meio de visitas frequentes e do acompanhamento diário das atividades, foi possível à pesquisadora não apenas observar, mas vivenciar de perto a rotina do chefe da UF- “Sítio Sr. Osmar” e de sua família.

A análise temporal foi realizada a partir da comparação espacial de dados referentes aos anos de 2018 e 2026, com o objetivo de identificar mudanças no uso da terra (solo) da UF estudada. As imagens de satélite foram obtidas a partir das plataformas *Google Earth* e *Sentinel 2* (Copernicus), sendo utilizadas como base cartográfica para interpretação visual no ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG).

Os dados vetoriais referentes aos limites da UF, tipologia de cultivo e áreas sob manejo foram obtidos por meio de coleta em campo utilizando o aplicativo *GeoTracker*, garantindo o registro georreferenciado das informações geocioespacial e produtivas. A partir desses dados e da interpretação das imagens, as feições espaciais foram vetorizadas manualmente no QGIS versão 3.44.3.

Foram mapeadas as seguintes classes, **ano de 2018**: área aberta, solo exposto e roça (culturas alimentares), **em 2026**: cultivo de açaí, monocultura de coco, SAFs consolidado, áreas abertas, área de regeneração e limite da UF. A análise temporal consistiu na comparação entre os períodos analisados, permitindo identificar a expansão das áreas de cultivo e alterações no padrão de uso da terra (solo) ao longo do tempo. A simbologia cartográfica adotada seguiu critérios de consistência temporal, utilizando variação cromática para representar usos passados e atuais.

O sistema de referência geodésico adotado foi o SIRGAS 2000, zona UTM 22S, assegurando adequada precisão espacial e compatibilidade com análises métricas.

Com base no mapeamento segue a descrição da UF- “Sítio do Sr. Osmar”

Essa estrutura metodológica, somada à vivência prática realizada em Moju-PA em janeiro de 2026, permitiu compreender a fundo as dinâmicas da Unidade Familiar. O contato direto possibilitou captar a visão de mundo que o chefe de família construiu sobre a natureza do “Sítio Sr. Osmar”, um espaço caracterizado por uma expressiva diversidade de fauna e flora, conforme descrito a seguir.

5. GEOLOCALIZAÇÃO

Históricamente, o município de Moju originou-se a partir de um povoado estabelecido nas terras de Antônio Dornelles de Sousa, situadas na área patrimonial da freguesia de Igarapé-

Miri. Inicialmente conhecida como "Sítio de Antônio Dornelles", a localidade foi doada à Irmandade do Divino Espírito Santo, passando a receber a invocação do santo da ordem (IBGE, 2022).

O município de Moju está localizado no estado do para, conta com uma área territorial de 9.094,139 km, que corresponde a 0,73% da área do total do território paraense. Pertence a região de integração Tocantins e segundo a divisão geográfica regional, elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023), o município está inserido na mesorregião Nordeste Paraense e microrregião de Tome -Açu e na região geográfica intermediária de Belém e na região imediata de Abaetetuba. Sua sede municipal tem as seguintes coordenadas geográficas uma latitude de 1° 53' 5" sul e longitude de 48° 55' oeste.

Seus limites são ao norte com os municípios de Abaetetuba e Barcarena, a Leste com Acará e Tailândia, ao sul com Breu Branco e a oeste com Baião, Mocajuba e Igarapé- Miri.

As classes de solos predominantes identificadas no território municipal compreendem os Latossolos, os Gleissolos e, em pontos específicos, a ocorrência de Espodossolos (EMBRAPA, 2014).

A topografia do município apresenta uma altitude mais elevada ao sul com cotas entorno de 76 metros de altitude e conta de tabuleiros e planícies.

O clima do município apresenta-se no clima zonal equatorial super-úmido na porção norte e úmido com um a dois meses secos nas demais localidades. O índice pluviométrico conta com uma média anual em torno de 2.250 mm, acompanhado de alta umidade do ar na maior parte do ano, temperaturas elevadas com médias anuais em torno de 25 °C e baixa amplitude térmica (FAPESPA, 2024).

A análise com viés etnográfico socioproductiva foi realizada na comunidade São Sebastião do Tracuateua Território Quilombola de Jambuaçu município de Moju, na UF- "Sítio Sr. Osmar", localizado a 66 km da sede do município de Moju. A comunidade é atravessada pelo igarapé Tracuateua que é braço do rio Jambuaçu e cortada pelo igarapé *pau de isca* que é braço do Tracuateua.

A comunidade é cercada por plantios de dendê (*Elaeis guineensis*) sob administração da Empresa Marborges⁶, também por plantio de Paricá (*Schizolobium amazonicum*) e Mogno

⁶ A Marborges Agroindústria é uma empresa paraense com sede em Moju, especializada no plantio de palma (dendê) e na fabricação de óleos vegetais e gorduras de palma para o setor de alimentos e food service; ⁷ A Hydro (Norsk Hydro) é uma gigante norueguesa de alumínio e energia renovável. No Pará, ela possui operações integradas que formam uma das maiores cadeias de produção de alumínio do mundo, incluindo a Mineração Paragominas (bauxita) e o complexo industrial em Barcarena (Alunorte e Albras);

(*Swietenia macrophylla*), cinco Minerodutos e uma linha de transmissão beneficiando a Empresa Hydro⁷ e Imerys⁷. Todos esses empreendimentos passam dentro da comunidade atravessando igarapés, os plantios e todos aos redores da comunidade com assoreamento nas nascentes do igarapé Pau de Isca. Todos esses empreendimentos afetaram e afetam o território e a comunidade São Sebastião, pois o rio Jambuaçu corta o território e todos os seus afluentes desaguam nele.

Figura 1 – Mapa de Geocalização do município de Moju-PA/UF- “Sitio Sr. Osmar”.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

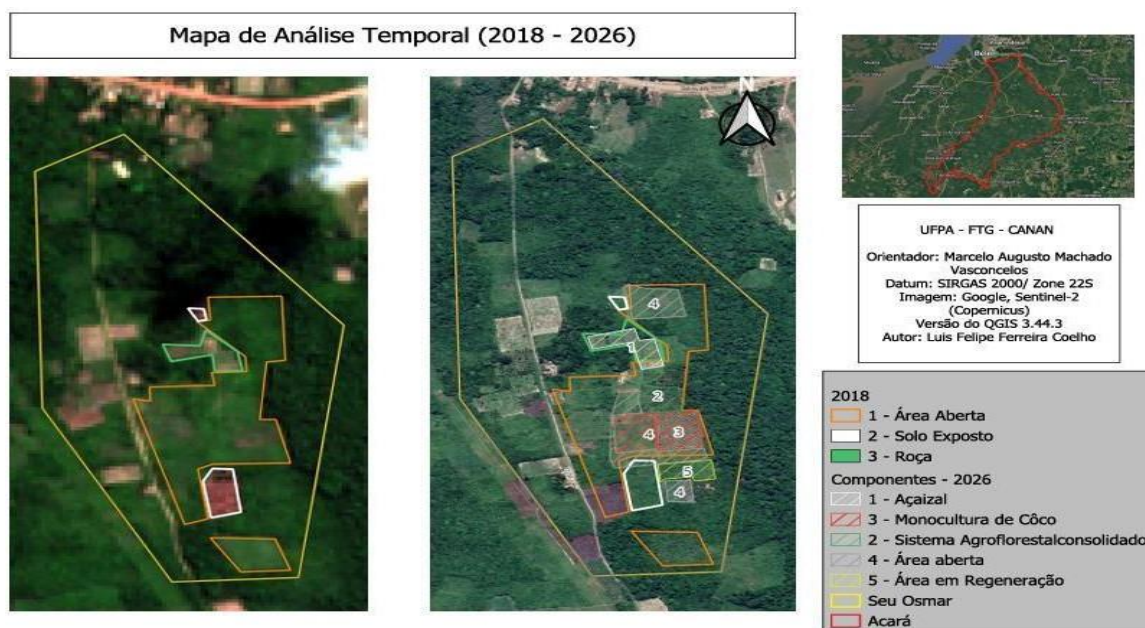
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Iniciaremos a nossa análise com viés etnográfico referente aos aspectos sociogeoespacial e produtivo da UF- “Sítio Sr. Osmar” por meio do *mapa temporal* pois apresenta uma dinâmica do uso da terra (solo) da área estudada entre os anos de 2018 e 2026. Observa-se que, no período

⁷ A Imerys é uma empresa multinacional francesa, líder global na extração e processamento de minerais industriais, com ampla atuação no Brasil. Seus produtos são utilizados em diversos setores, como tintas, cosméticos, plásticos, papel e construção civil.

inicial, a área de cultivo (SAFs) era reduzida e concentrada em um setor específico da UF. No período mais recente, verifica-se a ampliação das áreas cultivadas, associada à incorporação de novas parcelas e à adoção de práticas de manejo, evidenciando um processo de expansão de áreas de cultivos de base e práticas agroecológicas ao longo do tempo, conforme pode ser observado na figura 2.

Figura 2- Mapa de análise temporal (2018-2026).



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Na sequência as seções apresentarão as análises e as descrições específicas de cada espacialização com viés etnográfico do sistema sociogeoespacial e produtivo (subsistemas) e o aspecto dos recursos naturais na UF- “Sítio Sr. Osmar”

6.1 Área aberta

A Unidade Familiar (UF) compreende uma área de 1 hectare (10.000 m²), onde o produtor reside desde o ano de 2000, época em que construiu sua primeira habitação de madeira. Posteriormente, em 2006, com o matrimônio, a esposa passou a residir no local, consolidando o estabelecimento da família na propriedade.

Nesta área tem duas casas, um retiro de farinha, uma casa de criação de porco (*Sus scrofa domesticus*), galinha (*Gallus gallus domesticus*) e minhoca (*Oligochaeta*), uma área de cultivo

de hortaliças e um pequeno plantio de açaí, três árvores de castanha (*Bertholletia excelsa*). A espécie pertence à família das lecitidáceas (*Lecythidaceae*).

Esta área é dividida por um igarapé chamado Pau de isca que a família preserva as matas ciliares ao redor de sua UF que serve também para o consumo (caça e pesca artesanal) e para o lazer (banho com a família).

Vale ressaltar que a integração da criação de suínos no sistema de cultivo, pois utilizam o esterco na adubação orgânica dos plantios, diminuindo assim os gastos com adubos vindo de fora.

6.2.1 Área de Reserva Legal (ARL) e APP

Mede 3 hectares de floresta nativa. A importância de manter essa área dentro da UF é de suma importância pois “ARL tem a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais da UF, auxilia na conservação da biodiversidade e dos processos ecológicos, bem como a proteção da fauna e flora nativas” (Brasil, Lei nº 12.651/2012, art.3º, III).

Esta área também é cortada pelo igarapé Pau-de-isca, braço do igarapé Tracuateua, que tem uma importância muito grande para a comunidade e para o meio ambiente, pois as UFs da comunidade utilizam a água para beber, lavar roupa, tomar banho etc. Portanto, manter essa área preservada é também manter toda uma história e sua ancestralidade. A preservação das APPs é ter água, pois a “ARL deve ser conservada com cobertura de vegetação nativa pelo proprietário da UF, possuidor ou ocupante a qualquer título” (Brasil, Lei nº12.651/2012, art.17).

Nesta área tem algumas espécies de madeira como pau amarelo (*Euxylophora paraensis* Huber), angelim vermelho (*Dinizia excels*), acapu (*Vouacapoua americana* Albl.), freijó (*Cordia goediana.*), Ipê (*Handroanthus*), castanha do Pará, uxi (*Endopleura uchi*), que são utilizadas para a construção de casas e suas cascas utilizadas no uso de remédios caseiros, também existem algumas caças.

A importância de se ter uma área nativa é muito grande, pois ela contribui na biodiversidade abrigando as espécies de plantas e animais, que ajudam na polinização, no controle de pragas, a manter rios, igarapés e nascentes saudáveis, também como fonte alimentos para os animais. Com a diversidade de espécies temos um ecossistema mais controlado e com isso mantem os animais que residem neste local. O chefe da UF ressalta que para manter essa

pequena área preservada é um desafio muito grande, pois as pessoas ainda não compreenderam a importância de se ter uma ARL e APP.

6.2.2 Área em fase de regeneração

Essa área há 10 anos foi derrubada e queimada para ser usada no cultivo da monocultura da mandioca e açaí, por falta de condições financeiras a família “abandonou”, e hoje essa área está se recuperando após ter sofrido esse impacto. Hoje a área desempenha um papel fundamental na mitigação das mudanças climáticas, pois contribuem para o sequestro de carbono e contribui no serviço do ecossistema como a polinização.

6.2.3 SAFs Consolidado

Neste sistema está composto no tempo sequencial e no espaço da seguinte forma: Pimental 01 - este sistema em SAFs está inserido numa área que por muito tempo foi utilizado na monocultura da roça, depois da colheita essa área ficou em pousio por três anos e foi quando a família iniciou o primeiro pimental de 200 pés de pimenta, depois mais 300 pés, e em 2019 plantaram mais 300, totalizando 800 pés de pimenta do reino, com as variedades (*Comum, tira cota e panacota*). A área mede 1 hectare e meia, com espaçamento de 2mx2m. Tudo no método tradicional, de roça, derruba e queima para fazer a limpeza e outros manejos, depois de três anos de cultivo ele inseriu no espaço de 4m x 4m o cacau (*Theobroma cacao*), em 2022 foi inserido o açaí no espaço de 4m x4m e a gliricídia entre as plantas. Em 2020 foi plantado o cacau e, depois de 2 anos, em 2022, o açaí e a gliricídia.

No momento a UF – “Sitio Sr. Osmar” tem um SAFs já produzindo com colheita em tempos diferentes, esse sistema cria um ambiente mais parecido com a floresta abrigando insetos polinizadores, além disso, reduz o desequilíbrio ecológico, aumenta a matéria orgânica ele tem produção em ciclos diferentes do ano, o que proporciona uma renda o ano todo com a diversidade de culturas.

6.2.4 Açaizal planejado

Este açaizal é fruto de uma parceria com a comunidade São Manoel que já desenvolvia o trabalho com a parceria do seu “*Michinori Konagano*”⁸. Foi iniciado depois de um intercâmbio na referida comunidade, e os primeiros passos, em 2018, onze famílias formaram o grupo “*roça sem fogo*”.

Na época, o grupo era composto mais por mulheres, que iniciaram esse trabalho. Segundo Rocha e Torres (2014), as mulheres da agricultura familiar amazônica desenvolvem formas de produção ligadas a agricultura familiar. Assim iniciam o grupo “*roça sem fogo*”, cujo o objetivo do grupo era trabalhar em áreas que ao longo do tempo foram utilizadas pelas famílias no cultivo da mandioca e recuperar de formar sustentável, onde as famílias pudessem tirar seu sustento sem desmatar e queimar.

Todas as famílias teriam que iniciar com 1 hectare de açaí com cacau, conforme os passos metodológicos: 1) primeiro passo: cada família produzir suas próprias mudas num viveiro coletivo; 2) segundo passo: preparo da área, fazer a roçagem de facão de um jeito organizado, pois não utilizamos o fogo e em seguida o esquadrejamento e piquetamento da área com 1 hectare; c) em seguida em uma área de 1ha (10.000 m²) com espaçamento de 4m x 4m, contendo 42 linhas no total, foram plantados 625 pés de açaí e cacau.

A limpeza ou roçagem é feita em mutirão com o grupo, já o manejo que envolve outras coisas é feito pelos membros da UF e no momento estão colhendo açaí dessa área e fazendo a intervenção com o cacau e andiroba.

6.2.5 Monocultura do coco (*Cocos nucifera* L.)

O plantio é de 2018, a área mede um hectare (10.000 m²) com 220 pés de coco anão, que foi feito no método tradicional de roça, derruba e queima. Esse plantio foi inserido junto com a mandioca e no mesmo ano inserimos o coco com espaçamento de 10m x 7m, o manejo e o controle de pragas e doenças é feito pelos membros da família. Apesar de sua importância econômica, a monocultura apresenta desafios relacionado a sustentabilidade. Entre eles destacam-se a degradação do solo, a redução da biodiversidade, a incidência de pragas e doenças e a dependência de único produto para geração de renda.

⁸ *Michinori Konagano* é um dos mais respeitados agricultores e especialistas em SAF do Brasil. Nascido no Japão e criado no Pará/município de Tomé-Açu desde os 2 anos de idade, ele é uma das principais referências na transformação da agricultura amazônica em um modelo sustentável, produtivo e regenerativo

O manejo integrado constitui a estratégia mais eficiente para reduzir os impactos de pragas e doenças na cultura do coqueiro, essas abordagens combinam monitoramento constante, controle biológico, práticas culturais adequadas, uso racional de defensivos agrícolas. Esse controle é feito com feromônio através de iscas utilizando, *balde, alguns pedaços de cana-de-açúcar e feromônio*. Segundo Fontes (2001), o manejo do coqueiro envolve um conjunto de práticas relacionadas ao controle de plantas invasoras, conservação do solo, manejo da água e utilização de sistemas de cultivos adequados as condições locais, visando aumentar a produtividade e a sustentabilidade dos coqueiros.

4.2.6 Solo exposto

Esta área mede “meia tarefa” (0,25 m²) que foi preparada ainda no método tradicional roça, derrubar, queimar e plantar, para o consumo da família. No momento, a roça (cultura alimentar) já em fase de colheita só com a monocultura da mandioca destinada somente para o consumo da família, após a colheita esta área ficara em pousio⁹.

6.2.7 Área aberta

Esta área mede um hectare (10.000 m²) e por muito tempo foi utilizada no monocultivo de mandioca. Em 2022 o chefe da UF planejou um plantio de coco, preparou as mudas de coco anão com 8 meses de antecedência, depois fez o preparo da área que foi mecanizada. Depois ele fez o desbaste no facão, sendo que alguns dias fez o piquetamento, seguido das covas.

No início do inverno fez a adubação e plantação, passaram-se 3 anos e não deu certo o plantio de coco. Em 2026 já com mais conhecimento e com ajuda da sua esposa que está terminando a graduação em Tecnólogo em Agroecologia/UFPA fizeram um outro projeto para essa área de curto e médio e longo prazos usando a mesma maneira de preparo da área que é ‘sem queimar’ e valorizando a importância da diversidade de culturas dentro da UF e com isso a família ter renda mensalmente.

Já no preparo da área foi usada a roçadeira para fazer o desbaste, a “metragem” usada varia de acordo com a espécie, este espaço está dividido em três partes: a) primeiro curto prazo: em seis meses essas culturas já te darão um retorno como: macaxeira (*Manihot esculenta*

⁹ Pousio é o "descanso" programado do solo agrícola, onde a terra fica sem cultivo temporariamente. Seu objetivo é recuperar a fertilidade, reestruturar a microbiota e evitar o esgotamento de nutrientes e problemas físicos decorrentes do uso contínuo.

Crantz), milho (*Zea mays*), pimentinha de cheiro (*Capsicum chinense*) e quiabo (*Abelmoschus esculentus*), tudo em leirão¹⁰ no espaçamento de 1x1m e 1mx 50 cm; b) no segundo médio prazo, foi plantada a pimenta do reino no espaço 2m x 2m tudo em leirão, maracujá (*Passiflora edulis*) No espaço de 5m x 2m e c) terceiro longo prazo, onde foi plantado o açaí e cacau no espaçamento 4mx3m, e andiroba (*Carapa guianensis*) no espaçamento de 25mx25m, este projeto está sendo desenvolvido com objetivo de ser o “carro chefe da família”, para que a UF- “Sítio Sr. Osmar” possa viver financeiramente oriundo só do uso da terra. Nas figuras 3 e 4, observar-se a pimenta do reino na estaca viva consorciada com cacau e açaí.

Figuras 3 e 4 - pimenta do reino na estaca viva consorciada com cacau e açaí.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

6.2.8 Ruptura com o tradicional em prol de prática “sem queima” ao manejo da cobertura morta

Este projeto é de janeiro 2022, uma parceria da UF- “Sítio Sr. Osmar” com Sr. Michinori Konagano, o grande incentivador dessa prática que surgiu apartir de um dia de campo no Território de Jambuaçu, na comunidade de agricultores de São Manoel.

Em seguida ele apresentou o arranjo (espaçamento), onde, constava a pimenta do reino na estaca viva a gliricídia e ao mesmo tempo explicou a todos sobre a importância de utilizar o

¹⁰ A prática de formar canteiros elevados de terra (*leirões*) para o cultivo de hortaliças, melhorando a drenagem, a aeração do solo e o manejo da irrigação

tutor vivo, tanto na questão ambiental, social e econômico. Na questão ambiental destacou a escassez de madeira de lei para estaca e com o uso do tutor vivo preservar essas madeiras diminuindo o custo com estações.

No social, aumenta a renda, melhorando as condições de trabalho do agricultor, melhorando a qualidade de vida e fortalece a agricultura sustentável.

No econômico, menor gastos com tutores, maior durabilidade do sistema, melhoria da fertilidade do solo, maior lucro com o produto e menor custo com adubação, pois a gliricídia desenvolve essas funções. Com isso “a leguminosa reduz o custo de implantação do pimental em cerca de 28%, se comparado ao uso dos tutores mortos” (Embrapa, 2022). Este projeto é em consorcio com cacau, açaí, banana (*Musa spp*) associado com as leguminosas como feijão de porco (*Canavalia ensiformis*) e feijão guandu (*Cajanus cajan*) que foram inseridos para ajudar com cobertura morta e como adubação ajudando a recuperar o solo.

Um dos desafios dessa parceria foi no preparo da área e como fazer o manejo já que seria em leira e no tutor vivo, visto que o arranjo proposto foi plantar 500 pés de pimenta no tutor vivo, sendo 10 leirão no espaçamento de 2mx2m na linha e entre linha, contendo 50 pés em cada leirão. O cacau 10 foi implantado no espaçamento de 4m x 4m. O açaí são 240 plantas entre cacau e a pimenta do reino no espaçamento de 4mx4m.

Depois de apresentar o arranjo, procedeu-se a prática já que o tempo estava curto para fazer o plantio, primeiro ele fez o desbaste da área de forma mecanizada usando equipamentos adequados, após o desbaste fez-se o impequetamento, enquanto ficava no processo de decomposição ele foi até Tomé-Açu em busca das estacas e mudas de pimenta na propriedade do Sr. Michinori, onde eles passaram 4 dias lá, de volta pra sua comunidade, ele fez o preparo da área das mudas no viveiro para colocar as mudas para a germinação e também continuou preparando área do plantio sem queimar a área como de costume.

O manejo das arvores da gliricídia é feito com o uso de serrotes e terçados de três em três meses aproveitando todo essa matéria prima. Essa cobertura morta protege o solo e repõe nutrientes em virtude da quantidade de folhas e ramos decompostos (Menezes *et al.*, 2013, p. 14). Com isso diminui o custo com o manejo e adubação. O uso da gliricídia como tutor vivo contribui para a sustentabilidade do cultivo da pimenta-do-reino” (Menezes *et al.*, 2013).

No momento, este pimental está formado em consórcio com cacau. Esse sistema SAFs é um novo modelo, já bastante utilizado que é de curto, médio e longo prazo. Com isso a UF tem renda desde o início do sistema, com um aproveitamento da pimenta-do-reino em 30% do quilo bruto.

7. CONCLUSÃO

Ao final deste artigo onde se analisou com viés etnográfico os aspectos sociogeoespacial e produtivo da UF- “Sítio Sr. Osmar”, concluímos que:

- A UF apresentou avanços significativos entre 2018 e 2026, pois observou-se através do mapa o aumento da diversidade de cultivos nas áreas abertas, reduzindo a área de solo exposto o que demonstra a importância da transição agroecológica na UF, incluindo espécies frutíferas, agrícolas e florestais e assim contribuindo com o meio ambiente;
- A adoção do SAFs favoreceu para a conservação do solo, a recuperação da cobertura vegetal e a diversificação da produção. Além disso, a variedade de produtos disponíveis contribuiu para a segurança alimentar e geração de renda da família, fortalecendo a sustentabilidade da UF.
- Constatou que no ano 2018 existia uma grande parte da UF com área aberta e no momento estas áreas estão sendo substituídas por SAFs diminuindo o solo exposto e a monocultura da roça, além de apresentar um crescimento bem significativo em relação a 2018 para 2026;
- Houve uma diversificação de culturas, embora ainda limitada, mostra avanços, sinalizando esforço para diversificar a produção e diminuir a dependência de monocultura;
- SAFs consolidado fortaleceu a segurança alimentar da família por meio da oferta continua e diversificada de alimentos. Apesar dos benefícios observados, alguns desafios permanecem presentes, como a necessidade de acesso a políticas públicas, valorização de produtos oriundos da agricultura familiar, falta de mercado para a comercialização dentro da comunidade;

No *aspecto ambiental* demonstrou a importância da conservação dos recursos naturais para a manutenção das atividades produtivas e para a sustentabilidade, observando melhorias gradualmente da qualidade do solo, evidenciada pelo aumento da matéria orgânica e maior cobertura vegetal;

No *aspecto social* evidenciou que a vida na UF- “Sítio Sr. Osmar” é construída a partir de laços de cooperação, solidariedade e compartilhamento de conhecimentos, fatores essenciais para a permanência da família no meio rural;

No *aspecto econômico*, a UF apresenta potencial para diversificar e fortalecer sua geração de renda. A combinação de espécies agrícolas, frutíferas e florestais, permitem a obtenção de

produtos em diferentes períodos do ano e, por fim, alguns desafios permanecem presentes, como a necessidade de acesso a políticas públicas, valorização de produtos oriundos da agricultura familiar, falta de mercado para a comercialização da UF- “Sítio Sr. Osmar e dentro do Território Quilombola de Jambuaçu/Moju-PA.

REFERÊNCIAS

- ALTIERI, Miguel A. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3. ed. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: AS-PTA, 2012.
- BAGGIO, A. J. Possibilities of *Gliricidia sepium* for use in agroforestry systems in Brazil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 19, n. esp., p. 193-199, 1984.
- BOTH, J. P. C. L. **Produção sustentável de pimenta-do-reino em tutor vivo de gliricídia no estado do Pará**: bases econômicas e de qualidade. 2023. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2023.
- CHAYANOV, Alexander V. **A teoria das cooperativas camponesas**. Porto Alegre: UFRGS, 2017.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Solos do Estado do Pará**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. Disponível em: <https://www.embrapa.br/amazonia-oriental>. Acesso em: 9 jul. 2026.
- FARIAS, L. T. et al. **Manejo sustentável da produção orgânica em sistemas agroflorestais (SAFs) na agricultura familiar**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2022.
- FONTES, H. R. **Cultura do coqueiro**: sistemas de manejo. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2001.
- FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS. **Estatística municipal**: Moju. Belém: FAPESPA, 2024. Disponível em: <http://www.fapespa.pa.gov.br>. Acesso em: 9 jul. 2026.
- GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: LTC, 1989.
- GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Moju: História & Fotos. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/moju/historico>. Acesso em: 09 jul. 2026.
- LEFEBVRE, Henri. **A produção do espaço**. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

LEMOS, O. F. et al. Morphological aspects of growth and production of black pepper cultivars in a sustainable tutor of gliricidia in the baixo Tocantins mesoregion - Pará. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 11, n. 13, e125111335017, 2022.

MENEZES, A. J. E. A. de. **Pimenta-do-reino: tutor vivo com gliricídia**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2014. (Folder/Cartilha técnica).

MENEZES, A. J. E. A. de et al. **Gliricídia como tutor vivo para pimenta-do-reino**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2013. 31 p. (Documentos, 393).

PRIMAVESI, Ana. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel, 2002.

RIBASKI, J. **Sistemas agroflorestais: benefícios socioeconômicos e ambientais**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2022.

RIBASKI, J.; MONTOYA VILCAHUAMAN, L. J.; RODIGHERI, H. R. **Sistemas agroflorestais: aspectos ambientais e socioeconômicos**. Colombo: EMBRAPA Florestas, 2001.

ROCHA, Viviane de Oliveira; TORRES, Iraildes Caldas. Agricultura familiar na Amazônia: uma questão de - a escolha no modo de produzir é diferente? In: REDE FEMINISTA NORDESTE DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE A MULHER E RELAÇÕES DE GÊNERO (REDOR), 18., 2014. **Anais [...]**. Disponível em: <http://www.sinteseeventos.com.br/>. Acesso em: 24 maio 2026.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**. São Paulo: Edusp, 2006.

SILVA, E. S. A. et al. Avaliação dos impactos econômicos, sociais e ambiental da tecnologia trio da produtividade na cultura da mandioca no estado do Pará. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL (SOBER), 54., 2016, Maceió. **Anais [...]**. Maceió: SOBER, 2016.

SILVÉRIO, T. C. et al. Uso de bioinsumos na pimenta-do-reino e tutor vivo com Gliricidia sepium: revisão sistemática de efeito sobre nutrição, saúde e produtividade. **Revista Geopolítica**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 15-28, 2026.

VEIGA, José Eli da. Agricultura familiar e sustentabilidade. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 13, n. 3, p. 383-404, 1996.

VEIGA, José Eli da. A face rural do desenvolvimento: Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2000.