

Caracterização do processo de trabalho no contexto da agroecologia na comunidade de São Miguel do Marajazinho, Urucará, AM

Fernanda Guimarães Paes¹

Marília Gabriela Gondim Rezende²

Márcia Reis Pena³

Ideias centrais

- Os processos de trabalho nos agroecossistemas familiares na comunidade de São Miguel do Marajazinho no Amazonas, entre 2022 e 2023 foram analisados na perspectiva da agroecologia.
- A cultura predominante na comunidade é o cultivo de guaraná (*Paullinia cupana*), monocultivo em agroecossistemas de baixos usos de insumos externos e diversidade de espécies agrícolas.
- A análise do processo de trabalho evidencia que o sistema do cultivo do guaraná praticado na comunidade pesquisada está próximo dos sistemas tradicionais de produção, como a utilização de práticas agrícolas sustentáveis.
- A transição agroecológica nessa comunidade rural no Amazonas ocorreu a partir da valorização de práticas locais sustentáveis baseadas nos saberes tradicionais.
- Identificou-se que a adoção de tais práticas possibilitou a superação das limitações do ambiente para manter os agroecossistemas de guaraná constantemente produtivos.

RESUMO

O objetivo deste artigo é caracterizar e identificar os processos de trabalho nos agroecossistemas familiares de guaraná (*Paullinia cupana*), na comunidade de São Miguel do Marajazinho, Urucará, Amazonas, na perspectiva da agroecologia. No estudo realizado em 2022 e 2023, foram utilizadas ferramentas de coleta de dados individuais como formulários de entrevista, complementadas com a técnica do diagnóstico rural participativo. Buscou-se entender a realidade local com base na compreensão do todo, tendo como pressuposto que os agroecossistemas familiares são influenciados pelo contexto em que estão inseridos. Participaram 23 agricultores da comunidade. Foi realizada a caracterização socioeconômica da comunidade e identificada a principal atividade agrícola. A cultura predominante na comunidade é o cultivo de guaraná (*Paullinia cupana*). Apesar de ser apoiada no monocultivo, constitui agroecossistemas de baixos insumos externos e com diversidade de espécies agrícolas, adaptados à realidade da agricultura familiar. A análise indica que o sistema do cultivo do guaraná está próximo dos modos tradicionais de produção. Contudo, há ainda muito o que pesquisar e aprender para estabelecer relações socioambientais e a implementação da agroecologia em sistemas agrícolas consolidados no Amazonas.

Termos para indexação: agricultura familiar, agroecossistemas, guaraná, sustentabilidade.

Characterization of the work process in the context of agroecology in the community of São Miguel do Marajazinho, in municipality of Urucará, state of Amazonas, Brazil

ABSTRACT

The objective of this article is to characterize and identify the work processes in family agroecosystems of guaraná (*Paullinia cupana*), in the community of São Miguel do Marajazinho, in municipality of Urucará, state of Amazonas, Brazil from the perspective of agroecology. In the study carried out in 2022 and 2023, individual data collection tools such as interview forms were used and complemented with the participatory rural diagnosis technique. It was sought to understand the local reality based on understanding

Recebido em
07/06/2023

Aprovado em
08/03/2024

Publicado em
27/09/2024



This article is published in Open Access under the Creative Commons Attribution licence, which allows use, distribution, and reproduction in any medium, without restrictions, as long as the original work is correctly cited.

¹ Graduada em Tecnologia Agroecológica pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA), mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia para Recursos Amazônicos da Universidade Federal do Amazonas (Ufam). E-mail: f_g_paes@hotmail.com

² Graduada em Geografia pela Universidade Federal do Amazonas (Ufam), doutora em Ciências Ambientais pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (PPGCASA), professora da Faculdade de Ciências Agrárias (FCA), do Departamento de Ciências Fundamentais e Desenvolvimento Agrícola (DCFDA), da Universidade Federal do Amazonas (Ufam). E-mail: mariliageoufam@gmail.com

³ Graduada em Agronomia pela Universidade Federal do Amazonas (Ufam), doutora em Agronomia Tropical pela Universidade Federal do Amazonas (Ufam). E-mail: marciareis@ufam.edu.br

the whole, assuming that family agroecosystems are influenced by the context in which they are inserted. In the study, 23 farmers from the community participated. The socioeconomic characterization of the community was carried out and the main agricultural activity was identified. The predominant crop in the community is the cultivation of guaraná (*Paullinia cupana*). Despite being based on monoculture, it constitutes agroecosystems with low external inputs and a diversity of agricultural species, adapted to the reality of family farming. The analysis indicates that the guaraná cultivation system is close to traditional modes of production. However, there is still much to be researched and learned to establish socio-environmental relationships and the implementation of agroecology in consolidated agricultural systems in Amazonas.

Index terms: family farming, agroecosystems, guaraná, sustainability.

INTRODUÇÃO

Atualmente, o Brasil é um dos maiores produtores agropecuários e o segundo país que mais importa agrotóxicos, sendo, também, o maior consumidor de agrotóxicos do mundo (Pignati et al., 2017). O início desse modelo de agricultura se deu com a revolução verde. No pós-guerra, as indústrias que haviam desenvolvido produtos para uso na segunda guerra redirecionaram seus produtos para a agricultura (Boff, 2017). Além desses produtos, a revolução verde promoveu um pacote que também incluía sementes melhoradas, fertilizantes e irrigação (Altieri, 2012; Caporal & Dambros, 2017).

Em contraposição a esse modelo agrícola, surge a agroecologia, como novo campo de saberes e práticas voltadas para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável que promove a segurança e soberania das comunidades rurais (Leff, 2002).

Quanto a isso, a transição agroecológica é um instrumento necessário para orientar o alcance de uma agricultura sustentável. Refere-se a mudanças, de forma gradativa, sujeitas a diferentes adaptações, dos sistemas produtivos convencionais para sistemas agroecológicos de produção (Caporal, 2009). Essa transição tem como meta a passagem de um modelo agroquímico (que pode ser mais ou menos intensivo no uso de inputs industriais) para estilos de agriculturas que incorporem princípios e tecnologias de base ecológica (Caporal & Costabeber, 2004).

Gliessman (2000) distinguiu três níveis fundamentais no processo de transição: o primeiro refere-se ao incremento da eficiência das práticas convencionais, visando à redução de insumos externos. O segundo refere-se à substituição de insumos e práticas convencionais por práticas alternativas, e o terceiro é representado pelo redesenho dos agroecossistemas, para que estes funcionem com base em novos conjuntos de processos ecológicos constantemente produtivos. Esse nível é ainda pouco estudado, já que estaria mais próximo de um sistema totalmente sustentável.

No entanto, com o decorrer da construção do conhecimento agroecológico, recentemente o autor propôs mais dois níveis no processo transitório que contribuam para a sustentabilidade socioambiental. Com relação a isso, Gliessman et al. (2019) descreve o quarto nível como o restabelecimento da conexão mais direta dos agricultores com consumidores. Assim, haveria uma valorização daqueles consumidores que consomem os alimentos produzidos pelos agricultores que estão tentando passar dos níveis 1 a 3 e apoiam tais agricultores, com suas compras de alimentos. E o quinto nível consiste na construção de um novo sistema alimentar global baseado na equidade, participação, democracia e justiça, que vá além da sustentabilidade, para ajudar a restaurar e proteger os sistemas de suporte à vida na Terra.

Contudo, quando se trata de comunidades rurais amazônicas, faz-se necessário um resgate dos saberes e modos de vida tradicionais locais que se conectam com o manejo de base agroecológica. Toledo & Barrera-Bassols (2015) conceituam os saberes e esses modos de vida tradicionais como memória biocultural, em que o histórico de relações com a natureza está baseado em formas de manejo não industriais e formas de conhecimento não científico que remontam um passado muito distante, colaborando com o que Gliessman (2000) orienta sobre a agroecologia ser culturalmente adaptada.

Dessa forma, ao analisar a agroecologia, é necessário levar em consideração o contexto social local, uma vez que a agroecologia é uma agricultura de processos e que pode mudar de acordo com a localidade, bem como pode não se adequar a qualquer nível de transição.

O objetivo do presente artigo foi caracterizar e identificar os processos de trabalho nos agroecossistemas familiares de guaraná (*Paullinia cupana*), na comunidade de São Miguel do Marajazinho, no Amazonas, na perspectiva da agroecologia. Buscou-se entender a realidade local com base na compreensão do todo, tendo como pressuposto que os agroecossistemas familiares são influenciados pelo contexto em que estão inseridos.

NATUREZA E SUJEITOS DA PESQUISA

Esta pesquisa é de natureza exploratória, com abordagem qualitativa voltada para a compreensão do contexto agroecológico na comunidade de São Miguel do Marajazinho, no município de Urucará, AM. Para esta pesquisa, foram utilizadas diferentes ferramentas metodológicas, para identificar os processos de trabalho desenvolvidos na comunidade de São Miguel do Marajazinho, como aplicações de formulários, entrevistas abertas e a construção do calendário agrícola.

O calendário agrícola tem como objetivo identificar os produtos que são cultivados na comunidade, e em que tempo esses cultivos são realizados (Verdejo, 2007). Para a construção dessa ferramenta metodológica, realizou-se uma oficina participante com a comunidade. Estiveram presentes 21 agricultores pertencentes à Associação de Agricultores Familiares e Produtores Rurais Marajazinho (Amafra). Inicialmente foi apresentado o objetivo do instrumento metodológico e, em seguida, os agricultores construíram coletivamente o calendário e discutiram entre si as principais questões que o permeiam.

Para a escolha dos 23 agricultores, foi utilizado o método de amostragem aleatória simples. Esse método é utilizado quando a população do estudo é homogênea e todos os elementos dessa população têm a mesma probabilidade de vir a pertencer à amostra (Santos, 2018). Assim foi realizado sorteio aleatório manual usando-se uma lista numerada com nomes dos agricultores.

O TERRITÓRIO DA COMUNIDADE DE SÃO JOSÉ DO MARAJAZINHO

A comunidade de São Miguel do Marajazinho está localizada no estado do Amazonas, mais precisamente no município de Urucará. O município é situado na 9ª Sub-Região (região do Baixo Amazonas), fazendo limite territorial com os municípios de Nhamundá, Itapiranga, São Sebastião do Uatumã e Presidente Figueiredo (IBGE, 2022). A sede da comunidade localiza-se a uma distância, em linha reta, de 270 km da capital do estado (Idam, 2019).

A comunidade está localizada no lado esquerdo do rio Amazonas, no lado esquerdo do Paraná de Urucará, mais precisamente no lago do Marajazinho e, em seu território, é predominante o ecossistema de terra firme. O acesso a partir da sede do município de Urucará é possível por via terrestre, pela estrada do Amanary não pavimentada, com uma distância de aproximadamente 39 km, ou por via fluvial com o tempo de viagem de 3 horas de barco/motor ou 40 minutos de voadeira.

A referida comunidade possui uma população de 375 habitantes, oriunda de 75 famílias. A região possui clima tropical quente e úmido, temperatura máxima de 36 °C e mínima de 24 °C. Os agricultores, residentes na comunidade, desenvolvem múltiplas atividades econômicas, como agricultura, meliponicultura, extrativismo e criação de pequenos animais, sendo a principal atividade econômica o cultivo do guaraná.

Historicamente, a comunidade nasceu de um projeto de colonização idealizado por missionários europeus. De acordo com Serrão (2019), o principal intuito do núcleo de colonização era assentar e garantir o direito à posse da terra a sujeitos que, em sua maioria, eram oriundos das planícies de inundação, da várzea.

O conceito de “colônia agrícola” tem diferentes significados. O termo tem identidade com outras regiões além da própria Amazônia. Serrão (2019) explica que, em Urucará, a origem do termo foi idealizada pelo padre italiano Augusto Gianola e outros missionários que vieram de diversas localidades da Itália. E, por esse motivo, não faz referência ao projeto de assentamento e colonização idealizado pelo governo federal nas décadas de 1970/80 para a Amazônia, que visava ocupar a região com camponeses oriundos de outros estados da federação.

Com a consolidação das colônias, foram introduzidos os primeiros cultivos perenes. Dois importantes cultivos se tornaram a base agrícola nos primeiros anos de colonização, o arroz e o guaraná. Este último foi introduzido estrategicamente pela importância econômica e pelo financiamento. O cultivo de guaraná é considerado uma “cultura industrial”, que historicamente foi introduzida para priorizar a formação agrícola das famílias. Diante das difíceis condições de vida na várzea, missionários vindos da Itália trabalharam com os ribeirinhos na criação de comunidades com base em terra firme. Entre 1970 e 1980, 37 colônias agrícolas foram criadas a partir dessas comunidades em terras devolutas (Tricaud et al., 2016).

De acordo com Tricaud et al. (2016), as primeiras sementes de guaraná foram transportadas de Maués para Urucará em 1973 e, depois de cultivadas em viveiro, alguns agricultores cultivaram em seus lotes. Atualmente, a comunidade é composta, praticamente na sua totalidade, por agricultores familiares que desenvolvem atividades em áreas próximas à comunidade, bem como em colônias agrícolas que são interligadas à comunidade.

Quanto a isso, é importante ressaltar que, para discutir sobre a agroecologia, é necessário considerar também a história, cultura e percepções subjetivas desses agricultores sobre o processo em que estão inseridos. Dessa forma, compreender esses aspectos gerais da área de estudo é imprescindível para o aprofundamento das questões orientadoras deste capítulo. Por isso, os próximos tópicos detalharão os principais traços da comunidade do Marajazinho, e, com base nessa caracterização, será possível entender o processo de trabalho da área de estudo.

CONTEXTO SOCIOECONÔMICO DA COMUNIDADE

Os agricultores da comunidade estudados, em sua maioria, sempre residiram na comunidade do Marajazinho, e isso indica que os agricultores pesquisados possuem uma vivência de tempo relevante na comunidade. As suas memórias sobre a identidade do grupo social e de “abertura” da vegetação nativa para atividades produtivas não ultrapassam os 60 anos na comunidade.

As propriedades dos agricultores são de tamanho reduzido, variando de 10 ha a 50 ha. Dessa forma, 100% dos entrevistados consultados possuem propriedade cuja área é inferior a 80 ha (1 módulo fiscal), ou seja, 100% das áreas são inferiores a 4 módulos fiscais, sendo este um dos requisitos para considerar a propriedade como familiar conforme Lei nº 11.326 (Brasil, 2006).

Na Lei nº 11.326 (Brasil, 2006), agricultor familiar é aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo simultaneamente a quatro requisitos, sendo um deles relativo ao tamanho da propriedade, o qual estabelece que o produtor não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais. Em Urucará, considera-se que 1 módulo fiscal corresponde a 80 ha (Embrapa, 2023). Esse resultado mostra que a comunidade possui forte característica de propriedade familiar, quando se analisa o tamanho da propriedade.

A infraestrutura da comunidade é diversificada e inclui escola, posto de saúde, eletricidade, acesso a água e, em alguns casos, instalações e equipamentos para o processamento e transformação da produção agrícola. No entanto, políticas públicas relacionadas a serviços de assistência técnica e extensão rural (Ater) ainda são escassas na comunidade, mas agricultores têm se organizado coletivamente em busca desses benefícios.

As ações em torno de interesses comuns, como a transformação de produtos agrícolas e o acesso aos mercados internacionais dos produtos do guaraná, têm impulsionado o desenvolvimento de formas organizativas, como associação e cooperativa, na comunidade, na tentativa de fortalecer a agricultura familiar local. As características da comunidade apontam que agricultores vivem essencialmente do trabalho familiar em atividades agropecuárias, principalmente na cultura da mandioca, maracujá e guaraná, sendo o guaraná a cultura com maior valor econômico na comunidade.

CARACTERIZAÇÃO DOS AGROECOSSISTEMAS

Na comunidade do Marajazinho, o trabalho nos agroecossistemas está ligado ao período das chuvas e estiagem, de modo que a agricultura modifica-se de acordo com as limitações impostas pelo ambiente.

A Tabela 1 apresenta alguns cultivos desenvolvidos na comunidade e apresenta o trabalho na terra ao longo do tempo. Nota-se, com base no calendário agrícola, que a agricultura não estagna, mais vai mudando de acordo com a sazonalidade produtiva das espécies cultivadas.

Tabela 1. Sazonalidade das atividades produtivas nos subsistemas do agroecossistema do guaraná, na comunidade São José do Marajazinho, município de Urucará, AM.

Atividade	Chuvas			Estiagem								
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Manejo do guaraná												
Plantio	X											
Limpeza						X						
Colheita										X	X	X
Beneficiamento										X	X	X
Comercialização										X	X	X
Outros cultivos												
Cumaru						X	X					
Mandioca	X									X	X	X
Banana								X	X			
Cupuaçu		X	X	X	X	X	X					
Tucumã		X	X	X	X							
Macaxeira								X	X	X	X	X
Maracujá					X	X	X	X	X	X	X	X
Criações												
Meliponicultura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Galinhas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Suínos e bovinos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

O período de preparação da terra e plantio ocorre de janeiro a março, na estação chuvosa, época propícia para plantio. Durante os meses de abril a dezembro, os agricultores realizam colheita e comercialização de produtos oriundos dos agroecossistemas, que são compostos, em sua maioria, por cultivos perenes.

Os principais cultivos identificados foram guaraná, mandioca e maracujá. O guaraná é a principal espécie cultivada e é responsável pela maior parte da renda dos agricultores da comunidade do Marajazinho, com a maior área plantada na comunidade. A produção proveniente do cultivo do guaraná é, em sua maioria, destinada ao mercado internacional.

Mesmo com esses cultivos de grande potencial econômico, os agroecossistemas possuem outras espécies inseridas (Tabela 2), caracterizando o sistema de produção como diversificado. No entanto, existem outras atividades na comunidade que também geram renda, como o extrativismo, a meliponicultura e a criação de pequenos animais.

Tabela 2. Diversidade de espécies cultivadas na comunidade do Marajazinho.

Nome popular	Nome científico
Cumaru	Dipteryx odorata
Mandioca	Manihote sculenta
Andiroba	Carapa guianenses
Banana	Musa
Cupuaçu	Theobroma grandiflorum
Graviola	Annona muricata
Tucumã	Astrocaryum aculeatum
Macaxeira	Manihote sculenta
Cafê	Coffea
Laranja	Citrus x sinensis
Açaí	Euterpe oleracea
Rambutan	Nephelium lappaceum

Produtos como o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), maracujá (*Passiflora edulis*), e tucumã (*Astrocaryum aculeatum*) são vendidos in natura e são comercializados por meio da venda direta e atravessadores. O guaraná, cumaru e andiroba são comercializados para uma cooperativa local. A farinha e seus subprodutos, como tucupi, farinha de tapioca e beiju, derivado da mandioca (*Manihote sculenta*), são a base da alimentação da comunidade e são produzidos, em sua maioria, para autoconsumo.

ASPECTOS AMBIENTAIS, SUBSISTEMAS MEDIADORES E PRÁTICAS DE BASE ECOLÓGICA NOS AGROECOSSISTEMAS

O cultivo do guaraná se destaca na comunidade do Marajazinho principalmente pela forma como historicamente a cultura foi inserida na comunidade, visando-se ao mercado e apoiada nos modos convencionais de produção como o monocultivo.

Porém, foi constatada uma mudança nos agroecossistemas estudados. Foram evidenciadas práticas ecológicas fundamentadas na agroecologia que podem mitigar fatores negativos da monocultura e servir de base para uma transição agroecológica. As práticas consistem no consórcio do guaraná com espécies florestais, uso de compostagem, caldas, substâncias homeopáticas e reflorestamento. Além das práticas supracitadas, foi constatado que 100% dos agricultores não utilizam agroquímicos em seus agroecossistemas.

Algumas das práticas utilizadas são responsáveis pela integração de subsistemas de produção com a promoção da autonomia do agroecossistemas, a exemplo da técnica de compostagem, que potencializa a fertilidade dos solos e, conseqüentemente, diminui a compra de insumos externos. A matéria-prima para a preparação da compostagem são os resíduos gerados no beneficiamento do guaraná, a exemplo da casca do fruto.

Em relação ao uso de substâncias naturais para controle de pragas, estas são raramente utilizadas. No entanto, quando aplicadas, envolvem o uso de uma mistura homeopática à base da “essência da formiga”, a “taichi”. É uma imitação da natureza que teve origem na observação dos agricultores, que perceberam que, na planta de guaraná onde havia população da formiga, também não havia população

de tripes (*Liothrips adisi*), principal praga do guaraná, e, consequentemente, a produção dessa planta era maior. Com base nessa ideia, uma multinacional de bebidas contratou a empresa Homeopatia Brasil, que elaborou um preparado homeopático com a “essência da formiga”. Esse fato retrata o que Toledo & Barrera-Bassols (2015) chamam de memória biocultural.

Andrade & Casali (2023) relatam que experiências demonstram a eficiência dos preparados homeopáticos e o potencial da homeopatia para contribuir para a transição dos sistemas de produção de modelos convencionais para os modelos ecológicos, favorecendo a sustentabilidade. Na ciência da homeopatia, existem conhecimentos e recursos tecnológicos compatíveis com a perspectiva da agricultura sustentável, sendo ferramenta utilizada nos sistemas em fase de transição para os arquétipos ecológicos de produção.

Nessa perspectiva, Gaudêncio et al. (2020) consideram esse evento de saber ecológico tradicional, que consiste no conhecimento que as populações locais têm de cada detalhe do seu entorno. O conhecimento tradicional fundamenta-se em um conjunto de conhecimentos e técnicas que se desenvolvem por meio de agricultores e de seus processos de observação, experimentação, prática constante e troca de informação (Altieri, 2012).

A lógica da experimentação dos agricultores difere daquela do pesquisador pela liberdade de critérios preconcebidos, o que permite a percepção de detalhes importantes na construção de novos conhecimentos (Cuenin et al., 2019). Os agroecossistemas estudados possuem áreas de preservação de acordo com o Código Florestal e ausência de áreas em degradação. Nos cultivos consorciados com o cultivo de guaraná e nas áreas em reflorestamento, estão sendo utilizadas as espécies de cumaru (*Dipteryx odorata*) e andiroba (*Carapa guianenses*) respectivamente. As espécies escolhidas têm valor econômico no mercado internacional e podem vir a ser uma futura fonte de renda.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidenciou os processos de trabalho nos agroecossistemas da comunidade do Marajazinho. A caracterização dos agricultores da área de estudo permitiu elucidar o desenvolvimento das principais atividades produtivas e a forma como esses agricultores traçam estratégias para superar a sazonalidade dos cultivos e manter os agroecossistemas sempre produtivos.

As propriedades estudadas apresentaram certa diversidade de espécies agrícolas. O maracujá e a mandioca são os principais cultivos dos agroecossistemas. No entanto, o cultivo do guaraná é predominante e de maior relevância econômica em virtude da forma como historicamente foi estabelecido na comunidade.

Nos agroecossistemas, são encontradas vertentes trazidas pela agricultura convencional, a exemplo do monocultivo. Porém, as propriedades apresentam práticas sustentadas nos preceitos da agroecologia, como consórcio de cultivo, compostagem, substâncias homeopáticas, reflorestamento e ausência do uso de agroquímicos.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Amazonas (Ufam). Ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia para Recursos Amazônicos (PPGCTRA). Ao Fundo de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam). Aos agricultores da comunidade do Marajazinho.

REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M. **Agroecologia**: bases para uma agricultura sustentável. São Paulo: Expressão Popular, 2012. 400p.
- ANDRADE, F.M.C. de; CASALI, V.W.D. Homeopatia: saúde e transição agroecológica. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.18, p.431-450, 2023. DOI: <https://doi.org/10.33240/rba.v18i5.51215>.
- BOFF, L. **Sustentabilidade**: o que é: o que não é. Petrópolis: Vozes, 2017. 200p.
- BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da União**, 25 jul. 2006. Sessão1, p.1.
- CAPORAL, F.R. (Org.). **Agroecologia**: uma ciência do campo da complexidade. Brasília: Paulus, 2009. 111p.
- CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J.A. **Agroecologia**: alguns conceitos e princípios. Brasília: IICA, 2004. 24p.
- CAPORAL, F.R.; DAMBROS, O. Extensão rural agroecológica: experiências e limites. **REDES: Revista do Desenvolvimento Regional**, v.22, p.275-297, 2017.
- CUENIN, P.H.C.M.; BOTELHO, M.I.V.; SANTOS, D.S. do C.; OLIVEIRA, M.L.R. de; CARDOSO, I.M. A transição para um sistema agroalimentar mais sustentável: o papel da Agroecologia e suas mudanças epistemológicas. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.14, p.22-34, 2019. DOI: <https://doi.org/10.33240/rba.v14i2.22946>.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Módulos Fiscais**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl/modulo-fiscal>>. Acesso em: 18 mar. 2023.
- GAUDÊNCIO, J. da S.; RODRIGUES, S.P.J.; MARTINS, D.R. Indígenas brasileiros e o uso das plantas: saber tradicional, cultura e etnociência. **Khronos, Revista de História da Ciência**, n.9, p.163-182, 2020. DOI: <https://doi.org/10.11606/khronos.v0i9.171134>.
- GLIESSMAN, S.; FRIEDMANN, H.; HOWARD, P.H. Agroecology and food sovereignty. **IDS Bulletin**, v.50, 2019. DOI: <https://doi.org/10.19088/1968-2019.120>.
- GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2000.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Urucará**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/urucara/panorama>>. Acesso em: 29 out. 2022.
- IDAM. Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas. **Idam incentiva produção de alimentos orgânicos em 11 municípios do Amazonas**. 29 ago. 2019. Disponível em: <<http://www.idam.am.gov.br/idam-incentiva-producao-de-alimentos-organicos-em-11-municipios-do-amazonas/>>. Acesso em: 8 fev. 2023.
- LEFF, E. Agroecologia e saber ambiental. **Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v.3, p.36-51, 2002.
- PIGNATI, M.G.; LIMA, F.A.N. de S. e; LARA, S.S. de; CORREA, M.L.M.; BARBOSA, J.R.; LEÃO, L.H. da C.; PIGNATTI, M.G. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.22, p.3281-3293, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320172210.17742017>.
- SANTOS, C.M.L. da S.A. dos. **Estatística descritiva**: manual de auto-aprendizagem. 3.ed. rev. e aum. Lisboa: Sílabo, 2018.
- SERRÃO, A.M.; CRUZ, M. de J.M. da. Géographie des colonies agricoles du moyen rio Amazonas, municipalité d'Urucará-AM. **Confins: Revue Franco-Brésilienne de Géographie**, n.43, 2019. DOI: <https://doi.org/10.4000/confins.25236>.
- TOLEDO, V.M.; BARRERA-BASSOLS, N. **A memória biocultural**: a importância ecológica das sabedorias tradicionais. São Paulo: Expressão Popular, 2015.
- TRICAUD, S.; PINTON, F.; PEREIRA, H. dos S. Saberes e práticas locais dos produtores de guaraná (*Paullinia cupana* Kunth var. *sorbilis*) do médio Amazonas: duas organizações locais frente à inovação. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v.11, p.33-53, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981.81222016000100004>.
- VERDEJO, M.E. **Diagnóstico rural participativo**: guia prático DRP. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, Secretaria da Agricultura Familiar, 2007.