

AÇÕES COLETIVAS E APROVEITAMENTO DE FRUTAS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Laura Angélica Puentes ¹
Luciana Gonçalves de Carvalho ²

RESUMO

O uso sustentável de frutos para o autoconsumo e o comércio em pequena escala tem sido apontado como uma estratégia eficaz de geração de renda e de conservação da cobertura vegetal em comunidades tradicionais da Amazônia. Neste artigo, examina-se o aproveitamento econômico de frutas amazônicas no bojo de ações coletivas relacionadas a sistemas agroflorestais (SAFs). A pesquisa baseia-se na revisão sistemática de 24 estudos, analisados em quatro eixos: sociopolítico, ambiental, econômico e tecnológico. Os resultados revelam o papel central de associações, cooperativas e práticas tradicionais na organização produtiva e no fortalecimento comunitário, embora persistam desafios como acesso a crédito, políticas públicas e assistência técnica. Conclui-se que as iniciativas comunitárias são promissoras, mas dependem de maior apoio institucional e valorização dos saberes locais.

PALAVRAS-CHAVE: Sistemas agroflorestais, comunidades locais, ações coletivas.

COLLECTIVE ACTIONS AND FRUIT UTILIZATION IN THE BRAZILIAN AMAZON: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

The sustainable use of fruits for subsistence and small-scale trade has been identified as an effective strategy for generating income and conserving vegetation cover in traditional Amazonian communities. This article examines the economic utilization of Amazonian fruits within the context of collective actions related to agroforestry systems (AFS). The research is based on a systematic review of 24 studies, analyzed across four dimensions: sociopolitical, environmental, economic, and technological. The results reveal the central role of associations, cooperatives, and traditional practices in productive organization and community strengthening, although challenges such as access to credit, public policies, and technical assistance persist. It is concluded that community initiatives are promising but depend on greater institutional support and the valorization of local knowledge.

KEYWORDS: Agroforestry systems, local communities, collective actions

ACCIONES COLECTIVAS Y APROVECHAMIENTO DE FRUTAS EN LA AMAZONÍA BRASILEÑA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

RESUMEN

El uso sostenible de los frutos para el autoconsumo y el comercio a pequeña escala se ha señalado como una estrategia eficaz para la generación de ingresos y la conservación de la cubierta vegetal en las comunidades tradicionales de la Amazonía. En este artículo se examina el aprovechamiento económico de los frutos amazónicos en el marco de las acciones colectivas

¹ Discente do programa de doutorado em Sociedade, Natureza e Desenvolvimento (PPGSND, da área de Ciências Ambientais) na Universidade Federal do Oeste do Pará; puentes.ambiental@gmail.com

² Doutora em Ciências Humanas-Antropologia (PPGSA/UFRJ, 2005), com pós-doutorado em Antropologia na UnB (2020-2021). Professora Titular na Universidade Federal do Oeste do Pará, atuando nos cursos de graduação em Antropologia, mestrado em Antropologia e Arqueologia (PPGAA) e doutorado em Sociedade, Natureza e Desenvolvimento (PPGSND, da área de Ciências Ambientais); luciana.gdcarvalho@gmail.com

relacionadas con los sistemas agroforestales (SAF). La investigación se basa en la revisión sistemática de 24 estudios, analizados en cuatro ejes: sociopolítico, ambiental, económico y tecnológico. Los resultados revelan el papel central de las asociaciones, las cooperativas y las prácticas tradicionales en la organización productiva y el fortalecimiento comunitario, aunque persisten retos como el acceso al crédito, las políticas públicas y la asistencia técnica. Se concluye que las iniciativas comunitarias son prometedoras, pero dependen de un mayor apoyo institucional y de la valorización de los conocimientos locales.

PALABRAS CLAVE: Sistemas agroforestales, comunidades locales, acciones colectivas

INTRODUÇÃO

A Pan-Amazônia compreende uma área de aproximadamente 7.000.000 km², incluindo territórios da Colômbia, do Peru, da Venezuela, do Equador, da Bolívia, das Guianas, do Suriname e do Brasil, que detém a maior parcela dessa região (LOPES *et al.*, 2016). Nesse país, a Amazônia Legal³ compreende todos os estados da Região Norte, na integralidade de seus territórios – Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins – e partes dos estados do Maranhão e Mato Grosso. Cada qual com uma formação histórica, social e política, tais estados são caracterizados por diferentes tipos de atividade econômica, geralmente, apoiados na extração predatória dos recursos naturais (HOMMA, 2012).

Em contrapartida, o maior bioma do território brasileiro contempla cerca de 40% das florestas remanescentes do trópico úmido e apresenta singular relevância para a manutenção da biodiversidade, da hidrologia e do clima em nível global (LAURANCE *et al.*, 2001). Neste contexto, a biodiversidade e os serviços ambientais representam um potencial de capital natural para oportunidades de geração de negócios, emprego, trabalho e renda para a população amazônica.

Ressalta-se, contemporaneamente, o potencial de inovações baseadas em biotecnologias⁴ capazes de agregar valor a produtos da biodiversidade ao promover sua descomoditização, com foco na diferenciação, na qualidade e na sustentabilidade, conferindo-lhes melhores preços no mercado (VILCKAS; NANTES, 2007). Dessa maneira, inovações tecnológicas podem favorecer o uso direto ou indireto de recursos naturais de maneira integrada à sua conservação, tanto em processos livres de beneficiamento ou com beneficiamento

³ Amazônia Legal é um conceito político-administrativo criado pela Lei nº 1.806/1953 com os objetivos de planejamento do desenvolvimento socioeconômico e de proteção da região.

⁴ Entende-se por biotecnologia um corpo de conhecimentos e um amplo conjunto de procedimentos e tecnologias que operam de maneira integrada sobre os atributos das células, ensejando que as moléculas, o DNA e as proteínas venham a trabalhar para a criação ou modificação de produtos ou processos, para usos específicos com diversas aplicações (BIANCHI, 2013).

primário quanto em processos voltados à produção industrial ou ao não-consumo (CARVALHO, 2007). Nesse sentido, a biotecnologia pode contribuir para processos que atendam, para além de interesses nacionais, às necessidades prioritárias das comunidades locais (RODRIGUES; VASCONCELLOS; ALBUQUERQUE, 2020), principalmente por meio da repartição justa e equitativa de benefícios advindos do aproveitamento econômico daqueles recursos, conforme preconiza a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB).

Neste trabalho, busca-se conhecer experiências de aproveitamento econômico de frutas da Amazônia brasileira no âmbito de ações coletivas empreendidas em contextos comunitários, com o objetivo de identificar evidências disponíveis sobre os principais potenciais e desafios inerentes às práticas organizativas adotadas na região. De modo mais específico, as iniciativas voltadas ao aproveitamento do cupuaçu constituem foco privilegiado de análise, em razão da ampla utilização dessa fruta em diferentes comunidades amazônicas, principalmente no escopo de sistemas agroflorestais que combinam diferentes espécies florestais com cultivos agrícolas mantidos com base no trabalho familiar (SILVA, 2013).

Nesses contextos, a produção é destinada basicamente ao atendimento das necessidades da manutenção e reprodução física e social das famílias, incluindo tanto o autoconsumo quanto a comercialização de parte da produção. Nesse caso, o produto excedente resultante de diferentes fatores de produção (tipo de trabalho, quantidade de horas trabalhadas, disponibilidade de recursos naturais) é colocado no mercado, gerando renda monetária que permite a obtenção de bens não produzidos pela família (ANDRADE; SOUZA; FREITAS, 2018).

Para compreender as práticas visadas, parte-se da proposição teórica de Touraine (1989) quanto às três características gerais das ações coletivas, sistematizadas por Zart (2022). A primeira delas refere-se à constituição de interesses coletivos, tanto no campo da economia como da política. A segunda característica das ações coletivas está na configuração do conflito social, explicitando a existência de um adversário com o qual se disputa o uso de recursos. Finalmente, a terceira característica relaciona-se com o projeto social em construção no processo de passagem de um tipo de sociedade a outra.

Com relação à noção de comunidade, assume-se uma perspectiva teórica que reconhece sua polissemia e considera os múltiplos contextos em que ela é enunciada. No contexto amazônico, em particular, a comunidade é concebida como uma unidade social constituída por indivíduos que mantêm laços de parentesco e vizinhança em um mesmo espaço geográfico, no qual estruturam seus modos de vida e satisfazem suas necessidades econômicas. A noção

também denota de um complexo de relações sociais, redes e associações orientadas à consecução de objetivos comuns, transcendendo, portanto, sua dimensão estritamente territorial (NAVARRO, 2014).

Por fim, quanto ao desenho adotado, este é um estudo qualitativo baseado em uma revisão sistemática de literatura científica, cujos procedimentos serão descritos na próxima seção. Em seguida, as experiências de aproveitamento de frutos focalizadas pela literatura serão analisadas de acordo com parâmetros relativos a quatro eixos: o sociopolítico e cultural, o ambiental, o econômica e o tecnológico. Espera-se que o panorama das formas de uso desses recursos possa contribuir para o avanço do conhecimento científico sobre ações coletivas e desenvolvimento comunitário na Amazônia brasileira, bem como para subsidiar políticas públicas para esse segmento.

METODOLOGIA

Com o propósito de identificar estudos científicos que tratam de ações coletivas voltadas ao aproveitamento econômico de frutas como o cupuaçu em comunidades da Amazônia brasileira, foram consultadas as bases Scopus, EBSCOhost e ProQuest, além do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). As buscas foram realizadas no período de 24 a 29 de fevereiro de 2024, a partir das palavras-chave “cupuaçu”, “sistemas agroflorestais (SAFs)” e “caso”, esta última empregada em expressões como “caso estudado”, “estudo de caso”, “caso do projeto”, “caso dos agricultores” e “caso da comunidade”.

Ademais, recorreu-se ao operador booleano “AND” (“e”), de modo a assegurar a interseção entre os termos pesquisados e, conseqüentemente, recuperar apenas os registros que contemplassem simultaneamente todas as palavras utilizadas, restringindo o escopo da busca (PICALHO; LUCAS; AMORIM, 2022). No que tange aos idiomas, foram aceitos textos em inglês, espanhol e português, com o intuito de ampliar o acesso a diferentes perspectivas e evidências disponíveis na literatura, alargando, assim, o escopo desta revisão.

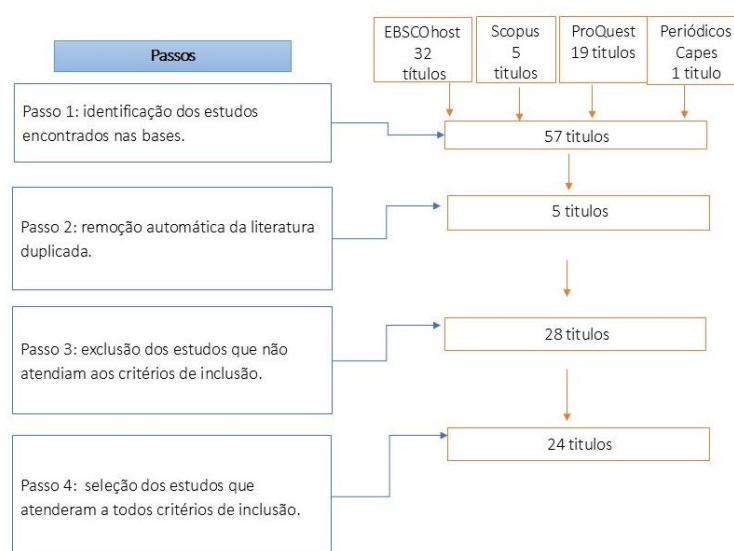
Por fim, três critérios de inclusão foram estabelecidos para a delimitação da literatura a ser examinada: 1) abordar experiências de aproveitamento econômico de frutas amazônicas; 2) abordar sistemas agroflorestais, consórcios ou agricultura familiar; e 3) focalizar pelo menos um caso de associativismo, empreendedorismo ou cooperativismo entre agricultores na Amazônia brasileira.

Os resultados obtidos foram:

1. Estudos identificados: foi encontrado um total de 57 textos, assim distribuídos: Ebscohost (32), Scopus (5), Capes (1), Proquest (19).
2. Estudos descartados: 5 textos foram descartados por estarem repetidos, restando 52.
3. Estudos excluídos: 28 publicações foram excluídas por não atenderem aos critérios de inclusão supracitados.
4. Estudos incluídos: 24 publicações, incluído 19 artigos, 3 teses e 2 capítulos de livros, que preencheram integralmente os requisitos para inclusão no estudo foram considerados na realização deste trabalho.

A figura 1 sistematiza e representa os procedimentos de seleção da bibliografia, inspirados em trabalho de Dermeval, Paiva, Bittencourt, Vassileva e Borges (2017).

Figura 1 - Fluxograma da estratégia de busca e seleção



Fonte: Adaptado de Dermeval, Paiva, Bittencourt, Vassileva e Borges (2017).

Um resumo de cada trabalho é apresentado no quadro 1.

Quadro 1 - Resumos dos textos selecionados para análise

Nº	Título	Resumo
1	Viabilidade bioeconômica de sistemas agroflorestais na Amazônia: estudo de caso em Tomé-Açu - Pará	Avalia a viabilidade bioeconômica de sistemas agroflorestais de Tomé-Açu em perspectiva comparativa.
2	Sistemas Agroflorestais como geração de renda complementar para pescadores do Lago de Tucuruí, Pará	Identifica e analisa sistemas agroflorestais com potencial de geração de renda para pescadores artesanais nos períodos de defeso.
3	Desenvolvimento inicial de espécies arbóreas em sistemas agroflorestais no Baixo Amazonas, Pará, Brasil	Avalia a sobrevivência e o crescimento de mudas de espécies arbóreas em sistemas agroflorestais amazônicos submetidos a diferentes formas de preparo da área e manejo.

4	Arranjos agroflorestais no contexto da agroecologia: o caso dos agricultores da região do Médio Maracá no município do Mazagão, Amapá	Identifica diferentes arranjos, práticas e manejos agroflorestais, desenvolvidos por agricultores em Mazagão (AP).
5	Um estudo de caso no assentamento Crajari no município de Benjamin Constant – AM	Analisa a produção de agricultores familiares do assentamento Crajari, que adotam sistemas agroflorestais tradicionais ou técnicas agroecológicas.
6	Ações estratégicas de implantação de sistemas agroflorestais no município de Paragominas – PA	Avalia a implantação de sistemas agroflorestais por meio da criação de Unidade Demonstrativa de Sistemas Agroflorestais – UDSAF para agricultores familiares em Paragominas (PA).
7	Cultivo e extrativismo na comunidade indígena Ipaupixuna, Santarém/PA: levantamento de aspectos socioprodutivos	Levanta os aspectos socioprodutivos do cultivo e do extrativismo vegetal em sistemas agroflorestais na aldeia indígena.
8	Diagnóstico do uso de recursos florestais em uma comunidade ribeirinha na Amazônia	Analisa as formas de apropriação dos recursos florestais na comunidade São José, em Careiro da Várzea (AM).
9	Estruturas de governança em arranjos e sistemas produtivos locais: o caso do Projeto Reca	Analisa a estrutura de governança do Projeto Reca a partir das formas de articulação entre seus agentes.
10	Diagnóstico de sustentabilidade ambiental de uma unidade produtiva na Vila de São Raimundo no município de Castanhal/PA	Avalia aspectos socioeconômicos da comercialização de produtos agroflorestais em uma pequena propriedade rural tomada como modelo de preservação e conservação ambiental.
11	Extensão rural na agricultura familiar: as características de uma família agrícola no município de Santana, Amapá, Brasil	Discute o papel da extensão rural e a importância da agricultura familiar no contexto socioeconômico das comunidades rurais.
12	Amadurecimento das experiências de desenvolvimento sustentável: transformações recentes na APA Igarapé Gelado/PA	Aborda vetores e elementos das políticas públicas indutoras dos modelos de desenvolvimento predominantes na região de Carajás a partir do uso dos recursos naturais locais, das relações cidade-campo e da atuação de movimentos socioterritoriais.
13	Da teologia da libertação ao desenvolvimento sustentável na Amazônia brasileira: os mecanismos políticos e sociais de sua interpretação	Analisa a transformação do ideário de desenvolvimento sustentável na Amazônia.
14	Agroforestry systems as a strategy for collective action in a quilombola community in the eastern Amazon of Pará	Analisa a relação entre ação coletiva e sistemas agroflorestais no contexto de ocupação produtiva da terra na comunidade quilombola de Jambuaçu, Moju (PA).
15	Sistemas agroflorestais em áreas de agricultores familiares em Igarapé-Açu, Pará: caracterização florística, implantação e manejo	Avalia sistemas agroflorestais comerciais multiestratificados de agricultores familiares em Igarapé-Açu (PA) e identifica as espécies que compõem os sistemas agroflorestais.
16	Plant composition and species use in agroforestry homegardens in the Eastern Amazon, Brazil	Analisa a composição e o uso de espécies vegetais em hortas agroflorestais de três municípios da região oeste do Pará.
17	Extractive forest products and agroforestry on an agricultural frontier: a case study with the Parakanã tribe of the Transamazon region, Pará, Brazil	Examina dificuldades e oportunidades vivenciadas pelos Parakanã em contextos de transição econômica, focalizando sua participação na economia regional e o potencial da agrossilvicultura como fonte de renda.

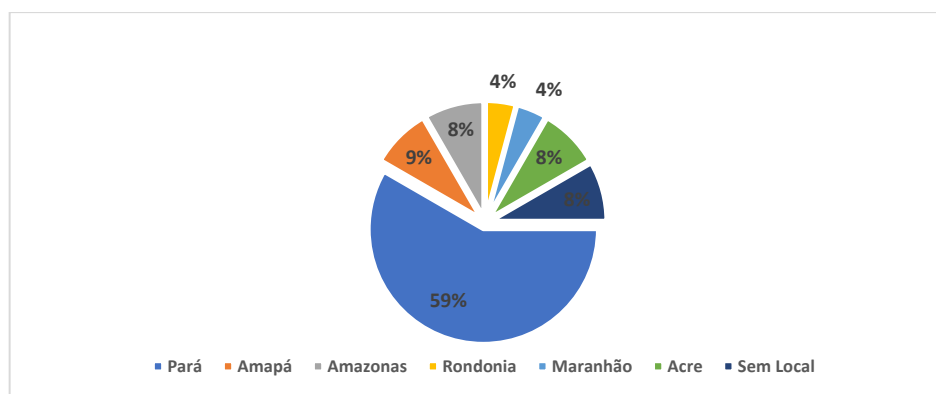
18	Cooperativismo em comunidades florestais na Amazônia: o que dizem os não-membros?	Analisa o ponto de vista de não-membros de uma cooperativa de trabalho sobre estratégias econômicas baseadas em recursos naturais.
19	Cadeias produtivas dos frutos nativos do Cerrado: estudo de caso sobre o agroextrativismo no Vale do Rio Urucuia em Minas Gerais e no Sul Maranhense	Analisa cadeias produtivas de frutos nativos do Cerrado, com foco na contribuição desses frutos para o incremento de renda das populações agroextrativistas.
20	The role of social capital in household economy and landuse/land-cover change in areas of land reform in Santarém, Brazilian Amazon	Esta dissertação investiga a relação entre estrutura comunitária e dinâmica social e meios de subsistência dos agricultores e decisões de uso da terra em assentamentos de reforma agrária na Amazônia brasileira.
21	Alternatives to slash-and-burn agriculture: Potential alternative technologies for limited resource family farms in Acre, Brazil	Diagnostica práticas agrícolas entre agricultoras familiares para avaliar potenciais alternativas tecnológicas ao sistema tradicional de corte e queima.
22	Indigenous fruit trees in the tropics: domestication, utilization and commercialization	Discute a insignificância das frutas nativas da Amazônia nos mercados externos.
23	Gestión de las interacciones subterráneas en agroecosistemas	Avalia formas de gestão das interações subterrâneas de espécies em agroecossistemas sujeitos a pragas e doenças transmitidas pelo solo.
24	Perspectiva ecofeminista de la Soberanía Alimentaria: la Red de Agroecología en la Comunidad Moreno Maia en la Amazonía brasileña	Analisa o processo de transição agroecológica para a soberania alimentar de um grupo de famílias em uma perspectiva ecofeminista.

Fonte: autoras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre as pesquisas analisadas, predominam as realizadas no estado do Pará (Figura 2), originadas majoritariamente em instituições de ensino e pesquisa do próprio estado, como o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, a Universidade Federal Rural da Amazônia, a Universidade do Estado do Pará, a Universidade Federal do Pará e a Universidade Federal do Oeste do Pará. Além delas, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Pará e a Embrapa Amazônia Oriental sediaram a realização de estudos abrangidos nesta revisão. Há, ainda, estudos provenientes de outras localidades do Brasil – Universidade Federal do Amazonas, a Universidade Estadual de Ponta Grossa, a Universidade Federal do Paraná, a Universidade Federal de Viçosa e a Universidade de São Paulo – e de outros países – Universidade de Paris-Nanterre, Unité de formation et de recherche de Sciences Humaines, Université de Rennes e Universidade de Indiana.

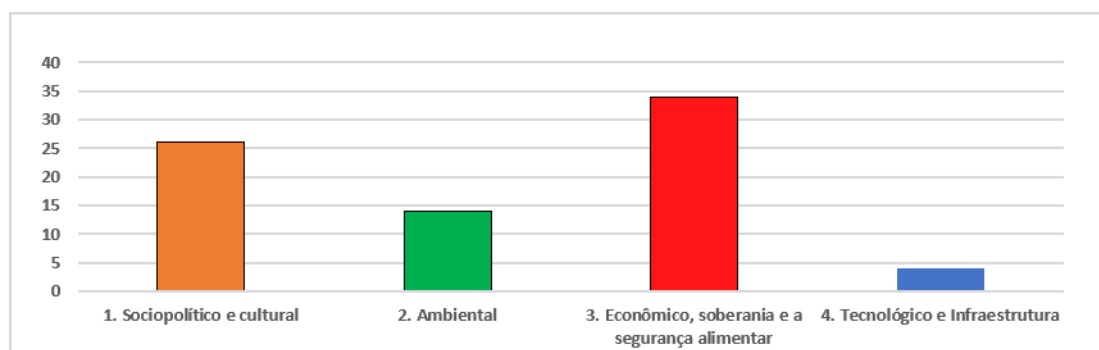
Figura 2 - Quantitativo de publicações por estado nos estudos de caso



Fonte: autoras.

Dos tipos de ações coletivas relacionadas aos usos de frutas amazônicas, os mais recorrentes na literatura consultada foram os de natureza econômica (Figura 3).

Figura 3 - Tipos de contribuições encontradas nos estudos de caso



Fonte: autoras.

Os casos relatados nas 24 publicações tomadas para revisão foram analisados com base em parâmetros relativos aos seguintes eixos: 1) sociopolítico e cultural, que envolve práticas tradicionais e baseadas em conhecimentos locais; 2) ambiental; 3) econômico, envolvendo questões de soberania e segurança alimentar; e 4) tecnológico, que também abrange a infraestrutura.

1) Eixo sociopolítico e cultural

No eixo sociopolítico e cultural, as experiências analisadas revelam a capacidade de influenciar políticas públicas para a Amazônia. O estudo de Justen *et al.* (2015) mostra que o Projeto de Reflorestamento Econômico Consorciado Adensado (Reca), implantado no distrito de Nova Califórnia, em Porto Velho (RO), tem práticas reconhecidas como um modelo cultural dotado de potencial de replicação na Amazônia brasileira e em outros países. Santos *et al.* (2018), por sua vez, observam a partir de um estudo de caso no Amapá que a certificação pode

configurar uma estratégia para agregar valor a produtos de frutas nativas, conferir maior reconhecimento às comunidades produtoras e atrair a atenção e investimentos do poder público.

Entre as contribuições sociais advindas do manejo de diversos arranjos produtivos em sistemas agroflorestais, cita-se a melhoria da qualidade de vida de indivíduos e comunidades. Lima *et al.* (2015) destacam que as espécies frutíferas e florestais integrantes de arranjos agroflorestais são definidas conforme as necessidades dos agricultores em relação a seu uso em cada sistema produtivo. Nesse sentido, em uma unidade de produção familiar, todos participam da vida produtiva, seja para autoconsumo ou comercialização.

No estudo de Andrade *et al.* (2018), os quintais do assentamento Crajari, no município de Benjamin Constant (AM), são utilizados principalmente para prover a alimentação da unidade familiar, bem como para a criação e alimentação de animais de pequeno porte. Por outro lado, como revelam Fernandes *et al.* (2022), a renda das famílias que mantêm arranjos agroflorestais é fortemente dependente de atividades desenvolvidas externamente à unidade produtiva e do recebimento de benefícios sociais. A expectativa é por meio da pressão política dos agricultores organizados e da sociedade civil, os políticos impulsionem políticas que conduzam à soberania alimentar, preservando os recursos naturais e assegurando igualdade social em conjunto com a viabilidade econômica (ANDREATA *et al.*, 2022).

Conectando as dimensões sociais e políticas, a pesquisa de Mello *et al.* (2011) focalizou mecanismos capazes de garantir o engajamento dos agricultores, a título individual, em ações que levam em conta as regulações ambientais relativas à auto-responsabilização e à habilitação de sua capacidade para construir a própria trajetória. Além da adesão individual a arranjos sociopolíticos, o estabelecimento de parcerias com atores regionais, nacionais e internacionais em torno desse propósito é considerado imprescindível para o bom desempenho de coletividades como as de cooperativas e associações. Para Paz *et al.* (2019), sem essas iniciativas as cooperativas chegariam à estagnação e ao retrocesso.

Em diversos contextos, as associações coordenam atividades de cunho social como a execução de trabalhos coletivos e a criação de estratégias para o engajamento dos produtores em práticas que proporcionem solidez e segurança econômica para garantir às gerações presentes e futuras uma melhor qualidade de vida (JUSTEN *et al.*, 2015; NASCIMENTO *et al.*, 2020). A atuação de associações e cooperativas em comunidades rurais auxilia no desenvolvimento da produção agrícola e na união de pequenos produtores em prol do bem comum (SANTOS *et al.*, 2018).

Os estudos demonstraram uma diversidade de projetos executados por associações e outros coletivos, que se tornaram modelos de ação em nível local (MELLO *et al.*, 2018). Nesses casos, a ação coletiva para suprir o volume de trabalho e incentivar permanentemente a produção do grupo foi fundamental para a manutenção dos SAFs individuais (ANDREATA *et al.*, 2022). A adesão aos projetos permite aumentar a autonomia alimentar dos grupos domésticos, graças a um processo de valorização de alimentos livres de agrotóxicos e produzidos localmente, o que também gera o aumento da autoestima pelo reconhecimento da dignidade do trabalho rural. Isso impacta positivamente na qualidade de vida da população local e a incentiva a permanecer no campo (ROCES *et al.*, 2015).

Enquanto Rocés *et al.* (2015) chamam atenção para a autonomização estimulada pela valorização da diversidade e do manejo de sementes no contexto dos SAFs, outros autores evidenciam que a venda de produtos excedentes das hortas, principalmente de espécies frutíferas, pode fortalecer as cadeias curtas de comercialização e os circuitos alimentares alternativos. Esses mercados integram sistemas agroalimentares que visam a fortalecer a relação entre consumidor e produtor, promovendo a reconexão entre eles e incorporando valores sociais e culturais coletivos (PAULETTO *et al.*, 2023). Quanto mais organizadas e estruturadas forem as cadeias em questão, maiores serão os benefícios aos agroextrativistas, influenciando positivamente na qualidade de vida desse segmento e contribuindo para o desenvolvimento rural local (BISPO *et al.*, 2021).

De modo geral, as cooperativas são vistas como uma solução para gerar emprego promover a distribuição de renda, reduzir a pobreza e a vulnerabilidade, e melhorar a qualidade de vida e o bem-estar social (PAZ *et al.*, 2019; TELES *et al.*, 2023). Além disso, em regiões agrícolas, a participação em cooperativas propicia o desempenho de papéis proativos nas decisões relativas ao bem-estar da comunidade, por exemplo, no que tange à infraestrutura, as políticas públicas, a benefícios governamentais, a créditos e à assistência técnica. Assim, cooperativas e associações revelam alta capacidade de influenciar a governança das comunidades (NAVARRO, 2014).

Conforme Navarro (2014), a participação em organizações dessa natureza é a principal forma pela qual os agricultores, especialmente aqueles em situação de pobreza, podem acumular ativos em família e ter acesso a crédito e a um modo de vida mais próspero. Por meio de tais organizações, estabelecem-se novas redes de produção e consumo baseadas na satisfação de necessidades básicas em relações de codependência entre fornecedores de alimentos e

consumidores (ROCES *et al.*, 2015). O caso da Cooperativa Mista da Flona Tapajós (Coomflona), na Floresta Nacional do Tapajós mostra que inclusive os moradores não cooperados veem nela uma via de acesso à educação, a oportunidades de trabalho, sistemas de financiamento e melhorias das atividades produtivas (PAZ *et al.*, 2019).

Outro fator importante destacado na literatura é a realização de mutirões ou puxiruns de agricultores. Descritos por Galvão (1945) como práticas “de sadio e espontâneo cooperativismo, nascido do espírito de vizinhança e de solidariedade nas necessidades mais prementes”, os mutirões expressam um “cooperativismo que viceja naturalmente, sem ‘assistência técnica’, desconhecido e desamparado da propaganda e da proteção oficial” (GALVÃO, 1945), contribuindo para o incremento da produção de cada família e da comunidade.

Culturalmente, a troca de saberes, sementes e mudas com vizinhos, assim como o pouco uso de tecnologias de correção na fertilidade do solo, na irrigação, na aplicação de adubos e fertilizantes indicam que os SAFs foram implantados com conhecimentos e práticas ancestrais (BORGES *et al.*, 2020). Também é comum haver intercâmbio entre agricultores, e alguns têm o hábito de guardar sementes selecionadas da safra anterior para serem plantadas no ano vigente. Dessa forma verifica-se o alto grau de endogeneidade ecológica e conservação de espécies.

Os estudos revisados evidenciam a relação dinâmica das comunidades locais com as plantas, reforçando que os conhecimentos e as práticas de uso desses recursos envolvem benefícios nutricionais, econômicos e culturais importantes para a conservação da biodiversidade. Uma avaliação realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) enfatizou que o extrativismo de recursos florestais associado à produção agrícola em comunidades amazônicas contribui diretamente para a preservação de valores culturais (FERNANDES *et al.*, 2022). Ademais, proporciona a mobilização dos grupos para a implantação de um novo modo de produção agrícola, que lhes possibilita se manterem no território (ANDREATA *et al.*, 2022).

2) Eixo ambiental

Na dimensão ambiental, as ações coletivas em torno das frutas nativas promovem a proteção da biodiversidade e a conservação dos recursos naturais, além de fornecer serviços ecossistêmicos e ambientais por meio do cultivo de várias espécies em uma mesma unidade de área (TELES *et al.*, 2023). Elas proporcionam a recuperação e a proteção do solo e de

mananciais, a otimização do espaço e dos recursos ambientais disponíveis, o conforto ambiental e a diminuição da incidência de pragas e doenças (BORGES *et al.*, 2020).

Lima *et al.* (2015) defendem que a combinação de sistemas agroflorestais, com seu instrumental teórico-prático, constitui uma alternativa para o desenvolvimento de sistemas de produção de alimentos, conservação ambiental e reprodução social em uma perspectiva de sustentabilidade em longo prazo. Nesses sistemas, espécies arbóreas possibilitam a exploração de produtos não madeireiros e madeireiros de forma controlada, a produção de alimentos e o aumento da biodiversidade, tanto florística como faunística, além da ciclagem de nutrientes e de matéria orgânica no solo (FERNANDES *et al.*, 2022).

As possibilidades de aproveitamento de frutas amazônicas são múltiplas. No caso da castanha, por exemplo, resíduos da produção distribuídos aos produtores transformam-se em ração animal e adubos para os SAFs (JUSTEN *et al.*, 2015). Espécies florestais nativas e agronômicas favorecem a melhor utilização do solo por meio de sequestro de carbono, controle dos ventos, sombreamento, purificação da água e do retorno da fauna (NASCIMENTO *et al.*, 2020). O caso da Cooperativa Mista de Produtores Rurais de Carajás (COOPER) exemplifica como as novas normas ambientais podem ser implantadas de maneira articulada com as regulações de controle e autônomas (MELLO *et al.*, 2011).

Entre as vantagens ambientais dos sistemas de aproveitamento de frutas nativas citam-se a melhoria contínua das condições nutricionais da terra, por meio da decomposição da matéria orgânica, e a menor agressão à natureza, pelo fato de tais sistemas evitarem o desmatamento e a queima total da área, promovendo um ambiente mais saudável (ANDREATA *et al.*, 2022). Quando realizada a extração de frutos nativos, sobrevêm um esforço de manutenção de áreas de floresta e a consequente salvaguarda dos recursos naturais (BISPO *et al.*, 2021). A diversificação do portfólio agrícola nos contextos estudados também contribui para a conservação das florestas (NAVARRO, 2014).

Entre as experiências revisadas, destaca-se a aldeia Parakanã, localizada na região da Rodovia Transamazônica, no estado do Pará, que oferece uma perspectiva muito positiva acerca do potencial da comercialização de produtos não madeireiros para a promoção da conservação florestal (MILLER, 2001). No mesmo estado, o manejo florestal comunitário realizado pelas populações tradicionais da Floresta Nacional do Tapajós também é destacado como uma importante referência de uso sustentável da floresta e conservação da biodiversidade (PAZ *et al.*, 2019).

3) Eixo econômico

Do ponto de vista econômico, incluindo a soberania e a segurança alimentar, as práticas produtivas relativas a espécies frutíferas são muito relevantes para a promoção de renda (PAULETTO *et al.*, 2023), indicando um aumento das chances de obtenção de lucro devido à diversificação da produção de alimentos. Outrossim, contribuem para a criação de melhores condições de trabalho na agricultura.

Os sistemas agroflorestais também são vistos como meios de geração de renda para os pescadores no período do defeso, porque estes exercem uma agricultura de pequena escala aliada à gestão de floresta nativa ou em regeneração, em um ambiente favorável ao estabelecimento de práticas baseadas na agrofloresta (BORGES *et al.*, 2020). Os agricultores da região do Médio Maracá no município do Mazagão, no estado do Amapá, complementam sua renda com outras atividades não agrícolas ou a partir de recursos oriundos dos programas dos governos federais, estaduais e municipais (LIMA *et al.*, 2015).

Nas zonas ribeirinhas da Amazônia, a agricultura familiar é caracterizada pelo emprego da mão-de-obra familiar em contextos de pluriatividade associados à comercialização de excedentes. Nessas áreas, os produtos de origem agroflorestal circulam na beira dos rios, nos espaços da feira e outros pontos de comércio (ANDRADE *et al.*, 2018). Um levantamento realizado na comunidade indígena Ipaupixuna, em Santarém, no Pará, mostrou que a dinâmica local se baseia em famílias populosas com atividade econômica alicerçada em ocupações agroextrativistas, nas quais as espécies vegetais de uso alimentar, em especial com a produção de frutos, são protagonistas na comunidade (FERNANDES *et al.*, 2022). Uma organização local mantém contrato com a empresa Natura⁵ desde 2001, fornecendo-lhe óleos de castanha, copaíba, cupuaçu, cumaru e açaí, utilizados para a fabricação de cosméticos (JUSTEN *et al.*, 2015).

A agricultura familiar também contribui para a redução do êxodo rural (SANTOS *et al.*, 2018). O caso da Cooperativa Mista de Produtores Rurais de Carajás (COOPER) em Parauapebas/PA, revela a importância do papel desempenhado por essa organização junto aos pequenos produtores, realizando o transporte e o armazenamento gratuito dos frutos e comprando a totalidade da produção de seus associados a um preço fixo (MELLO *et al.*, 2018).

⁵ A Natura foi fundada em 1969, produzindo cosméticos destinados ao cuidado com a pele, então comercializados em uma única loja localizada no bairro dos Jardins, em São Paulo. Com o tempo, o portfólio da empresa passou a incluir itens de perfumaria, maquiagem e cuidados com o cabelo, entre outros (CORREA, 2006).

Tais subsídios à comercialização dos frutos pela COOPER acabam por favorecer o desenvolvimento sustentável na localidade (MELLO *et al.*, 2011).

Na Amazônia, é comum o cultivo de espécies frutíferas em SAFs comerciais multiestratificados, nos quais as espécies são cultivadas por agricultores familiares com fins comerciais e de subsistência (VIEIRA *et al.*, 2007). A manutenção das plantas destina-se a atender às demandas de autoconsumo, segurança alimentar e cuidados de saúde imediatos, o que mostra a multifuncionalidade desses ambientes (PAULETTO *et al.*, 2023). O papel das hortas caseiras parece ser, principalmente, o fornecimento de frutas, medicamentos, produtos artesanais e sombra (MILLER, 2001), contribuindo para a renda não monetária das famílias.

Já as iniciativas coletivas de aproveitamento das frutas contribuem para a soberania e a segurança alimentar na medida em que propiciam, ao longo de um ciclo agrícola, ter uma ou mais culturas produzindo. Assim, o padrão de predominância de espécies de uso alimentar é observado em quintais agroflorestais, sendo a segurança alimentar de agricultores familiares a principal motivação para a adoção desses agroecossistemas (FERNANDES *et al.*, 2022).

Em todo caso, o planejamento produtivo é inerente aos agricultores familiares, que, historicamente, têm desenvolvido estratégias para garantir a reprodução da família nas dimensões física, cultural, social econômica e ambiental (LIMA *et al.*, 2015). Por exemplo, na comunidade São José, na Costa da Terra Nova, no estado do Amazonas, os SAFs, combinados com atividades do extrativismo vegetal e animal, proporcionam produtos tanto para consumo próprio como para comercialização local (LOPES *et al.*, 2016). Essa estratégia de diversificar culturas e espécies nas propriedades rurais ajuda a garantir recursos em épocas de menor produção de frutos (NASCIMENTO *et al.*, 2020).

Por fim, um estudo realizado na comunidade Moreno Maia, Rócio Branco, (Acre) mostra que os projetos agroecológicos voltados à soberania alimentar estão gerando novos modelos de gestão de recursos naturais com capacidade de produzir alimentos saudáveis e melhor atender às necessidades das pessoas envolvidas (ROCES *et al.*, 2015).

4) Eixo tecnológico e de infraestrutura

As experiências analisadas apontam o potencial da transferência de tecnologias como as das hortas caseiras, que atraem agricultores entusiasmados para plantar árvores frutíferas ao redor das casas. Além dos produtos que geram, essas hortas são atrativas por oferecerem sombra e protegerem as casas do forte calor amazônico (MILLER, 2001).

As comunidades que aderem a ações coletivas destacam o papel de cooperativas locais para a melhoria de sua infraestrutura. A comunidade Pedreira, na Flona Tapajós, cita os benefícios da atuação da cooperativa local: instalação de uma movelaria, apoio à atividade de machetaria, doação de combustível, apoio no sistema de abastecimento de água, material para reforma em escolas, barracões, residências e manutenção da estrada (PAZ *et al.*, 2019). Da associação dos agricultores de Serra Grande de Ituqui, em Santarém-Miri, resultaram o microsistema de água, a nova escola construída, melhorias nas estradas, crédito, habitação e maquinaria, entre outras coisas (NAVARRO, 2014).

Para concluir, os padrões identificados apontam para comportamentos e estruturas, o predomínio de espécies de açaí e cupuaçu, acompanhados por banana e mandioca, como base estratégica para a renda familiar e segurança alimentar (LIMA *et al.*, 2015; FERNANDES *et al.*, 2022; PAULETTO, *et al.*, 2023; VIEIRA, *et al.*, 2007). Observa-se um esforço contínuo para substituir o sistema tradicional de corte e queima por sistemas perenes de base agroecológica, visando à conservação produtiva do solo (MELLO, 2018; SANTOS, 2020; BORGES *et al.*, 2020; TELES, 2023).

Apesar das semelhanças, existem contrastes entre as experiências analisadas. Certos sistemas são descritos como rudimentares e de baixo nível tecnológico (OLIVEIRA 2018; VIEIRA *et al.*, 2007), enquanto outros, como os de Tomé-Açu e do Projeto Reca, utilizam modelos bioeconômicos avançados e estruturas formais de governança (TELES, 2023; BISPO *et al.*, 2021; JUSTEN *et al.*, 2015). As convergências coincidem na crítica à falta de continuidade ou à ausência total de suporte técnico qualificado, o que isola o produtor de inovações e padrões de qualidade (LIMA, *et al.*, 2015; BISPO *et al.*, 2021; MELLO, 2011; MILLER, 2001). Há consenso que sistemas biodiversos são economicamente mais resilientes e ecologicamente superiores a monocultivos e as associações são identificadas como pilares para o sucesso da produção e comercialização (TELES, 2023; SANTOS, 2020; MELLO, 2018; JUSTEN *et al.*, 2015; BORGES *et al.*, 2020; NAVARRO, 2014).

BALANÇO DA CONTRIBUIÇÃO DAS AÇÕES COLETIVAS ASSOCIADAS AO USO DE FRUTAS AMAZÔNICAS

Nos estudos revisados predominou a contribuição econômica do uso de frutas, com base em aspectos como: qualidade de vida; renda; recursos; ganhos econômicos; benefícios; geração de riqueza; ganho financeiro; subsistência e modo de vida mais próspero. Sem dúvida, esse tópico é essencial e básico para o desenvolvimento das comunidades amazônicas, assim como

aquele que se refere à sua soberania e segurança alimentar. As motivações econômicas, portanto, são as que mais influenciam as comunidades a continuarem aproveitando as frutas nativas. No entanto, as intervenções devem ser abrangentes, incluindo aspectos como saúde, nutrição e educação ambiental. Além disso, tendo em conta os períodos de seca e enchentes que têm apresentado variações significativas em partes da Amazônia,⁶ torna-se urgente o compromisso de investir na adaptação das comunidades às alterações climáticas.

A capacidade de transformar e criar mais conhecimento é fundamental para ajudar a sociedade a enfrentar os desafios da segurança alimentar, da pobreza e da conservação do meio ambiente. A biotecnologia pode melhorar os processos produtivos em organizações formais e informais que produzem matérias-primas a partir da biodiversidade amazônica. Isso inclui a capacidade de adaptar o pensamento às condições locais, combiná-lo com o conhecimento local e a assimilação da cognição construída pelos agricultores (FERNANDES *et al.*, 2019).

Nesse cenário, os sistemas agroflorestais tornam-se essenciais para enfrentar a dicotomia entre a conservação e a exploração da biodiversidade. É necessário refletir o modelo endógeno na Amazônia, baseado nos estudos de caso. Os conflitos também devem ser levados em consideração em diagnósticos precisos sobre as experiências de uso dos recursos naturais. Uma lição a ser aprendida é que a conservação das florestas oferece benefícios econômicos que não são imediatamente perceptíveis, mas podem ter uma importância significativa no futuro para as associações, as comunidades e a população (MILLER, 2001).

O apoio que as comunidades recebem para desenvolver o aproveitamento de recursos naturais, contudo, é muito desigual (SANTOS, 2020). Aliás, as desigualdades regionais no Brasil contribuem para o baixo desenvolvimento agrícola em comunidades tradicionais, afetando especificamente o acesso a linhas de crédito, como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), o acesso a tecnologias, assistência técnica qualificada e recursos financeiros necessários para a permanência e reprodução social do agricultor no campo (SANTOS *et al.*, 2018).

As limitações institucionais abrangem desde a burocracia excessiva e a falta de assistência técnica até falhas graves na gestão de recursos públicos e na regularização fundiária. Essas barreiras impedem que agricultores familiares e comunidades tradicionais acessem

⁶ Valores do índice sazonal abaixo de 100, correspondem aos meses de seca que na presença de El Niño moderado ou forte, potencializa a escassez de água para as lavouras (TELES. *et al.*, 2023).

políticas públicas e mercados de forma justa. A falta da Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) é um gargalo institucional que impede agricultores de acessarem políticas públicas e financiamentos bancários (PAZ *et al.*, 2019). Práticas como o coronelismo, a grilagem de terras e a troca de favores políticos historicamente moldaram o acesso desigual aos recursos naturais e ao estatuto fundiário na Amazônia (MELLO, 2018).

Os conflitos de interesse e as dificuldades de implementação de práticas sustentáveis e agroflorestais resultam de uma complexa interação entre pressões de mercado, entraves burocráticos e limitações socioeconômicas. A transição para modelos agroecológicos enfrenta resistência tanto de instituições quanto de dinâmicas econômicas globais que priorizam o lucro imediato em detrimento da sustentabilidade de longo prazo (BISPO *et al.*, 2021). Os principais conflitos relatados envolvem o avanço do agronegócio e da mineração, a criação de gado e a coleta de produtos florestais, como a castanha e o baru (FERNANDES *et al.*, 2022; ANDREATA *et al.*, 2022). Ademais, a pressão do mercado subordina a produção à lógica das commodities, o que muitas vezes entra em conflito com o manejo de base ecológica praticado pela agricultura familiar (LIMA, 2015). Por fim, fatores como o estresse hídrico em períodos secos aumentam a mortalidade de mudas, e o manejo incorreto pode levar ao sombreamento excessivo de culturas semiperenes, prejudicando a produtividade do sistema (VIEIRA *et al.*, 2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aproveitamento de frutas por comunidades amazônicas é tratado sob diversas perspectivas na literatura revisada: a agroecologia; os sistemas florestais ou agroflorestais; a agricultura; as práticas e saberes tradicionais; a ecologia; os agroecossistemas sustentáveis; a agricultura familiar; a agricultura extrativista; os sistemas produtivos; o agroextrativismo; os quintais florestais; a agrossilvicultura, entre outros. Isso indica que o tema está intimamente relacionado com as discussões atuais sobre desenvolvimento rural da região amazônica, mas a maioria das pesquisas se baseia em estudos de caso locais, havendo a necessidade de estudos com maior número de regiões e famílias para validar resultados e permitir generalizações sobre a agrobiodiversidade de quintais e SAFs.

Vários textos analisados indicam que os SAFs implantados por cooperativas de agricultores familiares na Amazônia são compostos, em geral, por espécies frutíferas diversificadas e trabalhadas por homens e mulheres em várias comunidades ribeirinhas, quilombolas e indígenas. Logo, o processo da agroecologia deve contar com o envolvimento

ativo dos povos da floresta, valorizando a aplicação de práticas de manejos de base ecológica nos sistemas produtivos agroflorestais. A escolha das espécies arbóreas a serem trabalhadas também deve levar em conta os costumes e a cultura tradicional da população de cada território.

É preciso que haja mais atuação, apoio e aconselhamento por parte dos órgãos responsáveis pela implantação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento da agricultura familiar, do cooperativismo e dos movimentos sociais, incentivando a contratação de mão de obra, a capacitação e a inovação. É necessário investigar a eficácia e a efetividade das atuais políticas públicas aplicadas na região.

Há carência de conhecimento sobre padrões de produção e comercialização de artesanatos e biojoias, bem como de pesquisas sobre o aproveitamento de resíduos de frutos nativos para fins nutricionais, domésticos e industriais. Faltam estudos quantitativos aprofundados sobre espécies economicamente promissoras para subsidiar a geração de renda em comunidades tradicionais, e existem lacunas para desenvolver estratégias inovadoras de envolvimento comunitário, focadas em capacitar jovens e mulheres e garantir a persistência de sistemas tradicionais. É preciso investigar o impacto do abandono de projetos pelas agências de extensão e como promover a autossuficiência dos agricultores após o término de convênios.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pelo apoio financeiro à pesquisa.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Patrício; DE SOUZA, Diones; FREITAS, Osvaldino. “Produção Agrícola: Um Estudo De Caso No Assentamento Crajarí No Município De Benjamin Constant – Am”. **Scientia Agraria Paranaensis**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 26–34, 2018.

ANDREATA, Helton; DA MOTA, Dalva. “Sistemas agroflorestais como estratégia de ação coletiva em uma comunidade quilombola da Amazônia oriental paraense”. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, 60, pp. 393-412, 2022.

BIANCHI, Carlos. “A Indústria Brasileira de Biotecnologia: montando o quebra-cabeça”. **Revista Economía y Tecnología**, v. 9, núm. 2, pág. 90-107, Abr/Jun 2013.

BISPO, Tayline; GUÉNEAU, Stéphane; BRAGA, Camila; LIMA, Cristiane. “Cadeias produtivas dos frutos nativos do cerrado: estudo de caso sobre o agroextrativismo no Vale do Rio Urucua em Minas Gerais e no Sul Maranhense”. **Informe GEPEC**, Toledo, v. 25, p. 133-152, 2021.

BORGES, Anderson.; SOUSA, Letícia.; MARINHO, Alessand. “Sistemas Agroflorestais como geração de renda complementar para pescadores do Lago de Tucuruí, Pará”. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, [s. l.], v. 15, n. 3, p. 292–299, junho de 2020.

CARVALHO, Igor Simoni. Potenciais e limitações do uso sustentável da biodiversidade do Cerrado: um estudo de caso da Cooperativa Grande Sertão no Norte de Minas. 2007. Tesis (Dissertação de Mestrado – Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, Brasília-DF.

DERMEVAL, Diego; PAIVA, Ranilson.; BITTENCOURT, Ig; VASSILEVA, Julita; BORGES, Daniel. “Authoring Tools for Designing Intelligent Tutoring Systems: a Systematic Review of the Literature”. **International Journal of Artificial Intelligence in Education**, p. 1-49, 2017.

FERNANDES, Ádria; SANTOS, Verena; GOMES, Thiago; PAULETTO, Daniela; RODE, Rafael; CRISTO, Everton. “Cultivo e extrativismo na Comunidade Indígena Ipaupixuna, Santarém/PA: Levantamento de aspectos socioprodutivos”. **Caderno de Geografia**, [s. l.], v. 32, n. 71, p. 1317–1334, outubro de 2022.

GALVÃO, Hélio. Mutirão e adjunto. **Boletim Geográfico**, 3(29), 723-731, 1945.

HOMMA, Alfredo. “Amazônia Pós-Código Florestal E Pósrio + 20, Novos Desafios. Brazilian Review of Economics & Agribusiness”. **Revista de Economia e Agronegócio**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 205–240, fevereiro 2012.

JUSTEN, Gelciomar; SOUZA, Mariluce; FILHO, Theophilo; PAES, Diego. “Estruturas de Governança em Arranjos e Sistemas Produtivos Locais: o caso do Projeto Reça”. **Revista Organizações em Contexto**, [s. l.], v. 11, n. 21, p. 101–126, jan.-jun. 2015.

LAURANCE, William; COCHRANE, Mark; BERGEN, Scott; FEARNSSIDE, Philip; DELAMÔNICA, Patricia; BARBER, Christopher; D'ANGELO, Sammya; FERNANDES, Tito. “The future of the brazilian Amazon”. **Science**, 291(5503), 438-439. 2001.

LIMA, Hilaíres; SANTOS DE ASSIS, Daniel; YOKOMIZO, Gilberto. “Arranjos agroflorestais no contexto da agroecologia: O caso dos agricultores da região do Médio Maracá no município do Mazagão, Amapá”. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 271–277, março de 2015.

LOPES, Álefe; SANTOS, Roberta; NETO, Nelson Felipe; MARI, Maikel; BEZERRA, Stiffanny; MONTEIRO, Newton. “Diagnóstico Do Uso De Recursos Florestais Em Uma Comunidade Ribeirinha Na Amazônia”. **Scientia Agraria Paranaensis**, [s. l.], v. 15, n. 1, jan./mar., p. 64-69, 2016.

LOUZADA, Roberto; SANTOS, Fernando. “Estratégia competitiva na indústria de cosméticos: estudo de caso na Natura” En: XIII O Simpósio de Engenharia de Produção-SIMPEP . Bauru, SP, Brasil, 6 a 8 de novembro de 2006.

MELLO, Neli; THÉRY, Hervé. “Amadurecimento das experiências de desenvolvimento sustentável: transformações recentes na APA Igarapé Gelado/PA”. **Revista NERA**, [s. l.], v. 21, n. 42, p. 331–352, 2018.

MELLO, Neli; VAN TILBEURGH, Veronique. “Da teologia da libertação ao desenvolvimento sustentável na Amazônia brasileira: os mecanismos políticos e sociais de sua interpretação”. **Revista NERA**, [s. l.], v. 14, n. 19, p. 59–72, Jul-dez. 2011.

MILLER, Robert Pritchard. Extractive Forest products and agroforestry on an agricultural frontier: A case study with the Parakanã tribe of the Transamazon region, Pará, Brazil. 2001.

Dissertação(Doutorado em Filosofia) Escola de Pós-Graduação da Universidade da Flórida, UF, Florida – United States.

NASCIMENTO, Deivid; SANTOS, José; PINHEIRO, Klewton; CANEIRO, Francimary. “Diagnóstico de sustentabilidade ambiental de uma unidade produtiva na Vila de São Raimundo no município de Castanhal/PA”. **Nature and Conservation**, v.13, n.3, p.7-23, 2020.

NAVARRO, Doris Graziela. The role of social capital in household economy and landuse/ land-cover change in areas of land reform in Santarém, Brazilian Amazon. 2014. (Doctor of Philosophy) - School of Public and Environmental Affairs, IU, Indiana-United States, 2014.

PAULETTO, Daniela; GUERREIRO, Lucieta; LOPES, Lucas; BENTES, Michelliny; VIEIRA, Thiago; OLIVEIRA, Thiago; SOUSA, Verena; SILVA, Ádria; LIMA, Pricila; TRIBUZY, Aldeize; Guimarães Iandra. “Plant Composition and Species Use in Agroforestry Homegardens in the Eastern Amazon, Brazil”. **Sustainability**. 15, 11269, 2023.

PAZ, Adria; PONTES, Biane; SILVA, Maria; VIEIRA, Thiago. “Cooperativismo em comunidades florestais na Amazônia: o que dizem os não-membros?”. **Ambiente & Sociedade**, Sao Paulo, v. 22, 2019.

PICALHO, Antônio; LUCAS, Elaine; AMORIM, Igor. “Lógica booleana aplicada na construção de expressões de busca”. **AtoZ Novas práticas em informação e conhecimento**, v. 11, 1 – 12, 2022.

ROCES, Irene; MONTIEL, Marta; CANTÓ, Assumpta. “Perspectiva ecofeminista de la Soberanía Alimentaria: la Red de Agroecología en la Comunidad Moreno Maia en la Amazonía brasileña/Ecofeminist perspective of Food Sovereignty: the Agroecological Network in Moreno Maia Community in Brazilian Amazonia”. **Relaciones Internacionales**, Madrid, n. 27, p. 75-96, Oct 2015.

RODRIGUES, Diana; VASCONCELLOS, Mário; VASCONCELLOS, Ana. “Innovation Capabilities in Inter-Organizational Network in Brazilian Amazon”. **RAC: Revista de Administração Contemporânea**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 100–118, 2020.

SANTOS, Abimael; DA SILVA, Rosana. “Ações Estratégicas de Implantação de Sistemas Agroflorestais no Município De Paragominas – Pa”. **HOLOS**, [s. l.], v. 2, p. 1–13, abril de 2020.

SANTOS, Ronaldo; SOARES, Rubiene; RABELO, Fernando; ABREU, Jadson. “Extensão rural na agricultura familiar: as características de uma família agrícola no município de Santana, Amapá, Brasil”. **Rev. Ciênc. Ext.** v.14, n.4, p.97-112, 2018.

SILVA, Ivan. **Sistema Agroflorestais: conceitos e métodos**. Itabuna: SBSAF. 2013.

TELES, Gilmar; SILVA, Eder; NASCIMENTO, Diego; SANTOS, Gleydson; NEU, Vania; CORDEIRO, Antônio. “Viabilidade bioeconômica de sistemas agroflorestais na Amazônia: estudo de caso em Tomé-Açu-Pará”. **GeSec: Revista de Gestão e Secretariado**, [s. l.], v. 14, n. 12, p. 21262–21284, 2023.

TOURAINÉ, Alain. **Palavra e sangue: política e sociedade na América Latina**. São Paulo: Trajetória Cultural; Campinas/SP: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1989.

VIEIRA, Thiago; ROSA, Leonilde; VASCONCELOS, Paulo; SANTOS, Mônica; MODESTO, Rozi. “Sistemas agroflorestais em áreas de agricultores familiares em Igarapé-Açu, Pará: caracterização florística, implantação e manejo”. **Acta Amazônica**, v. 37, n. 4, p. 549–557, 2007.

VILCKAS, Mariângela; NANTES, José. “Agregação de valor: uma alternativa para a expansão do mercado de alimentos orgânicos”. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, vol. 9, núm. 1, pp. 26-37. Universidade Federal de Lavras. Minas Gerais, Brasil, 2007.

ZART, Laudemir. “Modos de desenvolvimento, movimentos sociais e economia solidária: análise de ações coletivas nos processos de formação social”. **Revista de Estudios Sociales**, vol. 24, núm. 49, pág. 193-206, 2022.