



Desenvolvimento de sistemas agroflorestais nos territorios rurais da Amazônia

Wagner Luiz Nascimento Do Nascimento

► To cite this version:

Wagner Luiz Nascimento Do Nascimento. Desenvolvimento de sistemas agroflorestais nos territorios rurais da Amazônia. Geography. Le Mans Université; Instituto federal do Pará (Belém), 2024. Portuguese. ⟨NNT : 2024LEMA3009⟩. ⟨tel-04960704⟩

HAL Id: tel-04960704

<https://theses.hal.science/tel-04960704v1>

Submitted on 21 Feb 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

THESE DE DOCTORAT

DE
LE MANS UNIVERSITE
SARTHE – LE MANS

ECOLE DOCTORALE N° 604

Sociétés, Temps, Territoires (STT)
Geografia
Laboratoire ESO – Le Mans Université

Par

Wagner Luiz NASCIMENTO DO NASCIMENTO

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NOS TERRITÓRIOS RURAIS DA AMAZÔNIA

Thèse présentée et soutenue à l'IFPA Campus Castanhal, le 02 décembre 2024

Unité de recherche: Programme de Pos Graduation en développement rural durable et systèmes agroalimentaires

Thèse N°: 2024LEMA3009

Rapporteurs avant soutenance:

Marília Gabriela SILVA LOBATO
Tatiana DEANE DE SÁ

Professeure : Universidade Federal do Amapá – UNIFAP
Directrice de Recherche : Embrapa Amazônia Oriental

Composition du Jury :

Président du Jury: Laurent POLIDORI

Professeur : Universidade Federal do Pará - UFPA

Examineurs : Emilie COUDEL

Chercheure : CIRAD

Adebaro ALVES DOS REIS

Professeur : IFPA Campus Castanhal

Marília Gabriela SILVA LOBATO

Professeure : Universidade Federal do Amapá – UNIFAP

Tatiana DEANE DE SÁ

Directrice de Recherche : Embrapa Amazônia Oriental

Dir. de thèse : François LAURENT

Professeur : Le Mans Université

Co-dir. de thèse : Roberta de Fátima RODRIGUES COELHO

Professeure : IFPA Campus Castanhal

Titre : Développement de Systèmes Agroforestiers dans les territoires ruraux de l'amazone

Mots clés : Transition agroécologique, Amazonie, Systèmes Agro-Forestiers, Agriculture familiale, Coopérative, Système de production agricole

Résumé : Le débat sur d'autres façons de faire de l'agriculture est nécessaire et urgent. Les crises qui affectent la société mettent de plus en plus en évidence l'importance d'adapter les pratiques, les techniques et les outils pour produire dans les territoires ruraux d'Amazonie. L'agriculture familiale y a pendant des siècles été fondée sur une pratique consistant à couper et brûler la forêt, liée à l'agriculture itinérante. Des facteurs récents tels que la croissance démographique et la demande alimentaire ont intensifié les zones de production pour répondre à la demande du marché. Cela met en danger des ressources naturelles telles que l'eau, le sol et l'air. Repenser les modes de production et les systèmes de production est un point clé pour parvenir à une agriculture familiale capable de répondre aux aspects fondamentaux de la durabilité. En ce sens, les systèmes agroforestiers (SAF) sont une alternative adoptée par des agriculteurs familiaux d'Amazonie, car ils sont bien adaptés aux diverses réalités de la région, mais ces systèmes se répandent lentement. Ainsi, la présente recherche vise à identifier les aspects liés aux barrières qui empêchent l'adoption et/ou la diffusion des SAF en agriculture familiale et les stratégies possibles à adopter qui peuvent contribuer à les surmonter dans les territoires ruraux de l'Amazonie.

La recherche a été menée dans les zones de plaine inondable d'Igarapé-Miri et sur les terres fermes de Tomé-Açu, dans l'est de l'Amazonie, en adoptant une approche de recherche qualitative-quantitative, à des fins exploratoires et descriptives. Au terme de la recherche, comme principaux résultats, nous avons identifié que la recherche sur les SAF s'est concentrée sur un débat plus socio-environnemental, tandis que les principales barrières identifiées tant au niveau de la propriété qu'aux niveaux Local/Territorial et Régional/Fédéral, les facteurs limitant l'adoption des SAF sont d'ordre socio-économique. Un autre résultat est de considérer à la fois les spécificités de l'environnement biophysique pour structurer ces systèmes et les techniques à utiliser pour les mettre en œuvre, en considérant divers aspects des exploitations tels que la disponibilité de la main d'œuvre, les ressources financières, le temps, le matériel, les intrants, entre autres. Enfin, nous avons identifié que les relations de coopération et la création de réseaux sur le territoire s'avèrent être des éléments stratégiques fondamentaux pour surmonter les barrières rencontrées et ainsi accompagner les agriculteurs familiaux dans la transition agroécologique.

Title : Development of Agroforestry Systems in rural territories of the Amazon

Keywords : Agroecological transition, Amazon, Agro-Forestry Systems, Family farming, Cooperative, Agricultural production system

Abstract: The debate on other ways of doing agriculture is necessary and urgent. The crises that affect society increasingly highlight the importance of adapting practices, techniques and tools to produce in rural territories of the Amazon. Family farming has been based for centuries on a practice of cutting and burning the forest, linked to itinerant agriculture. Recent factors such as population growth and food demand have intensified production areas to meet market demand. This endangers natural resources such as water, soil and air. Rethinking production methods and production systems is a key point to achieve family agriculture capable of responding to the fundamental aspects of sustainability. In this sense, agroforestry systems (SAF) are an alternative adopted by family farmers in the Amazon, as they are well adapted to the diverse realities of the region, but these systems are slowly spreading. Thus, this research aims to identify the aspects related to the barriers that prevent the adoption and/or diffusion of SAF in family farming and the possible strategies to adopt that can contribute to overcoming them in rural territories of the Amazon.

The research was conducted in the floodplain areas of Igarapé-Miri and the mainland of Tomé-Açu, in the eastern Amazon, adopting a qualitative-quantitative research approach, for exploratory and descriptive purposes. At the end of the research, as main results, we identified that research on SAF has focused on a more socio-environmental debate, while the main barriers identified both at the property level and at the Local/Territorial and Regional/Federal levels, the factors limiting the adoption of SAF are socio-economic. Another result is to consider both the specificities of the biophysical environment to structure these systems and the techniques to be used to implement them, considering various aspects of the farms such as the availability of labor, financial resources, time, materials, inputs, among others. Finally, we have identified that cooperative relationships and the creation of networks in the territory prove to be fundamental strategic elements for overcoming the barriers encountered and thus supporting family farmers in the agroecological transition.

LE MANS UNIVERSITÉ
LABORATOIRE ESPACES ET SOCIÉTÉS – ESO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ – CAMPUS
CASTANHAL
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL E
GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS AGROALIMENTARES
DOUTORADO EM DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL E SISTEMAS
AGROALIMENTARES

DESENVOLVIMENTO DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS NOS
TERRITÓRIOS RURAIS DA AMAZÔNIA
DÉVELOPPEMENT DE SYSTÈMES AGROFORESTIERS DANS LES
TERRITOIRES RURAUX DE L'AMAZONIE

Wagner Luiz NASCIMENTO DO NASCIMENTO
Doctorant / ESO-Le Mans, França
Doutorando / PPGDRSA-IFPA, Brasil
François LAURENT
Directeur de Thèse / ESO-Le Mans, França
Roberta de Fátima RODRIGUES COELHO
Directrice de Thèse / PPGDRSA-IFPA, Brasil

Brasil
Dezembro, 2024

WAGNER LUIZ NASCIMENTO DO NASCIMENTO

DESENVOLVIMENTO DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS NOS TERRITÓRIOS RURAIS DA AMAZÔNIA

Tese apresentada ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Castanhal, como parte das exigências do Curso de Doutorado em Desenvolvimento Rural Sustentável e Sistemas Agroalimentares, para obtenção do título de Doutor.

Data da defesa 02/12/2024
BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Roberta de Fátima Rodrigues Coelho
Orientadora da Tese/PPDRGEA-IFPA, Brasil

Prof. Dr. François Laurent
Orientador da Tese/ESO-Le Mans, França

Prof. Dra. Marília Gabriela Silva Lobato
Universidade Federal do Amapá (UNIFAP)

Prof. Dra. Tatiana Deane de Sá
EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL

Dra. Emilie COUDEL
Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
(Cirad)

Prof. Dr. Adebaro Alves dos Reis
Professor/PPDRGEA-IFPA, Brasil

Prof. Dr. Laurent POLIDORI
Universidade Federal do Pará
Presidente da Banca de defesa/Jury de soutenance

Brasil
Dezembro, 2024

Dedico essa tese a meus pais,
Sebastião Souza e Nazaré Nascimento,
aos meus irmãos Walbert; Angélica e Wictor Nascimento,
e ao meu sobrinho Benício Nascimento.

AGRADECIMENTOS/REMERCIEMENTS

Agradeço, primeiramente, a Deus que foi minha fortaleza e com o qual buscava nos momentos mais difíceis desse período do doutorado, inspiração, graça, sabedoria, discernimento para continuar meu trabalho.

Aos Professores do Programa de Doutorado em Desenvolvimento Rural Sustentável e Sistemas Agroalimentares, do Instituto Federal do Pará – Campus Castanhal, os quais fizeram e fazem parte da minha formação, viabilizando espaços para trocas de conhecimentos com todos àqueles e àquelas que trabalham e vivem no/do campo, muito obrigado.

Aux Professeurs, stagiaires et collègues du laboratoire ESO Le Mans avec qui j'ai pu échanger et parler de mes recherches, du Brésil et plus particulièrement de l'Amazonie brésilienne. Pour tous les échanges et attentions, merci beaucoup.

De modo especial, gostaria de agradecer meus orientadores, a professora Roberta de Fátima Rodrigues Coelho e o professor François Laurent, com os quais tive inúmeros momentos de diálogo, aprendizado, construção científica, profissional e humana. Professora Roberta, muito obrigado. Professor François, *merci beaucoup*.

Não poderia deixar de citar pessoas especiais para a conclusão desse processo, as quais mesmo que distantes, se faziam presentes. Irei correr o risco de citar alguns/algumas como: Raquel Lopes, Jeane Pereira, Cecília Raiol, Andrey Moraes, Amanda Santos, Alciene Felizardo, Ellen Nabiça, Ana Alice, Júlia Moreau, Ana Célia, Monaldo Begot, Vitor Souza, Welliton Sousa, mas peço desculpas por não mencionar todos/todas, saibam que foram essenciais nesse percurso.

Agradeço também a toda a equipe do Programa INCUBITEC/IFPA-Campus Castanhal, a todos e todas os(as) bolsistas pelas contribuições diretas e indiretas para a minha pesquisa.

E não tem como falar em amigos e INCUBITEC sem mencionar o professor Adebaro Alves dos Reis, diretor do IFPA-Campus Castanhal, grande amigo, um ser humano que me inspiro e que me ensinou (ensina) muito. Não poderia deixar de mencioná-lo. Meu agradecimento pela confiança que sempre deposita em mim. Muito obrigado.

Agradeço, e ao mesmo tempo peço desculpas a meu avô Benedito Lopes e minhas avós Valdomira Nascimento, Nelis Oliveira e Dorotéia Nascimento (minha avó do coração) pelo tempo em que me ausentei de suas companhias. Obrigado pela compreensão e pelo amor incondicional que têm por mim.

Agradeço ainda a todas as pessoas que contribuíram direta e indiretamente para a construção deste trabalho, de modo especial a minha família, meu pai Sebastião de Souza, minha mãe Raimunda de Nazaré Nascimento e aos meus irmãos Walbert Nascimento, Angélica Nascimento e Wictor Nascimento pela paciência, compreensão e pelo tempo em que me ausentei da presença de vocês, muito obrigado por tudo. O agradecimento a minha família tem novo integrante, meu sobrinho Benício Nascimento, nosso bem mais precioso. E como tio, também gostaria de agradecer todo o amor e carinho da “Lulu”, Luiza Antonela, minha sobrinha do coração.

Durant cette période, de nombreuses personnes sont passées dans ma vie et en France ces personnes ont été fondamentales, non pas pour remplacer celles que j'avais laissées au Brésil, mais pour me consoler dans les moments où j'avais le mal du pays. Je remercie la réceptivité et l'attention d'Antônia qui, avec son portugais, m'a rapproché de notre patrie, le Brésil. Je tiens également à remercier Frédérique Leguillon pour toute son attention, ses aimables corrections de mon français et sa constante patience.

Je suis particulièrement reconnaissant pour les soins, l'affection et le dévouement de M. Paul Ragot et de Mme Michelle (père et mère français) qui m'ont fait découvrir une grande partie de la France, qui ont fait tout leur possible pour que je me sente chez moi, dans Dans le cas où j'aurais échoué à un moment donné, je m'excuse également. Mais je suis immensément reconnaissant pour tout.

Assim, finalizo meus agradecimentos expressando o meu respeito aos agricultores e agricultoras familiares, membros dos grupos produtivos, os quais me receberam em suas casas, nas suas propriedades, disponibilizando seu tempo, sua atenção, onde pude desfrutar de ricos momentos com a troca de conhecimento e partilha de saberes. Vocês foram fundamentais paa que essa pesquisa fosse realizada, meu muito obrigado.

À todos(as), muito obrigado!

À tous, merci beaucoup!

Amazônia, nossa casa

Moço andante num percurso distante pra então chegar a ser doutor
Percorre milhas e milhas pra alcançar objetivos concretos
E melhorar a vida do agricultor
Também serve de fortalecimento
A pesquisa realizada, na Amazônia tão depredada
invasa, grilada, pela ganância dos homens
Terra dos indígenas tão desrespeitada
Amazônia tão falada e escrita
Porém, ninguém escuta o teu grito que ecoa pelas copas de árvores restantes
Os rios e Igarapés estão se esvaindo
Apenas o solo laterizado, rachado
Ficando como sinal da crise climática e da soberba humana
Cortam, queimam, dilaceram
O verde some
E em seu lugar as cinzas aparecem
E a terra nem soluçar pode, pois está tão árida que das entranhas não verte água
Apenas pó e fumaça.
E assim a vida se finda.
Mas as mãos do agricultor não têm descanso
Numa luta ferrenha contra o tempo e contra os ceifadores da essência vital
Persistem, não desistem de ver a terra renascer, das cinzas
Através de um consórcio de seres animais e vegetais, dos mutirões, escambos
E do companheirismo
Descobrimo na cooperação o verdadeiro sentido de ser irmão
Não apenas de sangue, mas de alma e coração
E assim, os SAFs surgem
Recuperando o solo
Restituindo a vida, tão desmilinguida, mas não vencida
A agrofloresta ressuscita a vitalidade
Cumprindo seu dever com a biodiversidade
De restaurar as matas, de perpetuar os rios voadores
De captar carbono e transformar em oxigênio, fotossíntese constante
Para os seres humanos sobreviverem
E alguns desses seres, retribuem dizimando-as
Porém, contudo, entretanto, temos e somos guerreiros anônimos
Nessa corrida desenfreada de poder ver a Amazônia não sucumbir
E o amazônida, o nortista
O remanescente dos quilombos
O ribeirinho
Povos das águas e das florestas se confraternizarem em uma só voz

A AMAZÔNIA É NOSSA!
É A NOSSA CASA!
E Por Ela Lutamos!
Defendemos!

Muitos até com seu sangue e sua vida.
Na ânsia de recuperar o verde das florestas e nossas nascentes
Como fonte de Sobrevivência.

Ana Alice Nunes Pereira (Nanayh)

RESUMO

O debate sobre outras formas de fazer agricultura é necessário e urgente. As crises que assolam a sociedade destacam cada vez mais a importância da adaptação de práticas, técnicas e ferramentas para produzir nos territórios rurais da Amazônia. A agricultura familiar baseou-se durante séculos numa prática que consiste no corte e queima da floresta, ligada à agricultura itinerante. Fatores recentes, como o crescimento populacional e a procura de alimentos, intensificaram as áreas de produção para satisfazer a procura do mercado. Isto põe em perigo recursos naturais como a água, o solo e o ar. Repensar os métodos e sistemas de produção é um ponto chave para alcançar uma agricultura familiar capaz de atender aos aspectos fundamentais da sustentabilidade. Nesse sentido, os sistemas agroflorestais (SAFs) são uma alternativa adotada pelos agricultores familiares na Amazônia, pois estão bem adaptados às diversas realidades da região, mas esses sistemas estão se espalhando lentamente. Assim, a presente pesquisa tem como objetivo identificar os aspectos relacionados às barreiras que impedem a adoção e/ou difusão do SAF na agricultura familiar e as possíveis estratégias de adoção que possam contribuir para superá-las nos territórios rurais da Amazônia. A pesquisa foi realizada nas áreas de várzea do Igarapé-Miri e no continente de Tomé-Açu, Amazônia Oriental, adotando uma abordagem de pesquisa quali-quantitativa, com fins exploratórios e descritivos. Ao final da pesquisa, como principais resultados, identificamos que a pesquisa sobre SAF tem se concentrado em um debate mais socioambiental, enquanto as principais barreiras identificadas tanto no nível da propriedade quanto nos multiníveis espaciais Local/Territorial e Regional/Federal, os factores que limitam a adoção do SAF estão ligados a factores socioeconómicos. Outro resultado é considerar tanto as especificidades do ambiente biofísico para estruturar esses sistemas quanto as técnicas utilizadas para implementá-los, considerando diversos aspectos das fazendas como disponibilidade de mão de obra, recursos financeiros, tempo, materiais, insumos, entre outros. Por fim, outro resultado extremamente importante que identificamos está ligado às relações de cooperação e à criação de redes no território: revelam-se elementos estratégicos e fundamentais para superar as barreiras encontradas e assim apoiar os agricultores familiares na transição agroecológica.

Palavras-chave: Transição agroecológica, Amazônia, Sistemas Agroflorestais, Agricultura familiar, Cooperativa, Sistema de produção agrícola

ABSTRACT

The debate on other ways of farming is necessary and urgent. The crises that are ravaging society increasingly highlight the importance of adapting practices, techniques and tools to produce in rural areas of the Amazon. For centuries, family farming has been based on a practice that consists of cutting and burning the forest, linked to itinerant agriculture. Recent factors, such as population growth and the demand for food, have increased the production areas to meet market demand. This endangers natural resources such as water, soil and air. Rethinking production methods and systems is a key point to achieve family farming capable of meeting the fundamental aspects of sustainability. In this sense, agroforestry systems (AFS) are an alternative adopted by family farmers in the Amazon, as they are well adapted to the diverse realities of the region, but these systems are spreading slowly. Thus, the present research aims to identify the aspects related to the barriers that prevent the adoption and/or diffusion of AFS in family farming and the possible adoption strategies that can contribute to overcoming them in rural areas of the Amazon. The research was conducted in the floodplain areas of Igarapé-Miri and on the mainland of Tomé-Açu, Eastern Amazon, adopting a qualitative-quantitative research approach, with exploratory and descriptive purposes. At the end of the research, as main results, we identified that research on SAF has focused on a more socio-environmental debate, while the main barriers identified both at the property level and at the multi-level spatial levels Local/Territorial and Regional/Federal, the factors that limit the adoption of SAF are linked to socioeconomic factors. Another result is to consider both the specificities of the biophysical environment to structure these systems and the techniques used to implement them, considering various aspects of the farms such as availability of labor, financial resources, time, materials, inputs, among others. Finally, another extremely important result that we identified is linked to cooperation relationships and the creation of networks in the territory: they reveal strategic and fundamental elements to overcome the barriers encountered and thus support family farmers in the agroecological transition.

Keywords: Agroecological transition, Amazon, Agro-Forestry Systems, Family farming, Cooperative, Agricultural production system

RÉSUMÉ

Le débat sur d'autres façons de faire de l'agriculture est nécessaire et urgent. Les crises qui ravagent la société mettent de plus en plus en évidence l'importance d'adapter les pratiques, les techniques et les outils pour produire dans les territoires ruraux d'Amazonie. L'agriculture familiale, y a pendant des siècles été fondée sur une pratique consistant à couper et brûler la forêt, liée à l'agriculture itinérante. Des facteurs récents tels que la croissance démographique et la demande alimentaire ont intensifié les zones de production pour répondre à la demande du marché. Cela met en danger des ressources naturelles telles que l'eau, le sol et l'air. Repenser les modes de production et les systèmes de production est un point clé pour parvenir à une agriculture familiale capable de répondre aux aspects fondamentaux de la durabilité. En ce sens, les systèmes agroforestiers (SAF) sont une alternative adoptée par des agriculteurs familiaux d'Amazonie, car ils sont bien adaptés aux diverses réalités de la région, mais ces systèmes se répandent lentement. Ainsi, la présente recherche vise à identifier les aspects liés aux barrières qui empêchent l'adoption et/ou la diffusion des SAF en agriculture familiale et les stratégies possibles à adopter qui peuvent contribuer à les surmonter dans les territoires ruraux de l'Amazonie. La recherche a été menée dans les zones de plaine inondable d'Igarapé-Miri et sur les terres fermes de Tomé-Açu, dans l'est de l'Amazonie, en adoptant une approche de recherche qualitative-quantitative, à des fins exploratoires et descriptives. À la fin de la recherche, comme principaux résultats, nous avons identifié que la recherche sur les SAF s'est concentrée sur un débat plus socio-environnemental, tandis que les principales barrières identifiées tant au niveau de la propriété qu'aux multiveaux spatiaux Local/Territorial et Régional/Fédéral, les facteurs limitant l'adoption des SAF sont liés à des facteurs socio-économiques. Un autre résultat est de considérer à la fois les spécificités de l'environnement biophysique pour structurer ces systèmes et les techniques à utiliser pour les mettre en œuvre, en considérant divers aspects des exploitations tels que la disponibilité de la main d'œuvre, les ressources financières, le temps, le matériel, les intrants, entre autres. Enfin, un autre résultat extrêmement important que nous avons identifié est lié aux relations de coopération et à la création de réseaux sur le territoire: ils s'avèrent être des éléments stratégiques et fondamentaux pour surmonter les barrières rencontrées et ainsi accompagner les agriculteurs familiaux dans la transition agroécologique.

Mots clés: Transition agroécologique, Amazonie, Systèmes Agro-Forestiers, Agriculture familiale, Coopérative, Système de production agricole

DÉVELOPPEMENT DE SYSTÈMES AGROFORESTIERS DANS LES TERRITOIRES RURAUX DE L'AMAZONIE

RÉSUMÉ ÉTENDU

Wagner Luiz Nascimento do Nascimento

Doctorant à Cotutela à Le Mans Université et IFPA Campus Castanhal

Roberta de Fátima Rodrigues Coelho

Directrice du programme doctoral en développement rural durable et systèmes agroalimentaires

François Laurent

Directeur à l'Université du Mans, Laboratoire ESO

Introduction

Au cours des dernières décennies, le débat sur la nécessité de repenser les systèmes de production agricole, en cherchant à passer de systèmes de production conventionnels à des systèmes plus durables et économiquement viables, est devenu de plus en plus urgent. Le modèle de production pratiqué depuis de longtemps par l'agriculture familiale traditionnelle, s'est révélé non durable et a eu un impact direct sur l'environnement, augmentant la déforestation et la dégradation des forêts. Sur le plan social, cela a limité la production d'aliments nécessaires à un régime alimentaire équilibré, ainsi que la création d'emplois et de revenus pour l'agriculture familiale.

La pratique de l'abattis-brûlis pratiquée par l'agriculture familiale se justifie principalement par sa simplicité et son faible coût d'application, car cette agriculture est pratiquée par des populations à faible indice monétaire (Cordeiro, 2017). Il est important de souligner que la pratique de l'abattis-brûlis était continue et suivait une logique de rotation entre les zones, appelée culture itinérante. Elle était itinérante en raison de l'épuisement de la fertilité des sols et de l'invasion des mauvaises herbes, nécessitant l'implantation et l'avancement de nouvelles zones de cultures par les agriculteurs familiaux, permettant la restauration de la biodiversité locale pendant la période de jachère.

Cependant, avec l'augmentation de la population et la nécessité de répondre à la demande alimentaire des familles et la commercialisation de la production permettant de générer des revenus, la pression sur les zones cultivées s'est intensifiée, entraînant une réduction de cette période de jachère dans les zones cultivées et, dans certains cas, une réduction de la période de jachère dans les zones cultivées. , elle a même cessé d'être réalisée (Demaze ; Manusset, 2008), influençant directement l'équilibre de l'écosystème et mettant en péril les environnements comme l'eau, les sols, l'air et la biodiversité. Démontrer que l'agriculture familiale basée sur l'agriculture itinérante, pratiquée depuis des années sur brûlis, s'avère de moins en moins durable.

Et cette non-durabilité dialogue avec un nouveau paradigme présenté par la société contemporaine tant au niveau national que mondial, qui tourne son regard vers les questions environnementales (Foladori et Taks 2004 ; Mota et al., 2023) liées aux changements climatiques, à l'érosion et à l'érosion. de la biodiversité, de la pollution, de l'épuisement des ressources naturelles, entre autres. Renforcer l'importance d'une transition des systèmes de production conventionnels vers des systèmes plus durables. Cette transition n'est pas seulement liée au maintien des conditions de vie des agriculteurs familiaux, mais aussi au bien-être des centres urbains et du monde.

Parallèlement à cette transition se pose le débat sur les systèmes de production capables de contribuer au développement durable de l'agriculture au sein des territoires ruraux d'Amazonie. et cette perspective de développement durable englobe pleinement le développement du territoire basé sur les gains environnementaux, sociaux et économiques. Par conséquent, réaliser le développement territorial, comme concept de base, considère que ce processus de transformation du territoire se produit en parallèle et entrelacé de facteurs : économiques, sociaux, environnementaux, culturels et institutionnels (IICA, 2019).

Certes, les dialogues sur d'éventuels systèmes de production capables de contribuer à la transition des formes de production traditionnelles utilisées dans les systèmes agricoles conventionnels vers des systèmes plus durables sont devenus de plus en plus présents dans les espaces de dialogue sur l'agriculture, exigeant de la part des chercheurs, de la recherche, de l'assistance technique et de la vulgarisation rurale (ATER), les agents et les institutions, les agriculteurs familiaux, leurs organisations sociales et les mouvements sociaux représentatifs, la recherche de systèmes capables de contribuer à cette transition.

Dans ces espaces de débat, les systèmes agroforestiers (SAF) ont été mis en avant comme un système possible pour répondre à ces caractéristiques. Les SAF peuvent être compris comme un système de production qui vise à assurer une production accrue à partir d'une production diversifiée, combinant simultanément et/ou séquentiellement des cultures agricoles, des arbres, du bois, des fruits ou de l'huile et/ou l'élevage (Miccolis et al. 2016; Jalón et al. 2018), capable de contribuer à la diversification alimentaire, ou à l'augmentation des revenus, ainsi qu'à promouvoir la protection des ressources naturelles, en garantissant la durabilité en vue de maintenir les services écosystémiques pour la famille et la société (Jose 2009 ; Wilson et Lovell 2016; Ulak et al. .2021).

En Amazonie, les SAF ont été structurés à partir de la réalité observée dans les arrière-cours agroforestières traditionnelles (Gonçalves et al. 2021 ; Oliveira Neto et al. 2022), qui sont des espaces proches des habitations et de cette relation directe avec les familles, à commencer par la proximité avec les maisons d'agriculteurs familiaux, permet de produire des produits à usages multiples, avec des arrière-cours cultivées avec des plantes médicinales, des plantes épicées et aromatiques, des arbustes, des arbres fruitiers et des essences forestières, principalement indigènes. Ces arrière-cours agroforestières se caractérisent par des aménagements structurés visant à répondre aux besoins fondamentaux quotidiens, contribuant au bien-être, à la souveraineté et à la sécurité alimentaire et nutritionnelle des familles (Hoopen 2019).

Certes, les études et les recherches démontrent que les SAF présentent d'importantes caractéristiques de durabilité, en plus d'être un système alternatif adapté à la réalité de l'agriculture familiale en Amazonie, qui contribue à générer des emplois, des revenus et à améliorer la qualité de vie des familles qui réalisent cette transition processus. Mais même si les SAF se présentent comme un système de production alternatif possible et plus durable pour l'agriculture familiale en Amazonie, il est clair que l'adoption de ce système a été lente par les agriculteurs familiaux.

Ainsi, la recherche visait à identifier les aspects liés aux barrières qui empêchent l'adoption de systèmes agroforestiers (SAF) par l'agriculture familiale et les stratégies possibles à adopter qui peuvent contribuer à les atténuer dans les territoires ruraux d'Amazonie.

Méthodologie

Pour développer la recherche, la démarche a été la recherche qualitative (Gundumogula, 2020; Hammersley, 2013) et quantitative (Babones, 2016; Bacon-Shone, 2013; Rana et al., 2021), en se basant sur la recherche exploratoire et descriptive (Rudio, 1985). La collecte de données primaires et de terrain a été réalisée auprès d'agriculteurs familiaux des municipalités d'Igarapé-Miri et de Tomé-Açu, représentatifs respectivement d'environnements de plaine inondable et de terre ferme.

Ainsi, la recherche exploratoire s'est déroulée avec l'identification de ce qui existe déjà dans la production scientifique sur le territoire dans lequel l'étude s'est développée. Pour la recherche exploratoire, des informations ont été extraites pour permettre une analyse bibliométrique, en vue d'observer la fréquence (Subramanyam 1983) avec laquelle des études sur les SAF sont réalisées. Les descripteurs clés suivants ont été définis: «Systèmes agroforestiers» ou «Système agroforestier» ou «Agroforesterie» ou «Système Agroforestry» ou «Agro-forest» ou «Sistemas Agroflorestais» ou «Sistema Agroflorestal» ou «Agrofloresta» ou «Agroforestas».

Les bases scientifiques ont généré une base de données qui, après extraction, a été soumise à l'outil d'analyse bibliométrique VOSviewer. C'est un outil qui, parmi ses nombreuses ressources, permet une visualisation générale et une analyse des tendances entre recherches (Van Eck; Waltman 2010) de manière simple et didactique, à travers des chiffres. Les chiffres produits aident à l'analyse des sujets les plus abordés dans les publications, permettant d'évaluer l'originalité d'un sujet et/ou d'un sujet donné par exemple.

Une fois les articles identifiés, une pré-analyse des données collectées a été réalisée, basée sur une lecture dynamique des principaux thèmes des articles identifiés tels que le titre, le résumé, l'objectif et les mots-clés. Ainsi, sur un total de 1 991, 286 articles scientifiques ont été sélectionnés, ce qui a permis de formuler les objectifs et hypothèses de cette recherche. Cela a permis d'élaborer un questionnaire semi-structuré, instrument de base de la recherche descriptive (Cordeiro et al., 2023 ; Sakyi et al., 2020; Sreejesh et al., 2014), construit en vue de faciliter le dialogue entre l'enquêteur et les personnes interrogées, en plus de permettre à la fois la collecte d'informations et l'identification des obstacles à l'adoption des SAF.

Collecte d'instruments et de données

La collecte de données sur le terrain a utilisé des entretiens semi-structurés comme technique d'enquête. Cette technique a été adoptée pour respecter une grille d'analyse tout en offrant une liberté de parole, consistant à ce que le chercheur se présente à la personne enquêtée, en formulant des questions, dans le but d'obtenir des données intéressantes pour l'enquête (Ashfaq, 2016; Stuckey, 2013). L'instrument utilisé était le questionnaire semi-structuré, divisé selon les sections suivantes: 1) Identification de l'agriculteur et de la famille, 2) Caractéristiques de la propriété, 3) Assistance technique et vulgarisation rurale – ATER, 4) Systèmes de production dans les Unités de Production Familiale (UPF), 5) Production et marché, et 6) Système agroforestier (SAF). Les questions créées cherchaient à aborder des aspects permettant de futures analyses considérant le point de vue des agriculteurs familiaux sur les barrières qui les entravent dans l'adoption des SAF.

Pour faciliter la collecte et l'analyse ultérieure des données collectées, les questions ont été organisées dans le logiciel application ArcGIS Survey123 (AppSURVEY123), qui a été installé sur des appareils distants, facilitant à la fois la collecte et l'analyse préalable des informations collectées sur le terrain. Un avantage important de l'utilisation d'AppSURVEY123 est la possibilité de l'utiliser hors ligne, ce

qui facilite la collecte, étant donné que, dans la plupart des zones où la collecte de données a été effectuée, la couverture du signal Internet n'était pas possible, ce qui s'avère un outil très efficace et intéressant pour de futures recherches. Les données collectées correspondent à un total de 120 questionnaires appliqués à 52 agriculteurs familiaux « ribeirinhos » d'Igarapé-Miri et 68 agriculteurs familiaux à Tomé-Açu, en considérant à la fois les agriculteurs familiaux avec SAF et ceux sans SAF sur leurs propriétés.

Les questionnaires ont été administrés lors de marches transversales (Verdejo, 2006; Jardim ; Pereira, 2009) comme stratégie pour garantir une plus grande attention de la part des agriculteurs lors des entretiens, donner du dynamisme et rendre la collecte de données moins fatigante. Il est important de souligner deux points. Le premier est que nous n'avons pas cherché à faire une analyse unilatérale des barrières, mais plutôt à comprendre la réalité des agriculteurs familiaux qui adoptent ou non des SAF sur leurs propriétés. Le second, que la recherche n'a pas cherché à réaliser une analyse comparative entre les territoires de plaine inondable et de terre ferme, ni de leurs dynamiques productives, ni des acteurs sociaux, ni même, à affirmer lesquels des espaces présentent les meilleurs résultats, que ce soit dans le domaine social, économique ou environnemental.

Les entretiens avec les agriculteurs familiaux ont mis en évidence l'importance des organisations gouvernementales et des ONG qui travaillent sur ces activités et conduisent des actions visant à encourager et/ou renforcer l'adoption et la mise en œuvre des SAF, dans les territoires où la recherche a été réalisée. Ce qui nous a conduit à réaliser des entretiens auprès de 21 représentants de ces institutions.

Il est important de souligner que le projet de recherche, la méthodologie, ainsi que tous les instruments utilisés pour collecter des données auprès des agriculteurs familiaux, ont été soumis au Comité brésilien d'éthique de la recherche (CEP), avec une présentation pour appréciation éthique (CAAE) n° 78879124.5.0000.5701, en cours d'analyse, approuvé et enregistré avec l'avis n° 6.818.203.

Localisation de recherche: zones de plaine inondable et de terre ferme

La recherche a été réalisée dans les municipalités d'Igarapé-Miri et Tomé-Açu, situées dans deux espaces distincts, dans la région nord-est de l'État du Pará. Les zones d'étude de la municipalité d'Igarapé-Miri sont situées dans la plaine inondable, qui sont des zones influencées par la dynamique des eaux des cours d'eau, dans lesquels se trouve une partie importante de la population « ribeirinha » quelles sont les populations qui habitent les rives des rivières (Reis; Almeida, 2012; Reis et al, 2015). Bien que les zones d'étude de la commune de Tomé-Açu soient situées sur des terres fermes, dans certains cas, il y a la présence de ruisseaux, mais il n'y a pas d'influence de l'eau sur les propriétés comme dans le cas des zones de plaine inondable.

La collecte de données en milieu inondable a eu lieu sur des propriétés ribeirinhas de la commune d'Igarapé-Miri, qui couvre une superficie de 1 996 km², avec une température annuelle moyenne de 27°C et des précipitations annuelles moyennes de 2 500 mm (Ferreira Filho; Barberena, 2022). L'environnement de la plaine inondable d'Igarapé-Miri présente trois types de végétation comme paysage local caractéristique: la forêt de Terra Firme, la forêt de Várzea et la Campinarana (Coelho Junior; Silva, 2021) cette dernière étant très courante dans les zones aux sols peu profonds et pauvres (à faible fertilité). La collecte de données s'est concentrée sur les environnements végétaux de Campinarana et de la forêt inondable.

En milieu de terre ferme, des données ont été collectées sur les propriétés des agriculteurs familiaux de la commune de Tomé-Açu, commune ayant une couverture territoriale de 5 145 km² et une température comprise entre un maximum de 27,9°C et un minimum de 26°C (Santos et al., 2023; Pompeu et al., 2017) avec des précipitations annuelles élevées et irrégulières, autour de 2 500 mm. Le paysage de Tomé-Açu, différent de celui d'Igarapé-Miri, est formé de végétation naturelle, avec une forêt équatoriale sub-sempervirente, des cultures temporaires, des cultures permanentes et une végétation secondaire (Santos et al., 2023) avec des zones de capoeiras (friche forestière), résultant d'actions humaines telles que les activités agricoles.

Analyse des données

A partir des données collectées sur le terrain, les informations ont été organisées pour être analysées. Le logiciel ArcGIS Survey123 lui-même a déjà permis d'analyser ces données, sous la forme de pourcentages et de graphiques sur la réalité des territoires étudiés. L'objectif de la recherche étant d'analyser le discours des acteurs sociaux présents dans les territoires, la méthode d'Analyse du Discours (AD) a été adoptée en utilisant l'interface *R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* – Iramuteq (Klant & Santos, 2021).

Ainsi, pour analyser les discours, à partir des entretiens réalisés avec Iramuteq, il a été nécessaire de transcrire les discours, en les transformant dans ce qu'on appelle le corpus textuel des discours et déclarations (discours) recueillis. Plus d'enregistrements et de textes qui étaient analysés dans le logiciel. Et à Iramuteq, ces corpus textuels ont été analysés selon la méthode Reinert (Reinert, 1987), basé sur la Classification Hiérarchique Descendante (CHD) représentée par un dendrogramme et l'Analyse Factorielle des Correspondances (AFC).

Ainsi, pour structurer le corpus textuel, à partir de la transcription des entretiens, le logiciel Transcribe Audio a été utilisé comme outil. Cependant, il est important de souligner que Transcribe Audio présente des limites en termes de transcriptions, notamment lorsqu'il s'agit de reconnaître des termes techniques, des mots informels, de l'argot et des expressions populaires, comme celles utilisées par les agriculteurs familiaux.

Une lecture approfondie de ces corpus était donc nécessaire, avant d'orienter la base de données pour analyse dans Iramuteq. Par conséquent, cette étape de la méthodologie prend du temps et nécessite une attention particulière afin que les données soient fiables par rapport aux informations collectées sur le terrain. Après avoir été structuré et lu attentivement, le corpus textuel a été soumis à une analyse en Iramuteq. Dans un premier temps, des analyses des discours des agriculteurs familiaux d'Igarapé-Miri et Tomé-Açu ont été réalisées, cherchant à comprendre la relation entre les discours de ces acteurs sociaux et comment leur relation avec leurs groupes productifs peut être stratégique et capable d'articuler et d'agir pour cela. processus de transition des systèmes de production conventionnels vers les SAF, en Amazonie orientale.

Et, par la suite, des analyses ont été faites des discours des représentants des organisations gouvernementales et des ONG qui opèrent dans ces territoires étudiés, ce qui a permis de faire une corrélation entre les discours des agriculteurs familiaux et des représentants des organisations gouvernementales et des ONG pour comprendre si ces discours convergeaient et/ou divergeaient les uns des autres. Et si cette convergence et/ou divergence pourrait influencer la décision des agriculteurs familiaux d'adopter des SAF sur leurs propriétés.

Résultats et discussion

SAF du concept à la réalité en Amazonie brésilienne

Au cours de la recherche, il a été constaté qu'un nombre important d'études sur les systèmes agroforestiers ont abordé une définition généraliste comme étant un système visant à augmenter la production, basé sur la combinaison de cultures agricoles, d'arbres et/ou d'animaux dans la même zone, de simultanément ou séquentiellement (Miccolis et al. 2016; Jalón et al. 2018) qui contribuent à la génération de revenus (Sidibé et al. 2014), ainsi que pour la fourniture de services environnementaux (Miccolis et al. 2016; Rivest et al. 2018) et sociale (Jamnadass et al. 2013) visant à répondre aux intérêts des agriculteurs, de leurs familles et des populations locales.

Outre les généralités liées à la définition des SAF, les études sont devenues répétitives, présentant peu d'informations sur l'importance et l'impact réels du système au niveau de la propriété. Parmi les articles scientifiques analysés, au cours des 40 dernières années, 55 % ont discuté et réaffirmé de manière exhaustive l'importance des SAF liés aux facteurs environnementaux, environ 30 % abordant les facteurs sociaux et 15 % les facteurs économiques. Et en corrélant ces facteurs, 45% des recherches apportent une analyse socio-environnementale, 26% des facteurs socio-économiques, 13% des facteurs économique-environnementaux et 16% corrélant des facteurs socio-économiques et environnementaux.

Cependant, en analysant les études qui abordent les SAF pour la réalité de l'agriculture familiale en Amazonie orientale, qui équivaut à un peu plus de 1%, la recherche s'est révélée répétitive, dans certaines situations inédites et éloignées de la réalité de l'agriculture familiale. Il existe peu d'études qui abordent, par exemple, des expériences telles que les jardins familiaux ou, pour la réalité amazonienne, les arrière-cours agroforestières. Ainsi, si les études sur les arrière-cours agroforestières et leur importance réelle dans la vie quotidienne des familles progressent, le débat sur les SAF dépasserait certainement le débat habituel et généraliste.

A commencer par le rapport direct de ces aménagements avec les familles, leur proximité avec les habitations des agriculteurs familiaux (Gonçalves et al. 2021; Oliveira Neto et al. 2022), son agencement avec la culture de plantes médicinales, de plantes à épices (Rao et al. 1997; Costa 2020), des dispositifs visant à répondre aux besoins fondamentaux du quotidien, capables de contribuer au bien-être, à la souveraineté et à la sécurité alimentaire des familles (Hoopen 2019). Le débat sur l'importance de comprendre la réalité de l'agriculture ne part pas de préoccupations triviales, mais de la nécessité de comprendre que ces agriculteurs familiaux qui viennent et/ou qui adoptent des SAF sur leurs propriétés partent d'un objectif avant de prendre la décision de s'engager dans un nouveau système de production.

En fait, il est important de souligner que, même s'il s'agit d'un faible pourcentage, certaines recherches se sont rapprochées de la réalité de l'agriculture familiale en Amazonie orientale. Et ces recherches renforcent la nécessité de considérer les spécificités de l'environnement biophysique, présent dans les propriétés familiales, comme facteur de construction des SAF. Il est nécessaire de chercher à comprendre le but du système à adopter, s'il s'agit d'une production alimentaire destinée à servir la famille, d'une production visant à répondre aux demandes du marché visant à commercialiser la production, ou les deux.

Ainsi, notre recherche vise à comprendre les spécificités territoriales et la manière dont elles influencent la caractérisation et/ou la définition des dispositifs SAF.

Les recherches qui ont discuté de cette compréhension des dynamiques territoriales et des SAF les déterminent comme SAF-A et SAF-F. Les SAF-A, SAF-Agrícola ou SAF de type A sont ceux dont les dispositifs sont adaptés à la réalité des terres fermes, bien drainées, il s'agit de dispositifs préétablis avec une structure technique planifiée. Alors que les SAF-F, les SAF-Forêts ou les SAF de type F sont des dispositifs dont les aménagements sont adaptés à la réalité des zones de plaines inondables, qui subissent l'intervention humaine en raison de l'extractivisme, mais ressemblent aux structures naturelles des forêts natives (Costa, 2020; Costa, et al, 2021).

De cette manière, il apparaît clairement que même les recherches visant à comprendre la mise en œuvre des SAF avec la réalité de l'agriculture familiale en Amazonie, montrent que ce système est présent et adapté aux spécificités de l'environnement biophysique des terres fermes et des plaines inondables, il est cependant nécessaire d'aller de l'avant avec des études au-delà des définitions et des concepts. Il manque des études qui abordent, par exemple, les raisons qui poussent les agriculteurs à prendre la décision d'adopter des SAF sur leur propriété, qui identifient le rôle des politiques publiques, des actions gouvernementales et de celles d'organisations non gouvernementales, coopératives et associations, qui interviennent dans cette prise de décision. Ce sont des points qui montreraient une autre perspective des SAF en Amazonie.

Principaux obstacles à l'adoption des SAF en Amazonie orientale

Au début de la recherche, il a été constaté que les travaux menés sur le thème des SAF ne comprenaient pas et/ou n'abordaient pas directement les faiblesses et les éventuels facteurs qui limitent l'adoption des SAF. Cela a rendu possible une analyse contradictoire, considérant que, d'une part, la recherche a affirmé et renforcé l'importance des SAF en tant que système plus durable, capable de contribuer positivement aux enjeux environnementaux, sociaux et économiques, en plus d'être un système adapté à la réalité de l'agriculture familiale en Amazonie. La question qui nous intéresse est de savoir pourquoi le développement des SAF est-il si lent pour l'agriculture familiale en Amazonie? Quels obstacles limiteront son adoption?

Des recherches sur le terrain ont été menées et les discours des agriculteurs familiaux «*riberinhos*» d'Igarapé-Miri et de terre ferme de Tomé-Açu ont été analysés pour répondre à cette question. Comme premier résultat de la recherche, il a été identifié que les obstacles se présentent à des niveaux multi-spatiaux. Pour déterminer les multiniveaux spatiaux, les éléments suivants ont été pris en compte : les acteurs et/ou agents sociaux ont la capacité de prendre des décisions et/ou ont la capacité technique/structurelle de formuler des actions, des activités et des stratégies pour faire face et atténuer ces éventuels obstacles. Nous supposons que les choix faits par l'agriculteur dépendent d'interaction avec son environnement socio-économique et politique à différents niveaux spatiaux. Ainsi, nous avons considéré la propriété, le local/municipal et l'étatique/fédéral.

Au niveau de la propriété, le coût de mise en œuvre des SAF a été perçu dans le discours de 81% des agriculteurs familiaux interrogés comme le principal obstacle. De plus, environ 70 % des agriculteurs ont déclaré qu'ils n'avaient pas adopté de SAF sur leurs propriétés en raison du temps de récupération économique du système. Cela peut être lié à un autre obstacle identifié dans le discours de 15 % des agriculteurs familiaux, qui concerne la méconnaissance et/ou la connaissance des pratiques de production avec les SAF, puisque 80 % des agriculteurs déclarent que ce n'est qu'après avoir été témoins et connus d'expériences réussies avec les SAF. ils ont structuré leurs premiers dispositifs

SAF, principalement avec des dispositifs garantissant la production à court, moyen et long terme (Nair et al., 2021; Sileshi et al., 2020), ils ont adopté les premières expériences sur leurs propriétés.

Toujours en ce qui concerne les obstacles au niveau de la propriété, environ 70% des agriculteurs ont signalé la vision stéréotypée des SAF comme un système de production complexe et difficile à gérer. Ce qui est confirmé par 65% des agriculteurs familiaux, c'est que les dispositifs des SAF, étant diversifiés et dans une certaine mesure complexes, rendent la gestion et les pratiques agricoles plus difficiles, en plus d'exiger un plus grand équilibre entre les cultures qui composent le système. Comme le montre la littérature elle-même, dans divers domaines, il est plus difficile de gérer et de réaliser des actes techniques, en raison de la complexité des arrangements et de l'existence de plusieurs cultures avec des caractéristiques différentes dans un même espace (Fadl et al., 2015; Stancheva et al., 2007).

Mais les agriculteurs ont également signalé que le conservatisme culturel dans le développement d'activités conventionnelles sur les propriétés constitue un obstacle à cette transition des systèmes de production. Ainsi, plus de 80 % des agriculteurs interrogés ont déclaré que les activités réalisées dans les zones avec SAF, par rapport aux activités réalisées dans les systèmes conventionnels, présentent un plus grand bien-être, en plus de contribuer à réduire la pénibilité du travail dans les zones agricoles. Ainsi, interrogés sur les perspectives d'avenir, 70 % des agriculteurs ont déclaré que la jeune génération, intéressée à rester dans le domaine, n'a pas l'intention de travailler avec des systèmes conventionnels mais plutôt avec des SAF.

Dans l'enquête, les obstacles identifiés au niveau Local/Municipal incluent le manque d'agents ATER formés et spécialisés pour travailler avec les SAF, selon le discours de 58 % des agriculteurs familiaux. Et le plus grand mécontentement vient des agriculteurs familiaux ribeirinhos, dans le territoire inondable d'Igarapé-Miri, qui considèrent que les professionnels qui travaillent sur le territoire sont incapables de comprendre les spécificités du milieu biophysique et sa dynamique. Un autre obstacle identifié dans 65% des discours, désormais généralisés aussi bien en plaine inondable qu'en terre ferme, concerne la difficulté d'accès, de disponibilité et de valeur des intrants tels que : les semences, les plants, les engrais (fumier etc.), les amendements pour sols, entre autres.

Un autre obstacle, identifié dans plus de 70% des discours, concerne le manque et/ou le mauvais état des routes d'accès. Il s'agit d'une barrière qui rend difficile à la fois l'entrée du matériel important à mettre en œuvre et le flux de production des SAF, interférant directement avec la logistique, la qualité et le prix de la production. Il appartiendrait aux gouvernements municipaux, plus proches de ces territoires, d'assurer plus efficacement le entretien des routes d'accès, facilitant ainsi les relations entre rural et urbain. Par ailleurs, 35% des agriculteurs ont souligné la nécessité d'un soutien à l'installation d'infrastructures de transformation en vue de valoriser la production et d'accéder aux marchés pour la commercialisation de la production (foires, marchés etc.).

Il est entendu que certaines actions nécessitent une coordination plus large, au-delà du niveau de la propriété et du local/municipal. Ainsi, des obstacles ont été identifiés au niveau étatique/fédéral. En analysant le discours des agriculteurs, on a remarqué que 45% d'entre eux ont affirmé qu'il serait important de promouvoir des programmes et/ou des politiques gouvernementales spécifiques pour renforcer les actions visant à l'adoption des SAF. Cependant, lors des recherches, plusieurs politiques et programmes gouvernementaux ont été identifiés au niveau de l'état ou de la

fédération qui, s'ils sont accessibles par l'agriculture familiale, peuvent contribuer à l'adoption et à l'expansion des SAF. Ainsi, ce qui peut l'expliquer est le manque de divulgation, ou même, comme l'ont affirmé 30% des agriculteurs interrogés, les politiques existent, mais la difficulté d'accéder à la ressource, principalement due à la bureaucratie et à la lenteur de l'évaluation/analyse des projets peuvent rendre l'accès difficile et réduire l'intérêt des agriculteurs à les poursuivre.

De plus, il existe des politiques qui, d'une part, profitent aux agriculteurs, mais d'autre part, les limitent, par exemple, parmi les agriculteurs interrogés, 35% ont déclaré ne pas avoir le titre définitif de propriété ou dans des cas tels que dans les propriétés *riberinhas* d'Igarapé-Miri, le titre foncier est collectif, car il s'agit de propriétés faisant partie de projets de peuplement agro-extractifs (PAEX), ce qui limite l'accès à certaines politiques et programmes gouvernementaux en exigeant un titre de propriété individuel. Ainsi, un autre obstacle placé dans 30% des entretiens souligne la nécessité de (ré)adapter les politiques et programmes gouvernementaux à la réalité des agriculteurs familiaux, principalement dans les territoires amazoniens.

Ainsi, avec l'analyse de discours (AD), il a été remarqué que les agriculteurs familiaux ont cherché à élaborer des stratégies pour atténuer ces obstacles. Parmi les stratégies figure l'articulation en groupes productifs tels que les associations, les coopératives et les groupes informels. Ces groupes ont travaillé principalement à promouvoir les articulations au sein des territoires ruraux où ils sont implantés, afin de contribuer et d'agir comme des agents médiateurs entre les agriculteurs, leurs familles (propriétés) et les autres niveaux spatiaux et agents existant dans le territoire, c'est-à-dire les entités gouvernementales et les ONG.

Organisation sociale en réseaux et adoption des SAF par les agricultures familiales

Au cours de la recherche, les discours des agriculteurs familiaux ont démontré l'importance que les groupes productifs dont ils font partie ont pour la promotion de l'agriculture sur le territoire. Et cette importance est davantage liée à la capacité d'agir comme médiateur avec d'autres groupes productifs, entités gouvernementales et/ou ONG sur le territoire et à d'autres niveaux spatiaux, favorisant et renforçant les "relations de confiance" (Buquera; Marques, 2022; Lovatto et al., 2021). Ces relations permettent un dialogue plus étroit entre les agriculteurs et les agents/techniciens de ces entités, réduisant et, dans une certaine mesure, éliminant un problème du passé, où le dialogue adoptait une approche plus technico-productive et centrée sur la perspective du transfert des connaissances et non des échanges et des coopérations (Freire, 2021; Wagner, 2022) entre agriculteurs et techniciens.

Ce dialogue et ce rapprochement ont été identifiés dans l'AD tant par les agriculteurs familiaux que par les représentants des entités gouvernementales et des ONG. Dans les discours, il est évident qu'il existe des obstacles qui limitent l'adoption des SAF par l'agriculture familiale. C'est quelque chose de clair pour les agriculteurs et cela fait également partie des activités de planification et des actions des entités gouvernementales et des ONG qui opèrent dans les territoires de recherche. Ce qui a été limitant, principalement de la part des ONG, est la nécessité d'adapter les résultats des projets aux besoins réels des agriculteurs familiaux, car il s'agit de projets bénéficiant de financements internationaux qui, pour la plupart, doivent produire des résultats socio-environnementaux. Alors que l'AD montre que l'intérêt principal des agriculteurs réside dans les résultats axés sur les facteurs socio-économiques.

En raison de la "proximité" (Lefebvre, 1974) construits tout au long des actions et activités entre les techniciens des ONG et les groupes productifs d'agriculteurs

familiaux, les représentants de ces ONG affirment que souvent les objectifs et buts à atteindre avec leurs projets visent davantage à répondre à leurs propres intérêts qu'aux besoins et intérêts réels des populations bénéficiaires, groupes et communautés. Et, en raison de cette incompatibilité d'intérêts, les techniciens se rendent compte que beaucoup de leurs projets sont devenus non durables car il n'y a pas de continuité après l'achèvement des actions/activités.

Cependant, il est important de souligner que, malgré cette divergence d'intérêts, les entités gouvernementales et les ONG ont cherché à adapter leurs actions et activités aux besoins réels de l'agriculture familiale, reconnaissant que, à certains moments, cela n'est pas si facile ni même possible. Et les agriculteurs familiaux, conscients de cette impossibilité dans laquelle se trouvent les entités gouvernementales et les ONG à certains moments, cherchent d'autres moyens d'adapter leurs actions/activités, en cherchant à répondre aux intérêts de toutes les parties impliquées.

La recherche, basée sur les AD des agriculteurs familiaux d'Igarapé-Miri et Tomé-Açu, ainsi que des représentants d'organismes gouvernementaux et d'ONG, a permis d'identifier en pratique la promotion de ces effets de proximité et l'intégration de ces relations de proximité. En ce sens, l'existence de réseaux intenses et complexes formés par les agriculteurs familiaux, leurs groupes de production et les entités gouvernementales et ONG qui opèrent sur ces territoires, est à prendre en compte. Ces réseaux identifiés sont: le réseau de coopération sociale et solidaire entre groupes productifs, le réseau de coopération interinstitutionnelle et technique et le réseau de relations économiques. Il convient de souligner que ces réseaux présentent les caractéristiques et les intérêts des acteurs sociaux qui les composent.

Dans le cas du réseau de coopération sociale et solidaire entre groupes productifs, celui-ci est caractérisé par les acteurs impliqués et s'effectue entre les agriculteurs familiaux et/ou leurs groupes productifs. Dans le cas d'Igarapé-Miri, cela est dû aux actions de l'Église catholique et des Communautés ecclésiastiques de base, qui ont encouragé la création de l'Association MUTIRÃO. À Tomé-Açu, ce réseau a été motivé par l'arrivée de la population japonaise et l'organisation de ces immigrants au sein de la coopérative CAMTA. Des stratégies similaires identifiées incluent les échanges entre les agriculteurs familiaux et/ou leurs groupes de production. En AD, plus de 70% des personnes interrogées ont déclaré avoir mis en place les premiers arrangements avec les SAF, après avoir visité et/ou eu des contacts avec des expériences sur d'autres propriétés et échangé des informations avec d'autres agriculteurs.

Cependant, ce réseau de coopération sociale et solidaire entre groupes productifs doit s'articuler au-delà des dynamiques sociales, nécessitant un accompagnement technique. C'est alors que se construit le réseau de coopération interinstitutionnelle et technique. Ce réseau est considéré comme une autre stratégie trouvée par les entités gouvernementales et les ONG pour travailler avec les agriculteurs familiaux et leurs groupes de production. En étant articulés, selon le discours de 85% des représentants, ces entités ATER, universités et établissements d'enseignement et de recherche, départements municipaux et étatiques de l'agriculture et de l'environnement, ONG, entre autres, sont en mesure de mobiliser leurs ressources, tant personnelles que financières, et ainsi toucher davantage d'agriculteurs familiaux, leurs groupes productifs et agir sur les intérêts réels de ces acteurs sociaux en Amazonie.

L'autre réseau identifié comme stratégique concerne le réseau des relations économiques, qui permet d'appréhender de nombreux aspects liés aux facteurs sociaux, économiques et environnementaux. Cependant, il ne s'agit pas de chercher une vision

généraliste des SAF pour l'agriculture familiale, mais de démontrer qu'il existe des aspects prédominants qui peuvent influencer la prise de décision de ces acteurs sociaux, d'adopter des SAF sur leurs propriétés et que ces aspects sont liés aux facteurs socio-économiques. Cette priorité est présente dans les discours de 85% des agriculteurs familiaux d'Igarapé-Miri et Tomé-Açu lorsqu'ils déclarent que leur principal intérêt est de mettre en œuvre des SAF pour la production de fruits, de semences, de bois et d'autres produits non ligneux, ainsi que de répondre aux exigences de l'agro-industrie, de l'association ou de la coopérative, c'est-à-dire le facteur économique.

Ainsi, lors de la structuration de projets, de programmes, d'actions en vue de favoriser l'adoption de SAF, en s'appuyant sur les AD des agriculteurs familiaux et des représentants des organisations gouvernementales et des ONG qui opèrent sur ces territoires, il est possible d'affirmer que pour réaliser la transition des systèmes de production conventionnels vers des systèmes plus diversifiés et durables tels que les SAF, à travers l'agriculture familiale en Amazonie, il est nécessaire de discuter de la relation directe de ce système avec des facteurs socio-économiques et non avec des facteurs socio-environnementaux. Comprendre que les SAF adoptés par l'agriculture familiale en Amazonie le sont dans une perspective qui les rend viables en tant que capables de corrélérer à la fois les facteurs sociaux et économiques (Yamada; Osaqui 2006; Cardozo et al. 2015; Miccolis et al. 2016; Oliveira Neto et al. 2022) par conséquent, les facteurs environnementaux.

Considérations finales

Notre recherche bibliographique a montré que la littérature scientifique aborde le sujet de manière généraliste lorsqu'elles discutent des SAF, tant en termes de leur définition que de l'importance des facteurs sociaux, économiques et environnementaux dans l'agriculture familiale en Amazonie. Notre recherche s'est attaché à comprendre le rôle des dimensions macropatiales, c'est-à-dire au-delà des propriétés. En effet, les SAF soulèvent la question de l'importance d'autres niveaux spatiaux dans les choix élaborés par les producteurs. Une stratégie capable de stimuler l'adoption de ce système par l'agriculture familiale serait de chercher à réaliser des études avec une approche systémique et holistique, au niveau de la propriété et de son environnement à différentes échelles.

Les résultats montrent la nécessité de mener des recherches dès le niveau de la propriété. L'analyse montre une prise en compte de la nature, de ses potentialités et de ses contraintes qui se reflète dans les dispositifs de SAF mis en œuvre sur les propriétés au sein de ces territoires. Ainsi, par exemple, les aménagements de Tomé-Açu sur terre ferme sont définis par une approche technico-productive, tandis que ceux d'Igarapé-Miri en zone inondable ont une relation plus étroite avec la forêt native et subissent l'intervention de la dynamique de l'eau.

Certes, des études montrent que les SAF peuvent être compris comme un système de production possible et stratégique pour la réalité de l'agriculture familiale en Amazonie orientale. Cependant, son adoption par les agriculteurs familiaux se heurte à de nombreuses barrières à des niveaux multi-spatiaux. Ces obstacles ont directement influencé la prise de décision des agriculteurs familiaux. Et l'identification de ces barrières a permis de présenter des éléments fondamentaux capables de contribuer à la construction de programmes, de politiques, de projets et d'actions d'intervention stratégiques plus proches de la réalité de ces acteurs sociaux.

La recherche met en évidence l'existence de groupes productifs comme stratégiques pour promouvoir des espaces de dialogue, d'échange de connaissances et

de técnicas, ainsi que pour promouvoir les relations avec les institutions, capables de contribuer au renforcement des relations de confiance au sein du territoire et, éventuellement, à atténuer les barrières identifiées, principalement celles trouvées entre le niveau Propriété et le niveau Local/Municipal. Soulignant le rôle important des gouvernements et des entités gouvernementales et des ONG qui opèrent principalement au niveau Local/Municipal, car ils sont plus proches de la réalité des agriculteurs familiaux.

Enfin, l'organisation des agriculteurs familiaux en groupes productifs s'est avérée stratégique, d'autant plus lorsque ces groupes s'articulent à plusieurs niveaux avec des entités capables de contribuer et d'aider à atténuer les barrières, comme celles qui ont ralenti l'adoption des SAF. La création, le maintien et le renforcement de ces réseaux deviennent essentiels, car ils rassemblent les groupes impliqués et permettent, dans certaines situations, d'équilibrer les intérêts de ceux qui les composent et de contribuer à une agriculture familiale avec des systèmes de production plus durables en Amazonie.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ASHFAQ, Z. Structured interviews. [s. l.], 2016. Disponível em: <http://rgdoi.net/10.13140/RG.2.1.3212.3286>. Acesso em: 20 abr. 2024.
- BABONES, S. Interpretive Quantitative Methods for the Social Sciences. **Sociology**, [s. l.], v. 50, n. 3, p. 453–469, 2016.
- BACON-SHONE, J. **Introduction to quantitative research methods**. Hong Kong: Graduate School, The University of Hong Kong, 2013. 2013.
- Buquera, R. B., & Marques, P. E. M. (2022). Relações de confiança envolvendo consumidores de alimentos orgânicos: Um estudo de caso em Sorocaba/SP. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 60(spe), e251225. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.251225>
- CARDOZO, E. G.; MUCHAVISOY, H. M.; SILVA, H. R.; ZELARAYÁN, M. L. C.; LEITE, M. F. A.; ROUSSEAU, G. X.; GEHRING, C. Species richness increases income in agroforestry systems of eastern Amazonia. **Agroforestry Systems**, [s. l.], v. 89, n. 5, p. 901–916, 2015.
- CORDEIRO, I. M. C.; RANGEL-VASCONCELOS, L. G. T.; SCHWARTZ, G. (2017) O manejo da floresta secundária na Amazônia Oriental. In: CORDEIRO IMCC et al (ed.). Nordeste Paraense: panorama geral e uso sustentável das florestas secundárias. Edufra, Belém do Pará, Brasil. pp 163-190
- COSTA F. A. (2020) Economia camponesa referida ao bioma da Amazônia: atores, territórios e atributos. Papers do NAEA, <http://doi.org/10.18542/papersnaea.v29i2.9446>
- COSTA, F. A.; CIASCA, B. S.; CASTRO, E. C. C.; BARREIROS, R. M. M.; FOLHES, R. T.; BERGAMINI, L. L.; SOLYNO SOBRINHO, A. S.; CRUZ, A.; COSTA, A.; SIMÕES, J.; ALMEIDA, J. S.; SOUZA, H. M. (2021) **Bioeconomia da sociobiodiversidade no estado do Pará**. The Nature Conservancy (TNC Brasil), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Natura, IDBTN-2264. https://www.tnc.org.br/content/dam/tnc/nature/en/documents/brasil/tnc-policy-bioeconomia_ptbr.pdf
- DRP. Brasília: Brasil
- FADL, K. E. M.; MAHMOUD, S. E.; HAMAD, Z. M. Farmers' perceptions towards agroforestry systems in North and South Kordofanstates, Sudan. **International Journal of Environment**, [s. l.], v. 4, n. 2, p. 53–67, 2015.
- FERREIRA FILHO, R. L.; BARBERENA, F. F. V. A. Orchidaceae of the municipality

of Igarapé-Miri, Pará, Brazilian Amazon. **Rodriguésia**, [s. l.], v. 73, p. e01432021, 2022.

FREIRE, A. F. (org.). **Cultura e território em foco: uma abordagem interdisciplinar**. Porto Alegre: Fi, 2020. 2020.

Gilly, J.-P., & Pecqueur, B. (2002). La dimension locale de la régulation: Em *Théorie de la régulation, l'état des savoirs* (p. 304–312). La Découverte. <https://doi.org/10.3917/dec.boyer.2002.01.0304>

GÓMEZ LÓPEZ, J. D.; BARBOSA, M. J. de S. **Estrategias y acciones de desarrollo rural a través de cooperativas y emprendimientos solidarios. Baixo Tocantins (Pará-Brasil)**. S.l.: José Daniel Gómez López, 2012. 2012.

GONÇALVES, C. D. B. Q.; SCHLINDWEIN, M. M.; MARTINELLI, G. D. C. Agroforestry Systems: A Systematic Review Focusing on Traditional Indigenous Practices, Food and Nutrition Security, Economic Viability, and the Role of Women. **Sustainability**, [s. l.], v. 13, n. 20, p. 11397, 2021.

GUNDUMOGULA, M. Importance of Focus Groups in Qualitative Research. **The International Journal of Humanities & Social Studies**, [s. l.], v. 8, n. 11, 2020. Disponível em: <http://www.internationaljournalcorner.com/index.php/theijhss/article/view/156834>. Acesso em: 20 abr. 2024.

HAMMERSLEY, M. **What is qualitative research?** London: Bloomsbury, 2013. 2013. (“What is?” Research methods series).

HOOPEN, G. M.; MOTILAL, L. A.; BEKELE, F. L. (2019) The role of agroforestry systems in reconciling food and cocoa (*Theobroma cacao* L.) and coffee (*Coffea* spp. L.) production in a changing environment. *Tropical Agriculture*. https://www.researchgate.net/publication/340492191_The_role_of_agroforestry_systems_in_reconciling_food_and_cocoa_Theobroma_cacao_L_and_coffee_Coffea_spp_L_production_in_a_changing_environment

JALÓN, S. G. (2018) How is agroforestry perceived in Europe? An assessment of positive and negative aspects by stakeholders. *Agroforestry Systems*. <https://doi.org/10.1007/s10457-017-0116-3>

Jamnadass R, Place F, Torquebiau E, Malézieux E, Iiyama M, Sileshi GW, Kehlenbeck K, Masters E, McMullin S, Dawson I K (2013) L'agroforesterie pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle. *Unasylva*. <https://www.fao.org/3/i3482f/i3482f03.pdf>

Jardim, A. C. S; Pereira, V. S. (2009) Metodologia Qualitativa: é possível adequar as técnicas de coleta de dados aos contextos vividos em campo?. *Anais do 47º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural*. Porto Alegre

Klant, L. M., & Santos, V. S. D. (2021). O uso do software IRAMUTEQ na análise de conteúdo—Estudo comparativo entre os trabalhos de conclusão de curso do ProfEPT e os referenciais do programa. *Research, Society and Development*, 10(4), e8210413786. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i4.13786>

Lefebvre, H. (1974). La production de l'espace. *L Homme et la société*, 31(1), 15–32. <https://doi.org/10.3406/homso.1974.1855>

Lovatto, A. B., Miranda, D. L. R., Rover, O. J., & Bracagioli Neto, A. (2021). Relacionamento e fidelização entre agricultores e consumidores em grupos de venda direta de alimentos agroecológicos em Florianópolis-SC. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 59(3), e227676. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.227676>

MICCOLIS, A.; PENEIREIRO, F. M.; MARQUES, H. R.; VIEIRA, D. L. M.; ARCOVERDE, M. F.; HOFFMANN, M. R.; REHDER, T.; PEREIRA, A. V. B. (2016) Agroforestry Systems for Ecological Restoration: How to reconcile conservation and production. Options for Brazil's Cerrado and Caatinga biomes. In: MICCOLIS et al.

Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza – ISPN/World Agroforestry Centre–ICRAF. Disponível em: <http://apps.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/B19034.pdf>

NAIR, P. K. R.; KUMAR, B. M.; NAIR, V. D. Definition and Concepts of Agroforestry. Em: NAIR, P. K. Ramachandran; KUMAR, B. Mohan; NAIR, Vimala D. **An Introduction to Agroforestry**. Cham: Springer International Publishing, 2021. p. 21–28. Disponível em: https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-75358-0_2. Acesso em: 18 abr. 2024.

NASCIMENTO, W. L. N.; LEITE, T. S.; PINHEIRO, R. S.; COELHO, R. F. R. (2013) Do monocultivo da Pimenta (*Piper nigrum* L.) aos Sistemas Agroflorestais (SAFs): A experiência de Tomé Açu, no Estado do Pará, Brasil. Cadernos de Agroecologia. Porto Alegre/RS. Disponível em: <https://revistas.aba-agroecologia.org.br/cad/article/view/13531>

Oliveira Neto MM, Alves LFN, Schwartz G (2022) Agroforestry systems associated with natural regeneration: alternatives practiced by family-farmers of Tomé-Açu, Pará. Sustainability in Debate. <https://doi.org/10.18472/SustDeb.v13n1.2022.4085>

OLIVEIRA NETO, M. M.; ALVES, L. F. N.; SCHWARTZ, G. (2022) Agroforestry systems associated with natural regeneration: alternatives practiced by family-farmers of Tomé-Açu, Pará. Sustainability in Debate. <https://doi.org/10.18472/SustDeb.v13n1.2022.4085>

POMPEU, G. D. S. D. S.; KATO, O. R.; ALMEIDA, R. H. C. Percepção de agricultores familiares e empresariais de Tomé-Açu, Pará, Brasil sobre os Sistemas de Agrofloresta. **Sustentabilidade em Debate**, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 152–166, 2017.

RANA, J.; GUTIERREZ, P. L.; OLDROYD, J. C. Quantitative Methods. Em: FARAZMAND, Ali (org.). **Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance**. Cham: Springer International Publishing, 2021. p. 1–6. Disponível em: https://link.springer.com/10.1007/978-3-319-31816-5_460-1. Acesso em: 20 abr. 2024.

Reinert, P. M. (1987). Classification Descendante Hierarchique et Analyse Lexicale par Contexte—Application au Corpus des Poesies D’A. Rihbaud. *Bulletin of Sociological Methodology/Bulletin de Methodologie Sociologique*, 13(1), 53–90. <https://doi.org/10.1177/075910638701300107>

REIS, A. A.; ALMEIDA, O. (2012) O cooperativismo como estratégia de desenvolvimento rural sustentável da pequena produção familiar na várzea do município de Igarapé-Miri (PA). In: LÓPEZ, J. D. G.; BARBOSA, M. J. de S. (Org.). Estratégias y acciones de desarrollo rural a través de cooperativas y emprendimientos solidarios. Alicante: Universidade de Alicante. P. 225-247. 2012

REIS, A. A.; NASCIMENTO, W. L. N.; FELIZARDO, A. O.; SANTOS, A. R. S. (2015) Agricultura Familiar e Economia Solidária: a experiência da Associação MUTIRÃO, na região do Baixo Tocantins, Amazônia Paraense. Revista Tecnologia e Sociedade, Curitiba

Rivest D, Carrier M, Gonzalez FA, Cogliastro C (2018) Développement de systèmes agroforestiers intercalaires de deuxième génération au Québec. Groupe interdisciplinaire de recherche en agroforesterie. https://www.agrireseau.net/documents/Document_96790.pdf. Acessado em 15 de dezembro de 2023

Rudio, F. V. (2015). *Introdução ao projeto de pesquisa científica* (43a edição). Editora Vozes.

SAKYI, K. A.; MUSONA, D.; MWESHI, G. Research Methods and Methodology. **Advances in Social Sciences Research Journal**, [s. l.], v. 7, n. 3, p. 296–302, 2020.

Santos, E. B., Kato, O. R., Coelho, R. D. F. R., Vasconcelos, M. A. M., & Pimentel, J. A. B. (2023). Dinâmica espaço-temporal em Sistema Agroflorestal (SAF) de agricultores familiares do município de Tome-Açu, Pará. *OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA*, 21(6), 3914–3940. <https://doi.org/10.55905/oelv21n6-045>

Sidibé Y, Myint M, Westerberg V (2014) Évaluation économique de l'agroforesterie et de la restauration des terres dans la forêt du Kelka au Mali. Évaluation des dimensions socioéconomiques et environnementales de la dégradation des terres. Rapport pour l'Initiative Economics of Land Degradation, par l'Union internationale pour la conservation de la nature, Nairobi, Kenya. www.eld-initiative.org. Acessado em 11 de dezembro de 2023

SILESHI, G. W.; MAFONGOYA, P. L.; NATH, A. J. Agroforestry Systems for Improving Nutrient Recycling and Soil Fertility on Degraded Lands. Em: DAGAR, Jagdish Chander; GUPTA, Sharda Rani; TEKETAY, Demel (org.). **Agroforestry for Degraded Landscapes**. Singapore: Springer Singapore, 2020. p. 225–253. Disponível em: http://link.springer.com/10.1007/978-981-15-4136-0_8. Acesso em: 22 abr. 2024.

SREEJESH, S.; MOHAPATRA, S.; ANUSREE, M. R. Business Research Design: Exploratory, Descriptive and Causal Designs. Em: SREEJESH, S; MOHAPATRA, Sanjay; ANUSREE, M R. **Business Research Methods**. Cham: Springer International Publishing, 2014. p. 25–103. Disponível em: http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-00539-3_3. Acesso em: 20 abr. 2024.

STANCHEVA, J.; BENCHEVA, S.; PETKOVA, K.; PIRALKOV, V. Possibilities for agroforestry development in Bulgaria: Outlooks and limitations. **Ecological Engineering**, [s. l.], v. 29, n. 4, p. 382–387, 2007.

STUCKEY, H. Three types of interviews: Qualitative research methods in social health. **Journal of Social Health and Diabetes**, [s. l.], v. 01, n. 02, p. 056–059, 2013.

Verdejo, M. E. (2006) Diagnóstico Rural Participativo: um guia prático – Wagner, S. A. (2022). *Métodos de comunicação e participação nas atividades de extensão rural*. Editora da UFRGS.

Yamada M, Osaqui HML (2006) The role of home gardens in agroforestry development: Lessons from Tomé-Açu, a Japanese–Brazilian settlement in the Amazon. In: Kumar BM, Nair PKR (ed) Tropical Home gardens. Advances in Agroforestry. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-4948-4_17

SUMÁRIO

RÉSUMÉ ÉTENDU	12
INTRODUÇÃO	29
Artigo 1 – Sistemas Agroflorestais (SAF) do conceito à realidade na Amazônia Brasileira	36
Artigo 2 – Dinâmica Territorial dos Sistemas Agroflorestais em áreas de várzea e terra firme, na Amazônia oriental	63
Artigo 3 – Principais barreiras para a adoção dos Sistemas Agroflorestais (SAFs) pela agricultura familiar na Amazônia Oriental	88
Artigo 4 – Organização social em Redes para adoção de Sistemas Agroflorestais pela agricultura familiar na Amazônia oriental	113
Considerações Finais	146
Referências	154
Anexos	158

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 – Percurso metodológico da pesquisa interpretação analítica de pesquisas sobre SAFs na agricultura familiar	39
Figura 2 – Análise bibliométrica da base de dados da Scopus, Web of Science e Scielo (Index Web of Science)	40
Figura 3 – Análise bibliométrica de artigos extraídos da base de dados Scopus e google scholar Análise bibliométrica de pesquisas desenvolvidas pelas universidades brasileiras, centros e institutos de pesquisas florestais e de agroflorestas nacional e internacional....	41
Figura 4 – Principais problemas identificados na agricultura familiar da Amazônia brasileira, com base nos artigos analisados	45
Figura 5 – Principais fatores e pontos positivos identificado no levantamento bibliográfico de estudos que podem contribuir na tomada de decisão de agricultores familiares para a adoção de SAFs	46
Figura 6 – Representação temporal da dinâmica territorial e dos ciclos produtivos da agricultura familiar em Igarapé-Miri, Amazônia oriental	72
Figura 7 – Representação temporal da dinâmica territorial em Tomé-Açu, região nordeste da Amazônia paraense	76
Figura 8 – Percurso metodológico para coleta de dados nos municípios de Igarapé-Miri e Tomé-Açu, na região nordeste da Amazônia oriental	93
Figura 9 – Representação Fatorial pelo software Iramuteq pelo Método de Reinert na AD dos agricultores familiares de Igarapé-Miri	123
Figura 10 – Representação Fatorial pelo software Iramuteq pelo Método de Reinert na AD dos agricultores familiares de Tomé-Açu.....	124
Figura 11 – Fluxo retroalimentar nos multiníveis espaciais e fatores que contribuem para a transição agroecológica e adoção de SAFs pela agricultura familiar, na Amazônia oriental	131
Figura 12 – Principais Redes articuladas pelos grupos produtivos de agricultores familiares em Igarapé-Miri e Tomé-Açu, na Amazônia Paraense	135

MAPAS

Mapa 1 – Mapa de localização dos municípios de Igarapé-Miri e Tomé-Açu.....	69
Mapa 2 – Mapa de localização dos municípios de Igarapé-Miri e Tomé-Açu.....	91

IMAGENS

Imagem 1 – Arranjos de SAFs em propriedades rurais de Tomé-Açu no Pará.....	79
Imagem 2 – Paisagem das propriedades de várzea em Igarapé-Miri no Pará.....	80
Imagem 3 – Relação ambiente, núcleo familiar e sistema de produção em área de várzea, município de Igarapé-Miri, Pará	95
Imagem 4 – Propriedade da agricultura familiar em área de terra firme, no município de Tomé-Açu, Pará	96

TABELAS

Tabela 1 – Principais barreiras identificadas para a implantação e difusão dos SAFs pela agricultura familiar, na Amazônia Paraense	99
--	----

INTRODUÇÃO

O processo de ocupação da Amazônia brasileira que ocorreu é caracterizado pela constituição de relações sociais entre os povos e as comunidades tradicionais, como os indígenas, os descendentes de escravos africanos (que moram em comunidades tituladas como de remanescentes de quilombos), os ribeirinhos de miscigenação (que moram na beira dos rios e nas áreas de várzea) (Muto, 2010; Nascimento et al, 2013). Essa ocupação da Amazônia de fato não é recente. Foi baseada sobre um uso dos recursos naturais para, em primeiro lugar, permitir a reprodução dessas pessoas, com extrativismo e agricultura de subsistência.

A agricultura na Amazônia brasileira esteve durante séculos baseada na produção familiar, adotando práticas de cultivo não mecanizado e sem o uso de insumos. Os agricultores familiares — após derrubarem a floresta — não só extraíam a madeira para o uso familiar; construção das residências, embarcações, uso doméstico etc.), mas também comercializavam as espécies madeireiras de valor comercial. Com a retirada da madeira de interesse, a vegetação remanescente era queimada para limpeza da área, a fim de se implementar as lavouras temporárias (Pedroso Júnior et al., 2008; Sá et al. 2007; Silva et al., 2021) com cultivo de mandioca, milho, pimenta do reino, arroz, feijão, implantação de pastagens e outros.

A prática de corte e queima na agricultura familiar se justifica, principalmente, por ser uma prática simples, de baixo custo de aplicação, por ser uma agricultura feita por populações com baixo índice monetário (Cordeiro, 2017). A prática de corte e queima se justifica, parcialmente, devido o fato de as cinzas geradas pela queimada da floresta contribuir, momentaneamente, para a correção do solo, haja vista que o custo dos fertilizantes comerciais é elevado (Kato et al. 2012). Essa prática era contínua e seguia uma lógica de rotação entre as áreas, chamado de cultivos itinerantes. Estava itinerante por causa do esgotamento da fertilidade do solo e de invasão por plantas daninhas, necessitando de implantação e avanço em novas áreas com cultivos pelos agricultores familiares. O que possibilitava o pousio e, conseqüentemente, a restauração da biodiversidade local.

No entanto, com o aumento populacional e a pressão sobre as áreas de cultivos, motivados pela necessidade de aumentar a produção de alimentos para atender a demanda das famílias e procurar renda com venda dos produtos, fez com que o período

de pousio nas áreas cultivadas fosse reduzido e, em alguns casos, até deixasse de ser realizado (Demaze; Manusset, 2008). Dessa forma, os cultivos itinerantes e a prática de corte e queima, adotados pela agricultura familiar nessas áreas de cultivo, influenciaram diretamente sobre equilíbrio do ecossistema, colocando em risco o meio ambiente como a água, o solo, o ar e a biodiversidade.

Assim, a agricultura familiar baseada nos cultivos itinerantes, corte e queima realizados há anos, se mostra cada vez mais insustentável. E essa insustentabilidade dialoga com um novo paradigma da sociedade contemporânea tanto no nível nacional, quanto global. A sociedade tem voltado seus olhares para as questões ambientais (Foladori e Taks 2004; Mota et al., 2023) que tratam sobre as mudanças do clima, a erosão da biodiversidade, a poluição, o esgotamento dos recursos naturais, entre outros. Demonstrando que a transição de sistemas produtivos convencionais para sistemas mais sustentáveis não está relacionada, unicamente, para manter as condições de vida dos agricultores familiares, mas também ao bem-estar dos centros urbanos e do mundo.

Desse modo, repensar as formas de produzir é um ponto chave para uma agricultura familiar capaz de atender aspectos da sustentabilidade, isto é, uma agricultura que seja mais justa para esses grupos sociais desfavorecidos, deixado para trás pela globalização, pelo “progresso” da sociedade pós-moderna, uma agricultura que viabilize a economia dessas populações e que gere o menor impacto possível sobre os recursos naturais e a biodiversidade local. Nesse sentido, estudos têm mostrado a insustentabilidade dos sistemas convencionais em médio e longo prazos (Bertoni; Lombardi Neto 1995) e a importância e necessidade dessa transição para sistemas mais sustentáveis e adaptados aos meios, capacidades e projetos dos agricultores familiares da Amazônia.

Essa compreensão da sustentabilidade é reforçada pelos debates que envolvem, principalmente, o desenvolvimento nos territórios rurais, ressaltando que para atingir esse desenvolvimento é necessária “justiça, harmonia, equilíbrio em uma dupla perspectiva: espacial e temporal” (Lopes, 1984). E o desenvolvimento territorial deve ser pensado como um processo, um percurso para atingir o(s) objetivo(s) podendo ser percorrido com vista a reduzir as desigualdades sociais e/ou produtivas, a pobreza, entre outros dentro do território (Schejtman; Berdegú, 2004).

Assim, como conceitos básicos para atingir o desenvolvimento territorial, deve-se considerar que esse processo de transformação no território aconteça de forma paralela e entrelaçando fatores: econômico, social, ambiental, cultural e institucional (IICA, 2019). Por certo, a adoção da dimensão territorial como campo de ação de qualquer proposta deverá considerar a heterogeneidade da agricultura familiar presente nos territórios, além de considerar os multiníveis, multiatores e as multifacetadas (Van Der Ploeg, 2000; Kageyama, 2004).

A perspectiva do desenvolvimento deve também considerar a existência de atividades agrícolas e não agrícolas no território, como por exemplo, a agricultura multifacetada com novas formas de trabalho – pluriatividade (Schneider, 2003), bem como as articulações entre os setores agrícolas, industriais e de serviços, considerando as agroindústrias e o “agrocomércio” como potenciais motores para o desenvolvimento agrícola, salientando que não há processo de desenvolvimento rural desvinculado do urbano (Veiga, 2000, Kageyama, 2004).

É importante ressaltar que, ao se levar em conta a dimensão territorial, está se considerando as inúmeras relações existentes nesse espaço, as quais são estabelecidas em virtude dos fenômenos territoriais oriundos de estrangulamentos (Gagnon et al., 2008) provocados por conflitos sociais gerados pelas relações entre Estado, sociedade e até mesmo o mercado (Niederle et al., 2022).

E nesse contexto, é importante destacar o papel da Agricultura Familiar como um componente central dos territórios rurais (IICA, 2019). Dessa forma, a *European Network for Rural Development* (2013) afirma que para conceituar a agricultura familiar é preciso considerar a cultura, região, país etc. E não somente isso, para a agricultura familiar não cabe uma visão setorial, mas integrada considerando os fatores econômicos, ambientais, políticos, sociais e culturais (IICA, 2019).

Assim, faz-se necessário compreender a realidade desses atores sociais, que fazem a agricultura na Amazônia, para construir — de forma coletiva e participativa — sistemas de produção que sejam estratégicos, que contribuam para a geração de trabalho, renda e que também cause menor impacto sobre os recursos naturais. Tais quais as experiências que vêm sendo desenvolvidas na Amazônia, atreladas a adoção dos chamados Sistemas Agroflorestais (SAFs).

Um SAF, na sua definição, pode ser entendido como um sistema de produção que visa garantir o aumento da produção a partir da produção diversificada, combinando culturas agrícolas; árvores para madeira, para frutas ou óleo e/ou criação de animais de forma simultânea e/ou sequencial (Miccolis et al. 2016; Jalón et al. 2018), capaz de contribuir para a diversificação alimentar, ou o incremento da renda, bem como para promover a proteção dos recursos naturais, garantindo a sustentabilidade com vista a manutenção de serviços ecossistêmicos para a família e a sociedade (Jose 2009; Wilson and Lovell 2016; Ulak et al. 2021).

Na Amazônia oriental, os SAFs têm sido estruturados a partir da realidade observada nos tradicionais quintais agroflorestais (Gonçalves et al. 2021; Oliveira Neto et al. 2022), os quais são espaços próximos das residências e essa relação direta com as famílias, a começar pela proximidade das casas dos agricultores familiares, possibilita produtos com múltiplos usos, sendo quintais com cultivos de plantas medicinais, plantas condimentares e aromáticas, arbustos, frutíferas e essências florestais, principalmente, nativas. Esses quintais agroflorestais se caracterizam como arranjos estruturados com o objetivo de atender as necessidades básicas do dia a dia, contribuindo para o bem-estar, soberania, segurança alimentar e nutricional das famílias (Hoopen 2019).

Por certo, os SAFs apresentam características importantes de sustentabilidade, bem como se mostram como um sistema alternativo e adaptado a realidade da agricultura familiar na Amazônia oriental, porém sua adoção pelos agricultores familiares tem acontecido de forma lenta. Então, considerando que os sistemas agroflorestais estão adaptados a realidade da Amazônia, quais seriam as principais barreiras que poderiam estar dificultando a adoção desse sistema pela agricultura familiar?

Nesse cenário, as áreas em que foram desenvolvidos os estudos apontaram dois espaços distintos que apresentam dinâmicas produtivas diferentes, nos municípios de Igarapé-Miri e Tomé-Açu, na Amazônia oriental. Têm-se as áreas de estudos no município de Igarapé-Miri, situadas na várzea, representando a “Amazônia das águas”, que são as áreas influenciadas pelas dinâmicas dos rios, igarapés e furos, nas quais se encontra uma parte expressiva da população amazônica que habita as áreas ribeirinhas (Reis; Almeida, 2012; Reis et al, 2015). Enquanto o município de Tomé-Açu está situado na terra firme e representa a “Amazônia das estradas”, experimentando outras

dinâmicas, em alguns casos, existe a presença de igarapés, mas não há influência das águas sobre as propriedades como no caso das áreas de várzea.

A escolha de dois territórios tão distintos se deu não com a perspectiva de compará-los, tampouco buscando afirmar para qual desses os SAFs seriam sistemas mais indicados ou adequados. A proposta de selecionar agricultores familiares nesses municípios aconteceu para reforçar que, mesmo estando falando de um sistema adaptado a realidade amazônica, existem especificidades e características territoriais, dinâmicas tanto no meio biofísico, quanto nas relações interpessoais as quais possibilitam a Amazônia ser um espaço múltiplo, formado e estruturado na realidade por inúmeras Amazonas.

A proposta de dialogar sobre dois territórios que ao mesmo tempo são distintos, mas complementares, com o intuito de fortalecer e/ou reforçar a necessidade de compreender a Amazônia como um espaço plural, diverso, complexo, pois a visão muitas vezes construída sobre a Amazônia está dentro de uma lógica colonialista tanto do poder, quanto do saber, impondo uma visão nas análises feitas a respeito da região amazônica mais voltada a uma visão “sobre a região” que “da região”, seus povos, seus grupos/classes sociais, sobretudo daqueles grupos e classes sociais em situação de subalternização (Porto-Gonçalves, 2008).

Assim, a pesquisa reforçou a importância de compreender as especificidades do meio biofísico e as dinâmicas territoriais e bem entender como esses fatores influenciam na caracterização e/ou definição dos arranjos de SAFs. Para a realidade das áreas de terra firme, ficou evidente que os arranjos de SAFs a serem implantados partem de arranjos pré-estabelecidos, com estrutura técnica planejada, caracterizados como SAF-Agrícolas, SAFs do tipo A ou SAF-A (Costa, 2020; Costa, et al, 2021). Enquanto nas áreas de várzea, os arranjos que sofrem intervenção antrópica pelo extrativismo se assemelham às estruturas naturais das florestas nativas caracterizando os SAFs-Florestas, SAFs do tipo F ou SAF-F (Costa, 2020; Costa, et al, 2021).

A tese traz como um dos questionamentos a necessidade de compreender as barreiras que possam estar influenciando sobre a lenta adoção dos SAFs pela agricultura familiar. Sob esse viés, foi considerada como hipótese para essa questão que a adoção dos SAFs na agricultura familiar depende de fatores técnicos, socioeconômicos e culturais, os quais encontram barreiras nos multiníveis espaciais tanto na perspectiva da

propriedade, quanto Local/Municipal e Estadual/Federal, limitando sua difusão no contexto amazônico.

No percurso da pesquisa, também foi percebida a importância dos grupos produtivos¹ nesse processo de articulação dos agricultores familiares e sua intervenção no processo de tomada de decisão dessas famílias. Então, uma segunda questão foi estruturada: Seria possível afirmar que a organização social, a partir de grupos produtivos e a articulação em redes de cooperação entre organizações governamentais e não governamentais (ONGs), pode ser considerada estratégica para mitigar as barreiras identificadas na adoção dos SAFs e, assim, influenciar sobre a tomada de decisão dos agricultores familiares para a adoção e difusão de SAFs, no contexto da agricultura familiar nos multiníveis espaciais da Amazônia oriental?

Sob essa perspectiva, a pesquisa teve como objetivo geral identificar aspectos relacionados às barreiras que impedem a adoção e/ou difusão dos Sistemas Agroflorestais (SAFs) pela agricultura familiar e as possíveis estratégias a serem adotadas que possam contribuir com a mitigação dessas barreiras, nos territórios rurais da Amazônia. Para alcançar o objetivo geral, foram definidos como objetivos específicos: 1) Avaliar, a partir de uma análise multicritério, a multidimensionalidade e fatores territoriais que são negligenciados e/ou subestimados para a adoção e difusão dos SAFs na região Nordeste da Amazônia Paraense, 2) Avaliar o papel das ações coletivas como instrumentos estratégicos capazes de atuar sobre as dificuldades multidimensionais encontradas pela agricultura familiar no contexto amazônico, contribuindo para o estabelecimento de relações entre indivíduos e território.

Para responder os objetivos, a tese se apresenta em quatro artigos. No primeiro artigo, intitulado “Sistemas Agroflorestais (SAFs) do conceito à realidade da Amazônia brasileira”, buscou-se construir um referencial teórico, a partir de uma busca sistemática de estudos sobre Sistemas Agroflorestais (SAFs), com vista a identificar as contradições entre as múltiplas vantagens dos SAFs, os principais fatores e problemas, os quais podem estar influenciando na lenta adoção e difusão do sistema junto aos agricultores familiares, na Amazônia brasileira.

O segundo artigo, com o título “Dinâmica Territorial dos Sistemas Agroflorestais em áreas de várzea e terra firme, na Amazônia oriental”, analisou a

¹Para a tese, considerou-se como grupos produtivos as Associações, Cooperativas e grupos informais, articulados por agricultores familiares.

influência das dinâmicas produtivas, a partir de uma trajetória histórico-cultural para a formação das características encontradas na paisagem dos municípios de Igarapé-Miri e Tomé-Açu, com vista compreender as especificidades territoriais a serem consideradas para a implantação dos Sistemas Agroflorestais em áreas de várzea e terra firme, na Amazônia oriental.

Considerando os SAFs como sistemas adaptados à realidade da várzea e terra firme, foi levantado o questionamento sobre as principais barreiras encontradas que pudessem estar dificultando a adoção dos SAFs pela agricultura familiar na Amazônia oriental. Com isso, o artigo 3, intitulado de “Principais barreiras para a adoção dos Sistemas Agroflorestais (SAFs) pela agricultura familiar na Amazônia oriental”, teve como objetivo entender de que forma a articulação entre vários níveis espaciais da propriedade Local/Municipal e Estadual/Federal pode explicar as barreiras que estejam dificultando a adoção dos SAFs pela da agricultura familiar na Amazônia.

E para finalizar, o artigo 4 que, com título “Organização social em redes para adoção de sistemas agroflorestais pela agricultura familiar na Amazônia Oriental”, avaliou, a partir da análise dos discursos dos agricultores familiares, a importância e a contribuição dos grupos produtivos na articulação de redes cooperação entre organizações governamentais e não governamentais (ONGs), como instrumento estratégico e capaz de contribuir para a superação de barreiras identificadas no processo de adoção dos SAFs no contexto da agricultura familiar nos multiníveis espaciais da Amazônia.

SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAF) DO CONCEITO À REALIDADE NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

AGROFORESTRY SYSTEMS (AFS) FROM CONCEPT TO REALITY IN THE BRAZILIAN AMAZON

Wagner Luiz Nascimento do Nascimento

Doutorando em Cotutela pela Le Mans Université e o IFPA Campus Castanhal/Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3392-881X>, e-mail: wagner.nascimento@ifpa.edu.br

Roberta de Fátima Rodrigues Coelho

Professora do IFPA Campus Castanhal, Coordenadora do Programa de Doutorado em Desenvolvimento Rural Sustentável e Sistemas Agroalimentares/Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7893-0860>, e-mail: roberta.coelho@ifpa.edu.br

François Laurent

Professor de Le Mans Université, Diretor do Laboratoire ESO/Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3833-2022>, e-mail: francois.Laurent@univ-lemans.fr

Abstract

The present work carried out a systematic search for studies on Agroforestry Systems (AFS) with a view to identifying the contradictions between the multiple advantages of SAFs, the main factors and problems, which may be influencing the slow adoption and diffusion of the system among family farmers in the Brazilian Amazon. The literature was extracted from the databases of international scientific journals, using key descriptors for research, subjected to bibliometric analysis in VOSviewer. Research on AFS has focused on the environmental importance of this system, mainly in the maintenance and preservation of natural resources, as well as in mitigating problems related to climate change. As for the social factor, the most important point is the contribution of this system to diversified food production, which can influence the food security and sovereignty of families in rural territories in the Brazilian Amazon. The research analyzed is important and brings up several points that could be the subject of more specific studies. However, numerous studies are identified that present generalized information about the role and importance of AFS, neglecting the barriers to their adoption.

Keywords: Agroforestry System, Sustainability, Family farming, Sustainable development, Amazon.

Resumo

O presente trabalho realizou uma busca sistemática de estudos sobre Sistemas Agroflorestais (SAFs) com vista a identificar as contradições entre as múltiplas vantagens dos SAFs, os principais fatores e problemas, os quais podem estar influenciando na lenta adoção e difusão do sistema junto a agricultores familiares, na Amazônia brasileira. As literaturas foram extraídas das bases de dados de periódicos científicos internacionais, utilizando descritores-chave para pesquisa, submetidos a análise bibliométrica no VOSviewer. As pesquisas sobre SAFs têm se debruçado sobre a importância ambiental desse sistema, principalmente, na manutenção e preservação dos recursos naturais, bem como para a mitigação de problemas relacionados as mudanças climáticas. Quanto ao fator social, o ponto de maior destaque está na contribuição desse

sistema para a produção diversificada de alimentos, o que pode influenciar na segurança e soberania alimentar das famílias, nos territórios rurais da Amazônia brasileira. As pesquisas analisadas se mostram importantes e trazem diversos pontos que podem ser frente de estudos mais específicos. Porém, são identificadas inúmeras pesquisas que apresentam informações generalizadas sobre o papel e importância dos SAFs, negligenciando as barreiras para a sua adoção.

Palavras-chave: Sistema Agroflorestal; Sustentabilidade; Agricultura Familiar; Desenvolvimento sustentável; Amazônia.

Introdução

O debate sobre a crise ambiental como as mudanças climáticas no mundo tem se tornado cada vez mais constantes. E a busca por alternativas que viabilizem a sustentabilidade nos sistemas produtivos da agricultura familiar têm se mostrado como um tema urgente e necessário de pesquisas. Nas últimas décadas, diversos estudos das mais variadas áreas têm buscado debater sobre sistemas produtivos que garantam e/ou apresentem equilíbrio do fator econômico, ao passo que não sejam comprometidos os fatores sociais e ambientais.

Assim, os Sistemas Agroflorestais (SAFs) tem emergido como tema de pesquisas e estudos que buscam mostrar a importância e necessidade da realização de um processo de transição dos sistemas de produção tradicionais encontrados na agricultura familiar, os quais vêm se mostrando como insustentáveis a médio e longo prazos, para sistemas de produção mais sustentáveis. No entanto, o que tem se encontrado na maioria das pesquisas que tratam sobre os SAFs é a constante afirmação deste como um sistema ideal, atendendo tanto os critérios econômico, quanto social e ambiental.

Por certo, os SAFs apresentam características importantes de sustentabilidade. Mas, é preciso considerar que, os estudos sobre esse sistema ainda apresentam inúmeras lacunas a serem preenchidas. Nas pesquisas sobre SAFs o principal debate apresentado ainda está relacionado ao fator ambiental. Assim como a análise feita sobre esse sistema de produção, na perspectiva da dimensão da unidade produtiva familiar e com base em uma análise holística, ainda é muito incipiente.

Portanto, se faz necessário a construção de espaços de diálogos, bem como a construção crítica de pesquisas que debatam sobre os SAFs com vista a produção sustentável nas unidades produtivas da agricultura familiar. Com pesquisas e estudos que apresentem informações específicas capazes de contribuir para a adaptabilidade dos

SAFs na agricultura familiar, bem como na identificação de barreiras que possam tornar lenta sua adoção.

Desta forma, a pesquisa realizou uma busca sistemática de estudos sobre Sistemas Agroflorestais (SAFs) com vista a identificar as contradições entre as múltiplas vantagens dos SAFs, os principais fatores e problemas que podem estar influenciando na lenta adoção e difusão do sistema junto a agricultores familiares, na Amazônia brasileira

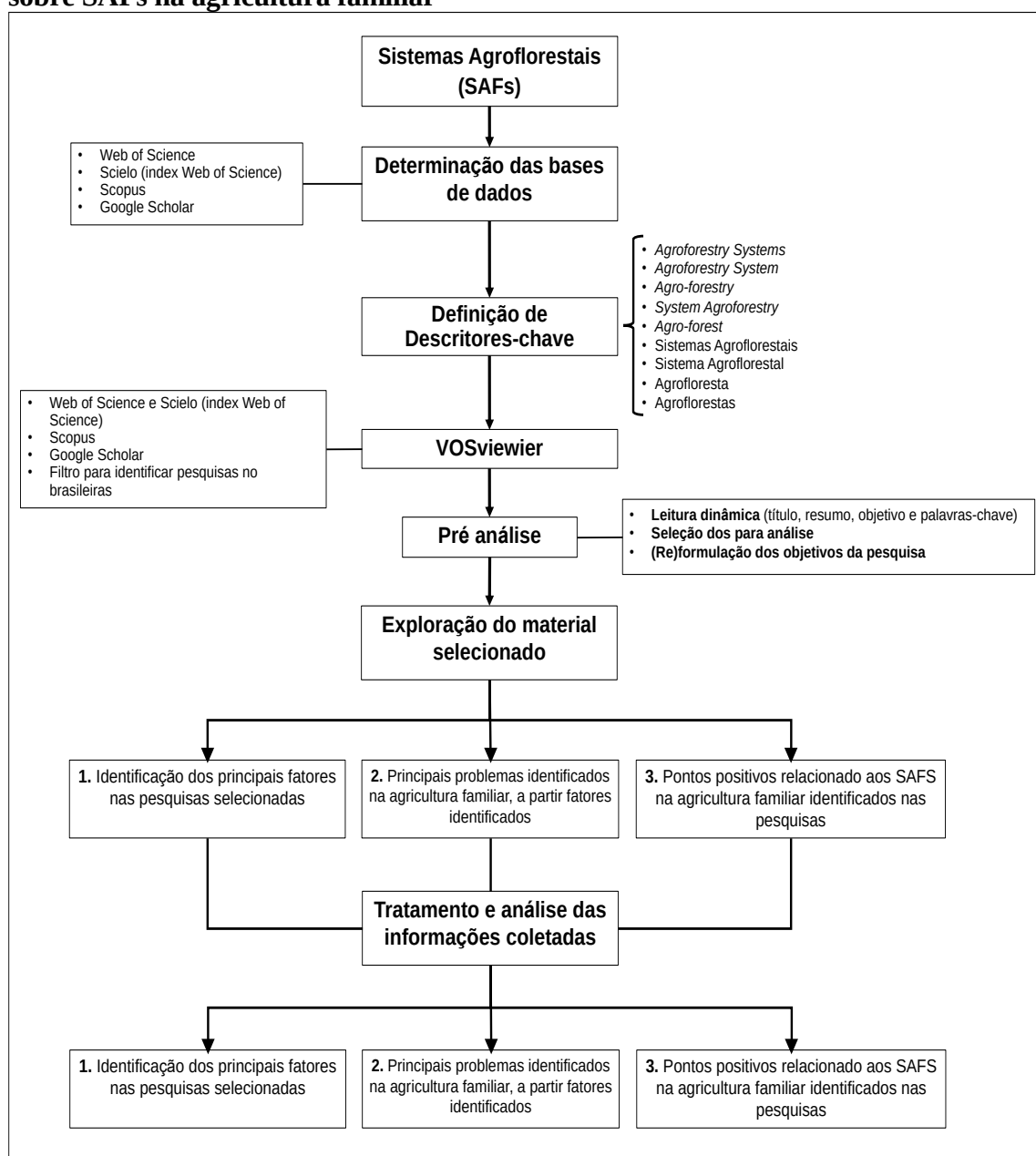
Metodologia

A pesquisa foi do tipo “estado da arte” (Ferreira 2002) buscando realizar uma revisão, a partir de artigos científicos. Mas, para não parecer uma simples compilação de dados, foi elaborado um percurso metodológico (Figure 1) que pudesse permitir uma interpretação analítica das informações (Bardin 2011) para posterior discussão. Com base no tema central da pesquisa que são os Sistemas Agroflorestais (SAFs) foram determinadas como bases científicas para levantamento bibliográfico a *Web of Science*, *Scielo* (*Index Web of Science*), *Scopus* e *Google Scholar*.

Para a extrair informações que possibilitassem a análise bibliométrica, com vista a observar a frequência (Subramanyam 1983) com que estão sendo produzidos estudos sobre os SAFs foram definidos os seguintes descritores-chave: “*Agroforestry Systems*” or “*Agroforestry System*” or “*Agro-forestry*” or “*System Agroforestry*” or “*Agro-forest*” or “*Sistemas Agroflorestais*” or “*Sistema Agroflorestal*” or “*Agrofloresta*” or “*Agroflorestas*”.

As bases científicas geraram uma base de dados, a qual foi extraída e submetida a ferramenta de análise bibliométrica VOSviewer. Trata-se de uma ferramenta que, dentre os inúmeros recursos, permite a visualização geral e análise de tendências entre pesquisas (Van Eck and Waltman 2010) de forma simples e didática, por meio de figuras. As figuras produzidas auxiliam na análise sobre os temas mais trabalhados em publicações, possibilitando ainda avaliar o ineditismo de determinado assunto e/ou sujeito, por exemplo.

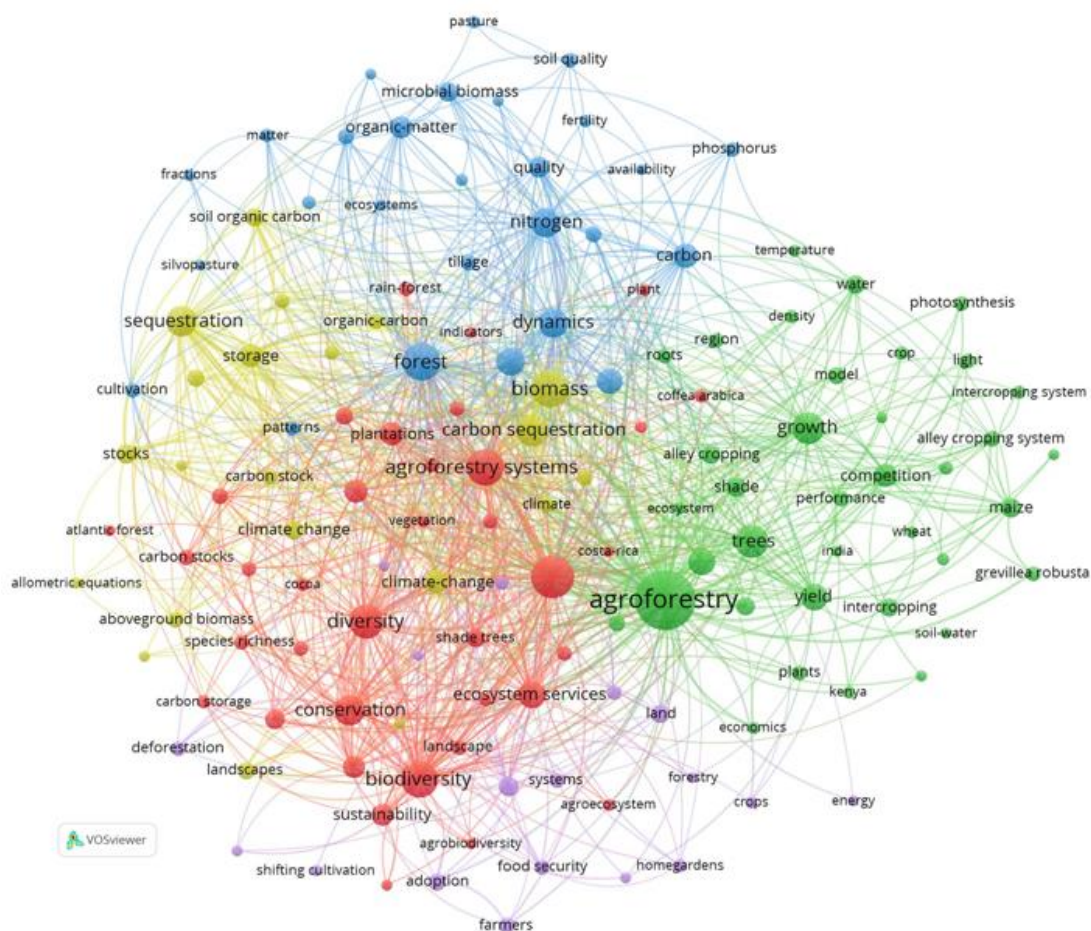
Figura 1 – Percurso metodológico da pesquisa interpretação analítica de pesquisas sobre SAFs na agricultura familiar



Fonte: Elaborada pelos Autores, 2024.

Submetida ao VOSviewer, a base de dados extraída da *Web of Science* e do *Scielo* (*Index Web of Science*) foram identificados 12.190 artigos científicos sobre SAFs, os quais se correlacionam (Figure 2). Como justificativa ao elevado numero de artigos identificados, pode estar relacionado ao fato de não ter havido considerado uma margem temporal para a análise. Ao realizar uma pré análise dos dados, observou-se que as pesquisas estavam distantes da realidade que se buscava na presente pesquisa, isto é, a Amazônia brasileira.

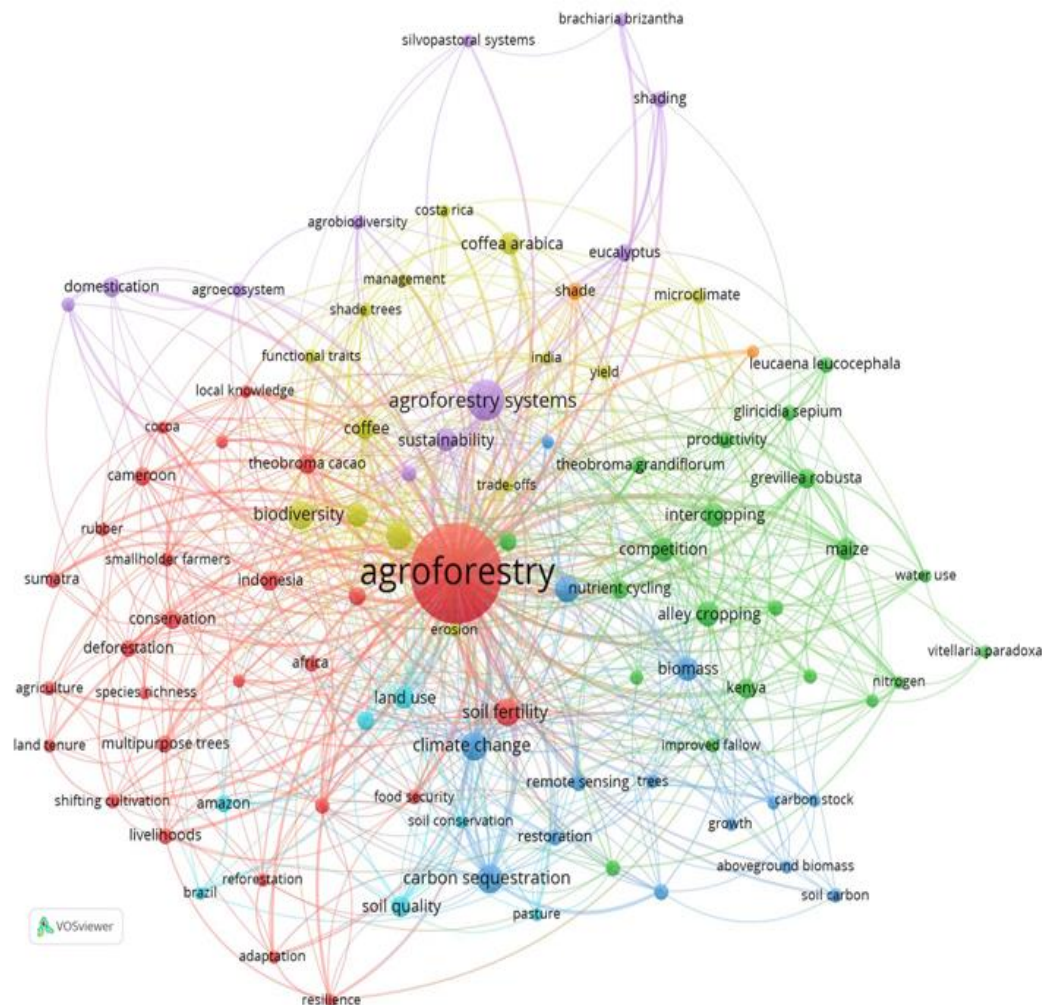
Figura 2 – Análise bibliométrica da base de dados da Scopus, Web of Science e Scielo (Index Web of Science)



Fonte: Extraída do VOSviewer, 2023.

Desta forma, buscando aproximar esses estudos da realidade Amazônica brasileira. Assim, foram utilizados filtros nas próprias bases de dados, que considerassem artigos internacionais publicados centros de pesquisas florestais e de agroflorestas, universidades internacionais e brasileiras. Além disso, foram considerados artigos publicados em português, francês e espanhol publicados em revistas qualificadas. O que permitiu identificar e extrair das bases científicas 1.991 artigos, os quais apresentavam tanto uma maior aproximação, quanto informações mais concretas sobre os SAFs na região Amazônica brasileira (Figure 3) que na análise anterior.

Figura 3 – Análise bibliométrica de artigos extraídos da base de dados Scopus e google scholar Análise bibliométrica de pesquisas desenvolvidas pelas universidades brasileiras, centros e institutos de pesquisas florestais e de agroflorestas nacional e internacional



Fonte: Extraída do VOSviewer, 2023.

Com os artigos identificados, foi realizada a pré análise dos dados coletados, a partir de uma leitura dinâmica dos principais tópicos nos artigos identificados como o título, resumo, objetivo e palavras-chave. Assim, do total de 1.991 foram selecionados 286 artigos científicos, os quais possibilitaram a (re)formulação dos objetivos da presente pesquisa tais como: 1) Identificação dos principais fatores nas pesquisas selecionadas, 2) Principais problemas identificados na agricultura familiar, a partir fatores identificados e 3) Pontos positivos relacionado aos SAFS na agricultura familiar identificados nas pesquisas. Os objetivos formulados, a partir da pré análise possibilitaram explorar os estudos e assim tratar e analisar as informações coletadas.

Sistemas produtivos tradicionais da agricultura familiar da Amazônia brasileira

Na Amazônia brasileira, os espaços destinados a implantação dos cultivos e lavouras permanentes passam por um ciclo comum de exploração, iniciado pelo processo de derruba da floresta da qual se extrai a madeira tanto para uso familiar (construção das residências, estruturas para criação de animais, embarcações, uso doméstico, etc.) como para comercialização das espécies com valor comercial. Esse processo inicial é considerado como o de limpeza das áreas que é seguido pela queima do material vegetal da floresta derrubada, chamado de sistema de corte e queima (Kato et al, 2007; Sá et al. 2007).

A adoção do sistema de corte e queima se justifica pela facilidade e rapidez para o preparo de áreas de cultivo, apresentam baixo custo de aplicação (Cordeiro 2017). além disso, a prática de corte e queima é adotada como uma alternativa para reduzir os custos dos fertilizantes comerciais que são elevados, isto é, as cinzas geradas pela queimada da floresta contribuir, momentaneamente, para a correção do pH e a adubação mineral do solo (Kato et al. 2012) o que pode estimular os agricultores familiares a realizarem cada vez mais a prática.

Na agricultura familiar da Amazônia brasileira também são identificados os chamados cultivos itinerantes (Sanchez et al. 2005) que tratam da abertura de novas áreas para cultivos, quando as áreas abertas anteriormente não apresentam mais capacidade produtiva satisfatória, isto é, baixa produtividade. A característica desses sistemas itinerantes são áreas de monocultivos e/ou de policultivos adotando culturas anuais ou de ciclo curto como a *Manihot sculenta* Crarz (mandioca), *Zea mays* L. (milho), *Oryza sativa* L. (arroz), *Phaseolus vulgaris* L. (feijão) e *Piper nigrum* L. (pimenta do reino) bem como a implantação de pastagens a base de *Bracharia* sp. para a criação de gado.

As pesquisas demonstram que tanto os sistemas de corte e queima, quanto os cultivos itinerantes vêm sendo praticados há séculos pela agricultura familiar e se mostravam sustentáveis. Essa sustentabilidade considerada anteriormente pode estar relacionada as estratégias adotadas em conjunto com as práticas de produção, por exemplo, a adoção de longos períodos de pousio, ou ainda, a rotação entre áreas cultivadas (Demaze and Manusset 2008) o que possibilitava a restauração e manutenção

da biodiversidade local.

No entanto, essas práticas vêm se mostrando insustentáveis (Demaze and Manusset 2008), estando relacionadas ao aumento populacional e a pressão para abertura de novas áreas para implantação de novos cultivos destinados a produção de alimento, além da redução do período de pousio, em alguns casos até deixando de ser realizado. A insustentabilidade desses sistemas está relacionada ao fato destes impactarem, diretamente, no equilíbrio do ecossistema, na perda dos recursos naturais e da biodiversidade nela presente, além da emissão de gases de efeito estufa e a perda da fertilidade natural e a degradação do solo (Bertoni and Lombardi Neto 1995) a curto, médio e longo prazo.

Desta forma, nas últimas décadas estão sendo desenvolvidas pesquisas e estudos baseados na identificação de sistemas de produção potenciais capazes de serem adotados pela agricultura familiar na Amazônia brasileira, com vista a garantir uma produção diversificada garantindo a manutenção familiar, o acesso a mercados para comercialização, bem como a reduza dos impactos sobre os recursos naturais. Dentre esses sistemas vem se destacando como alternativa os chamados Sistemas Agroflorestais (SAFs).

Sistema Agroflorestal – SAF

Os estudos em sua maioria trazem como definição que os Sistemas Agroflorestais (SAFs) são sistemas de produção que visam o aumento da produção, combinando culturas agrícolas, árvores e/ou animais de forma simultânea ou sequencial (Miccolis et al. 2016; Jalón et al. 2018) capaz de contribuir para o incremento da renda (Sidibé et al. 2014), na prestação de serviços ambientais (Miccolis et al. 2016; Rivest et al. 2018) e sociais (Jamnadass et al. 2013) úteis aos agricultores, suas famílias e às populações locais.

O *World Agroforestry Centre* (2006) define os SAFs como sistemas agrícolas e florestais que visam atender demandas voltadas as necessidades alimentares e a soberania alimentar dos produtores com a produção diversificada, a produção de árvores para madeira e outros fins comerciais, bem como para promover a proteção dos recursos naturais garantindo a sustentabilidade com vista a manutenção de serviços ecossistêmicos para as gerações presentes e futuras (Gonçalves and Schlindwein

2021).

Em sua maioria, as pesquisas têm indicado os SAFs como um possível sistema de produção capaz de aumentar a biodiversidade, possibilitando relações entre os serviços ecossistêmicos e como um importante aliado para a mitigação das mudanças climáticas (Jose 2009), produção de alimentos, além de ser uma prática potencial que garante a melhoria no sequestro de carbono, na fertilidade do solo, na conservação da biodiversidade e na qualidade do ar e da água. Além disso, as pesquisas têm apresentado os SAFs como uma alternativa sustentável que pela sua diversificação produtiva pode garantir a produção agrícola, oferecendo maiores benefícios sociais, econômicos e ambientais (Wilson and Lovell 2016; Ulak et al. 2021).

Assim, os estudos sobre SAFs vem destacando a necessidade de considerar que, as práticas agroflorestais variam globalmente, em virtude dos diferentes sistemas adotados e com base nas condições e necessidades locais (McGinty et al. 2008). Desta forma, a abordagem a ser adotada para estudos sobre os SAFs na agricultura familiar da Amazônia brasileira não deve está baseada em uma análise reducionista. Os SAFs na agricultura familiar devem ser compreendidos como sistema capaz e integrar árvores em paisagens agrícolas, oferecendo um caminho para práticas de uso da terra resilientes e diversificadas que podem contribuir com o enfrentamento dos desafios ambientais, melhorando a sustentabilidade agrícola e possibilitando a manutenção familiar com vista a um futuro mais sustentável.

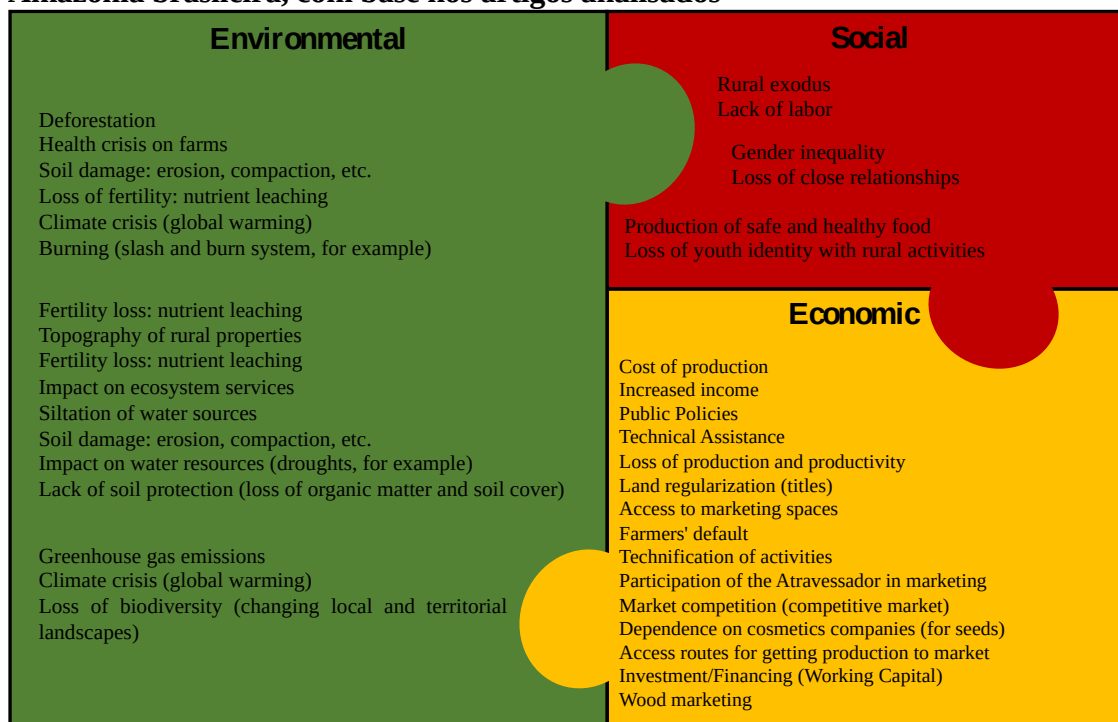
Principais fatores e Problemas identificados na agricultura familiar

A análise dos artigos possibilitou identificar inúmeros problemas dentro dos fatores ambiental, social e econômico (Figure 4) que estão relacionados as atuais práticas e sistemas de produção desenvolvidos pela agricultura familiar da Amazônia brasileira. Vale ressaltar que, a identificação desses problemas é fundamental, pois, possibilita buscar outras formas, práticas e sistemas capazes de atuar na mitigação desses problemas.

Com base nos fatores e problemáticas, as pesquisas vêm buscando discutir possíveis estratégias que possam contribuir para de fortalecimento e a estruturação de ações, bem como a proposição de novas práticas e sistemas de produção viáveis e que possibilitem a melhoria da qualidade de vida dos agricultores familiares e suas famílias

na Amazônia brasileira, atendendo tanto demandas sociais e ambientais, quanto demandas econômicas (Young 1989; Wilkinson 1999; Van Der Ploeg 2006; Cristovão and Rayol 2020) a curto, médio e longo prazo.

Figura 4 – Principais problemas identificados na agricultura familiar da Amazônia brasileira, com base nos artigos analisados



Fonte: Elaborada pelos Autores, 2024.

Com a análise das pesquisas é possível ressaltar que, a intervenção sobre as problemáticas encontradas nos sistemas de produção da agricultura familiar na Amazônia brasileira deve considerar sobretudo a necessidade de reduzir os impactos ambientais. Dos fatores analisados, este foi o que mais apresentou problemas (Figure 4) que estão relacionados com a cadeia produtiva, na abertura das áreas com o desmatamento e queimadas, promovendo a perda da biodiversidade e a mudança da paisagem local, uso de defensivos químicos, uso irracional da água, na erosão e compactação do solo pela falta de proteção, entre outros.

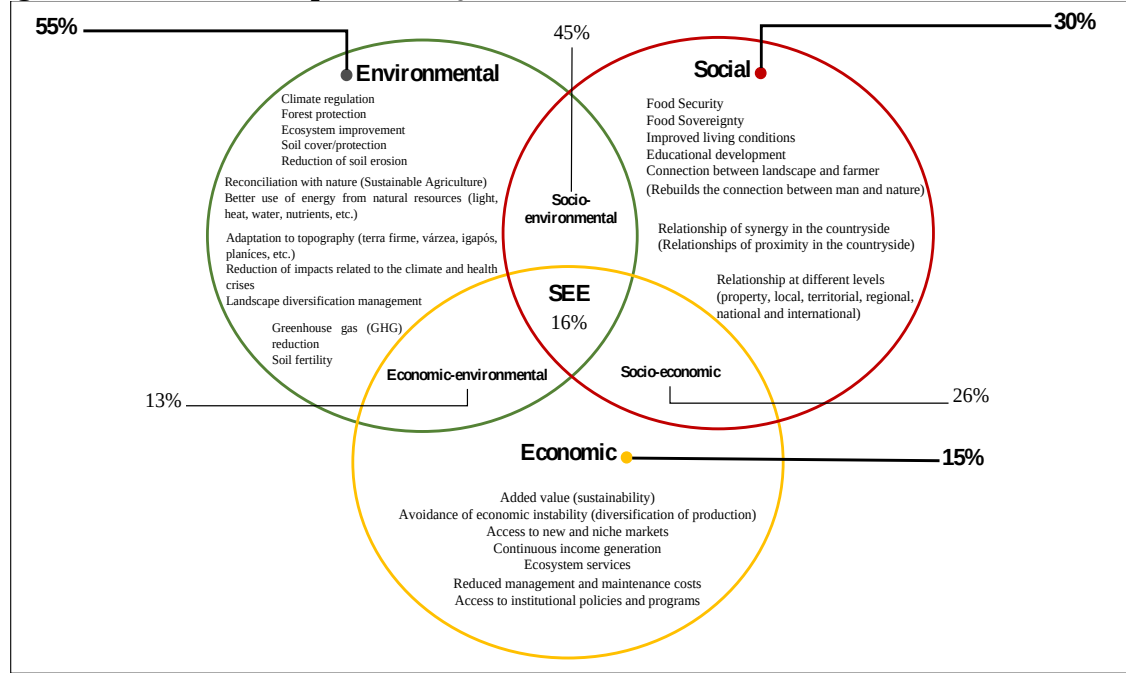
Desta forma, os estudos analisados vêm destacando a necessidade da agricultura familiar adotar sistemas de produção mais sustentáveis, como os SAFs que se mostram capazes de contribuir para a mitigação dessas problemáticas. No entanto, deve-se compreender que, a transição dos sistemas tradicionais para os SAFs requer atenção e prudência, haja vista que, as pesquisas também demonstram que esse sistema também apresenta limitações que devem ser consideradas. Assim, se faz importante as

ponderações que as pesquisas vêm fazendo sobre possíveis pontos favoráveis e desfavoráveis que podem influenciar na tomada de decisão dos agricultores familiares para a adoção dos SAFs.

O que as pesquisas estão falando sobre SAFs?

As pesquisas sobre SAFs estão analisando aspectos mais generalistas e apresentam poucas informações sobre a importância do sistema a nível de propriedade. Ao analisar os artigos científicos cerca de 55% destacavam a importância dos SAFs para aspectos relacionados a fatores ambientais, enquanto que 30% sobre fatores sociais e 15% fatores econômicos (Figure 5).

Figura 5 – Principais fatores e pontos positivos identificado no levantamento bibliográfico de estudos que podem contribuir na tomada de decisão de agricultores familiares para a adoção de SAFs



Fonte: Elaborada pelos Autores, 2024.

É válido ressaltar que, as pesquisas apresentam informações importantes e necessárias. Porém, acabam se tornando repetitivas e não apresentam ineditismo. Por exemplo, os artigos ao tratarem da relação entre a adoção de SAFs e o fator social, apresentam estes como estratégicos para uma produção diversificada de alimentos, segurança e soberania alimentar (Caporal and Costabeber 2003; Berchin et al. 2019). Porém, não aprofundam estudos sobre o impacto dessa diversificação da produção no equilíbrio da alimentação das famílias, se a escolha das culturas que comporão os

arranjos dos SAFs tem relação direta com as demandas alimentares das famílias ou são consumidas e/ou utilizadas por estarem disponíveis na propriedade.

O fator econômico dos SAFs é o menos abordado nas pesquisas analisadas e quando abordado o seu destaque é em apresentar o sistema como estratégico por possibilitar uma produção diversificada e constante nas propriedades (Gómez 2022) reduzindo problemas com a sazonalidade econômica e contribuindo para uma maior estabilidade econômica das famílias ao longo do ano. Outro ponto relacionado ao fator econômico são estudos que tratam da importância dos SAFs para acesso a nichos de mercados destinados a comercialização desses produtos pela agricultura familiar (Loconto et al. 2017) promovendo a geração de ocupação e renda, como por exemplo, o acesso a mercados institucionais como o Programa de Aquisição de Alimentos e o Programa Nacional de Alimentação Escolar, PAA e PNAE, respectivamente.

Quanto aos aspectos relacionados ao fator ambiental, esse é o fator mais identificado nos artigos analisados. As pesquisas destacam a importância dos SAFs como um sistema que pode contribuir para a regulação do clima, a partir da preservação da biodiversidade local (Martius et al. 2004; Yang et al. 2021), sinergia entre os recursos ecossistêmicos (Neufeldt et al. 2012), redução do desmatamento (Rebello and Homma 2005), restauração e conservação ambiental, sequestro de carbono e a ciclagem de nutrientes (Gliessman 2009; Sileshi et al. 2020).

Pesquisas mais específicas no Brasil destacam os SAFs como sistemas estratégicos para a recuperação de áreas degradadas, ou ainda, como uma alternativa para a composição das chamadas áreas de proteção, que são as Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL). Essas áreas de proteção tem papel fundamental nas funções ambientais, por possibilitarem o fornecimento de bens e serviços importantes a população, podendo destacar a conservação do solo, regularização da vazão, retenção de sedimentos (erosão), manutenção e/ou recarga do lençol freático, conservação da biodiversidade (Borges et al. 2011) entre outros.

Ainda que sejam feitas análises individualizadas dos fatores social, econômico e ambiental, estudos sobre SAFs estão compreendendo que não cabe na agricultura familiar pesquisas que considerem a ela um olhar reducionista e cartesiano, pautado apenas aspectos produtivos. A busca por sistemas produtivos que atendem demandas

reais da agricultura familiar demanda correlacionar os fatores. Desta forma, foram identificados artigos que consideravam essa correlação onde 45% das pesquisas traziam uma análise socioambiental dos SAFs na agricultura familiar, cerca de 26% tratavam fatores socioeconômicos, 13% fatores econômico-ambientais e 16% dos estudos identificados correlacionavam os três fatores socioeconômico e ambiental (SEE).

A partir de uma perspectiva holística, analisando os fatores estudados nas pesquisas e suas correlações (Figure 5) é possível que os SAFs sejam sistemas de produção estratégicos e capazes de contribuir com a transição para práticas mais sustentáveis na agricultura familiar da Amazônia brasileira. No entanto, é importante ressaltar a necessidade de estudos mais aprofundados sobre fatores econômicos que sejam capazes de demonstrar a viabilidade e vantagens econômica possíveis com a implantação dos SAFs nas propriedades rurais, frente a outros sistemas de produção. Aprofundar pesquisas, até mesmo, comparativas entre os SAFs e sistemas produtivos tradicionais praticados pela agricultura familiar na Amazônia brasileira.

Sistemas Agroflorestais na Amazônia brasileira

Os estudos que tratam de sistemas produtivos na Amazônia brasileira, principalmente, em pesquisas locais, existem uma atenção relacionada a necessidade de considerar as peculiaridades apresentadas pelo meio biofísico amazônico, a abundância de água e de áreas com florestas em seu território, além do modo de vida de povos indígenas, populações tradicionais e agricultores familiares (Sá and Silva, 2014) que habitam essa região, isto é, considerando a complexidade territorial e seu dinamismo.

Analisando as pesquisas é possível apreender que, a proposição de sistemas produtivos para a Amazônia brasileira parte da capacidade de conciliar a produção com os aspectos econômicos, os aspectos sociais como a produção de alimentos e a valorização das pessoas. Porém, considerando que os recursos ambientais são esgotáveis e necessitam de atenção para que atendam a demandas atuais e futuras da sociedade. A proposta não é estruturar um sistema “para” a agricultura familiar, mas identificar práticas sustentáveis que sejam adaptadas “por” e “com” esses atores sociais para atenderem as demandas produtivas e reprodutivas de suas famílias.

Desta forma, os estudos apontam como arranjos mais comuns e praticados

pela agricultura familiar na região Amazônia brasileira, os Sistema Agrossilvicultural ou Sistema Silviagrícola. Aprofundando essa análise, é comum nos SAFs praticados pela agricultura familiar, a presença de pequenos animais, os quais fazem parte da base alimentar dessas famílias. O que poderia enquadrá-los como arranjos do Sistema Agrossilvipastoril. No entanto, o termo que usualmente vem sendo utilizado para caracterizar esses arranjos é Quintal Agroflorestal (*agroforestry backyard*) ou jardins domésticos – *home gardens* (Yamada and Osaqui 2006; Cardozo et al. 2015; Oliveira Neto et al. 2022).

Analisando as pesquisas, os quintais agroflorestais se apresentam para além da definição usual dos SAFs como a combinação de árvores, produtos agrícolas e animais. Os quintais agroflorestais tem uma relação direta com as famílias, a começar pela proximidade das residências dos agricultores familiares (Gonçalves et al. 2021; Oliveira Neto et al. 2022), com cultivo de plantas medicinais, plantas condimentares (Rao et al. 1997; Costa 2020). São arranjos construídos com vista a atender necessidades básicas e contribuindo para o bem estar, soberania e segurança alimentar das famílias (Hoopen 2019).

Na análise bibliométrica, os *home gardens* (quintais agroflorestais) são ressaltados como arranjo de SAFs capaz de correlacionar tanto fatores sociais, quanto fatores econômicos (Yamada and Osaqui 2006; Cardozo et al. 2015; Miccolis et al, 2016; Oliveira Neto et al. 2022) atingindo, por conseguinte, os fatores ambientais. É possível que, apenas a aproximação entre as práticas desenvolvidas pela agricultura familiar com as bases técnico-produtivas possibilite e viabilize a construção de sistemas produtivos capazes de contribuir com a transição de práticas produtivas tradicionais para práticas mais sustentáveis na agricultura familiar da Amazônia brasileira (Costa 2020; Costa et al. 2021; Sá et al. 2022; Felipe et al. 2023) como os SAFs.

Especificidades dos SAFs na agricultura familiar da Amazônia brasileira

Aprofundando o debate sobre os SAFs encontrados na realidade da agricultura familiar da Amazônia brasileira, ainda existem pesquisas que se limitam a definição generalista que classificam os SAFs enquanto Agrossilvicultural ou Silviagrícola, o Silvipastoril e o Agrossilvipastoril (Nair 1985; Nair 1991; Nair et al. 2021). No entanto,

a observação de outros aspectos possibilitou construir tipologias de SAFs mais próximas a realidade da agricultura familiar amazônica. Estudos apresentam os chamados SAFs tradicionais, SAFs comerciais e os SAFs mistos (Barros et al. 2009).

De modo geral, os SAFs tradicionais seriam àqueles que utilizam uma quantidade pequena de mão de obra e com alta diversidade de espécies para atender demandas para a subsistência familiar, enquanto que os SAFs comerciais adotam o uso intensivo de mão de obra e insumos para atender a baixa diversidade de espécies, promovendo a produtividade para acesso a mercados. E os SAFs misto seria a combinação entre os SAFs tradicionais e os SAFs comerciais (Barros et al. 2009) buscando atender tanto demandas voltadas a manutenção e reprodução familiar, quanto para projeção familiar para a comercialização.

E mais recentemente, pesquisas trazem outras tipologias de SAFs encontrados na realidade da agricultura familiar na Amazônia brasileira mas, considerando nestes casos que a construção dos arranjos de SAFs estão diretamente atrelados ao meio biofísico em que se encontram as unidades produtivas familiares, isto é, a finalidade do sistema pode ser tanto atender demandas voltadas a manutenção familiar como a produção de alimentos, quanto a produção voltada a atender demandas do mercado como a comercialização da produção no sistema. No entanto, o meio biofísico deverá ser considerado como fator limitante para a dos arranjos de SAFs a serem adotados pelos agricultores familiares na Amazônia.

Esses tipos de SAFs encontrados na agricultura familiar da Amazônia brasileira são: Sistema Agrosilvicultural ou Sistema Agroflorestal Agrícola (SAF tipo A) que estão mais próximos dos sistemas de produção tradicionais, apresentando arranjos pré-estabelecidos, dimensões determinadas, espaçamento e estrutura técnica planejada (COSTA 2020; COSTA et al. 2021) tendo como ponto de partida a agricultura tradicional. O outro é o Sistema Silviagropecuário ou Sistema Agroflorestal Florestal (SAF tipo F) caracterizado por arranjos mais próximos da estrutura apresentada pelas florestas nativas, o ponto de partida é a floresta (COSTA 2020; COSTA et al. 2021) e a ação antrópica mais comum relacionada nesse sistema está voltada ao manejo e seleção de árvores, extração e colheita de produtos madeireiros e não madeireiros.

As pesquisas, principalmente as mais próximas da realidade da agricultura

familiar na Amazônia brasileira ressaltam a necessidade de compreender as especificidades apresentadas pelo meio biofísico onde estão inseridos esses atores sociais. E mais, os estudos reforçam que, a determinação das culturas que deverão compor os arranjos de SAFs podem ter relação com os interesses das famílias com vista a seus múltiplos usos (Valeri et al. 2003; Miccolis et al. 2016) e para atender finalidades diversas capazes de promover a sustentabilidade social, econômica e/ou ambiental dentro da unidade familiar. É importante não direcionar e/ou determinar arranjos ideais de SAFs para a agricultura familiar considerando aspectos unilaterais como a lucratividade ou a importância na perspectiva ambiental do sistema.

As pesquisas mostram que os SAFs se mostram como um sistema capaz de atrelar a manutenção e/ou restauração da floresta, ao mesmo tempo que contribui para a produção de culturas agrícolas e animais para atender demandas alimentares e do mercado, garantindo a reprodução das populações amazônicas. Porém, os estudos sobre SAFs necessitam avançar para além de questões e debates conceituais, tornando-se mais propositivos, isto é, pesquisas que possibilitem bases e dados para a promoção de projetos, programas e políticas públicas que estimulem a adoção dos SAFs, ou ainda, avançar com estudos que identifiquem problemas e possíveis barreiras, considerando que os SAFs estão adaptados a realidade da Amazônia, para compreender os motivos que estejam impedindo a sua adoção pela agricultura familiar na Amazônia brasileira.

Uma análise crítica das pesquisas sobre SAFs

A análise sistemática de estudos sobre os SAFs mostra que as pesquisas têm se debruçado em apresentar a importância desse sistema para a sustentabilidade ambiental, a partir dos aspectos que possam contribuir para a mitigação de problemas de ordem ambiental. Em determinado momento, os aspectos ambientais e as possíveis intervenções dos capazes de contribuir para a mitigação de problemas relacionadas a crise climática (Jose and Udawatta 2021; Schwab et al. 2015; Ollinaho and Kroger 2021) colocada sobre os SAFs a responsabilidade de um “sistema ideal” frente a outros sistemas de produção encontrados na agricultura familiar.

Os estudos têm reforçado o papel desenvolvido pelos SAFs para a

manutenção e proteção dos recursos naturais, reconstrução da estrutura física e manutenção da fertilidade do solo, proteção dos recursos hídricos, redução de perda da biodiversidade, mitigação do desmatamento, além de contribuir para redução dos impactos voltados a emissão de GEE (Garrity 2004; Abbas et al. 2017; Elevitch et al. 2018; Sileshi et al. 2020; Jose and Udawatta 2021).

No entanto, informações muito amplas e generalizadas podem tornam as definições sobre SAFs “frouxas”, reduzindo sua real importância e impacto, permitindo a cooptação do seu próprio conceito, semelhante ao que acontece com o conceito da “agroecologia” (Giraldo and Rosset 2018; Ollinaho et al. 2021). A FAO (2020) define SAFs, por exemplo, como sendo um nome dado a sistemas e tecnologias de uso da terra, nos quais plantas perenes lenhosas, isto é, árvores, arbustos, palmeiras, bambus e outras, são usadas de forma deliberadas com culturas agrícolas e/ou animais na mesma unidade de manejo da terra, em alguma forma de arranjo espacial ou sequência temporal. O que de forma simplista seria dizer que os SAFs se enquadrariam a uma espécie de “agricultura com árvores” (FAO, 2020).

É necessário que as pesquisas sobre SAFs ampliem seu debate para além de um sistema com “atividade multifacetada, multicomponente e multiproduto com muitos propósitos e benefícios” (Jerneck and Olsson 2013; Parthiban et al. 2021). É necessário avançar com estudos que apresentem os SAFs como sistema produtivo capaz de contribuir estrategicamente com a agricultura familiar. A exemplo dos que têm buscado relacionar a adoção dos SAFs a proteção e/ou recuperação de Áreas de Preservação Permanentes (APP), áreas de Reservas Legais (RL) e de áreas degradadas (Kato et al. 1999; Kato et al. 2001; Kato et al. 2012).

Outro ponto de crítica sobre as pesquisas analisadas está ao fato de, quando a análise desses estudos trata de outro fator como o social, os discursos que são, exaustivamente, abordados nos artigos tratam da importância dos SAFs para a produção diversificada de alimentos e da sua contribuição para a segurança e soberania alimentar das famílias (Sanchez et al. 1997; Caporal and Costabeber 2003; Miccolis et al. 2016; Oliveira and Jaime 2016; Berchin et al. 2019; Maia and Oliveira 2021). Ou ainda, a relação entre a penosidade do trabalho nas atividades desenvolvidas na agricultura familiar com o êxodo rural da juventude com (Brumer and Spanevello, 2008) a qual pode ser reduzida quando essas atividades são desenvolvidas em áreas com SAFs, possibilitando o bem estar durante as práticas de

manejo e tratos culturais nos cultivos, com a possibilidade de maior conforto térmico devido a presença das árvores.

O que chamou mais a atenção na análise sistemática foi o fato de aspectos econômicos dos SAFs serem pouco discutidos. A análise econômica dos SAFs apresenta mais expressividade quando correlacionada a outros fatores, isto é, quando a análise é socioeconômica, econômico-ambiental ou Socioeconômico e ambiental (SEE). A exemplo, tem-se uma análise socioeconômica dos SAFs ao apresentar seu impacto para a promoção de ocupação (trabalho) e renda no campo (Graziano Neto, 1985; Hennerich et al, 2021) o que pode contribuir para a redução do êxodo rural, principalmente da juventude rural.

É importante ressaltar que, de fato os SAFs devem ser compreendidos para além de um sistema de produção pautado em aspectos relacionados a fatores econômicos como acontece com os sistemas tradicionais de produção desenvolvidos pela agricultura familiar na Amazônia brasileira. No entanto, perspectiva econômica dos SAFs em estudos precisa se tornar mais presente, caso o objetivo das pesquisas seja de reforçar que esse sistema deve ser compreendido como estratégico para a sustentabilidade da agricultura familiar, isto é, na integração dos fatores social, ambiental e econômico.

E mais, a análise sistemática possibilitou identificar o distanciamento entre as pesquisas e a realidade da agricultura familiar na Amazônia brasileira. As pesquisas reforçam a necessidade de “buscar” por sistemas capazes de reduzir os impactos ambientais, principalmente, o desmatamento, perda da biodiversidade e a mitigação dos impactos da crise climática. São estudos que buscam atender demandas e interesses próprios dos centros e institutos de pesquisas internacionais. O que reforça a necessidade das instituições, centros de pesquisas e universidades brasileiras avançarem com a publicização de pesquisas, estudos e informações a nível internacional, apresentando os SAFs como uma alternativa importante para a transição dos sistemas e práticas tradicionais desenvolvidas pela agricultura familiar na Amazônia brasileira.

A pesquisa mostrou que, mesmo as práticas agroflorestais se mostrando como um sistema de gestão de terras sustentável, comprovado e eficiente, não recebe a atenção que deveria, tampouco investimentos que possam contribuir com a

sua adoção (Siani 2018) a adoção dos SAFs pela agricultura familiar na Amazônia brasileira tem se mostrado lenta. O que pode ter relação com o fato dos sistemas de produção tradicionais desenvolvidos e difundidos massivamente na agricultura brasileira, apresentarem expressivo apoio político e assim contribuindo para a tomada de decisão para a sua expansão espacial, o que não acontece de fato com sistemas voltados a práticas mais sustentáveis com as práticas das agroflorestais (Ollinaho et al. 2021).

Assim, com o levantamento sistemático, algumas questões são colocadas como provocação para pesquisas futuras: 1) As pesquisas têm atuado apresentados pontos estratégicos dos SAFs capazes de convencer e/ou chamar a atenção de entidades, instituições e representações políticas, considerando suas práticas mais sustentáveis? 2) Quais aspectos podem ser considerados para afirmar se os SAFs estão realmente adaptados a realidade da agricultura familiar na Amazônia brasileira? E se estão adaptados, 3) Por qual motivo são encontras barreiras (resistência) para sua adoção pelos agricultores familiares e quais estratégias estão sendo adotadas para superar essas barreiras?

Considerações

A análise sistemática evidencia que os estudos sobre SAFs têm apresentado um discurso generalizado tanto da sua definição, quanto da importância acerca dos fatores social, econômico e ambiental na agricultura familiar da Amazônia brasileira. o mesmo tem acontecido como a dimensão territorial das pesquisas, as quais estão voltadas a uma dimensão espacial macro, isto é, para além das propriedades. De fato, os SAFs possibilitam avançar para outros níveis espaciais. No entanto, uma estratégia capaz de estimular a adoção desse sistema pela agricultura familiar seria buscar realizar estudos com abordagem sistêmica a nível de propriedade.

Estudos que possibilitem identificar, a partir de experiências práticas desenvolvidas e encontradas na realidade local da agricultura familiar da Amazônia brasileira, capazes de contribuir para a replicabilidade dos SAFs. Vale salientar que, as práticas produtivas desenvolvidas pela agricultura familiar passam por crise e demandam uma transição para práticas mais sustentável. No entanto, é importante ter atenção para como se dará essa transição, afim de que não seja por meio de uma

perspectiva difusionistas praticada outrora.

Os discursos ampliados sobre os SAFs podem ter relação direta com o distanciamento da realidade. Assim, se faz necessário buscar por estratégias capazes de aproximar as pesquisas das unidades produtivas da agricultura familiar, o que poderá contribuir tanto com a compreensão, quanto com a identificação de reais demandas que estimulem a transição dos sistemas de produção tradicionais para SAFs pela agricultura familiar na Amazônia brasileira.

References

- Abbas F, Hammad HM, Fahad S, Cerd`a A, Rizwan M, Farhad W, Ehsan S, Bakhat HF (2017). Agroforestry: a sustainable environmental practice for carbon sequestration under the climate change scenarios—a review. Environ. Sci. Pollut. Res. <https://doi.org/10.1007/s11356-017-8687-0>
- Bardin, L. (2011) Análise de conteúdo. Edições. São Paulo, Brasil
- Barros, A.V.L; Homma, A.K.O.; Takamatsu, J. A. Takamatsu, T.; Konagano, M. (2009) O Evolução e percepção dos Sistemas agroflorestais desenvolvidos pelos agricultores nipo-brasileiros do município de Tomé Açu, estado do Pará. Amazônia: Ciência e Desenvolvimento, Belém, Pará, Brasil. disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/30516/1/Evolucao-e-Percepcao-do.pdf>
- Berchin II, Nunes NA, Amorim WS, Zimmer GAA, Silva FR, Fornasari, VH, Sima M, Guerra, JBSOA (2019) The contributions of public policies for strengthening family farming and increasing food security: The case of Brazil. Land Use Policy. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.12.043>
- Bertoni J, Lombardi Neto, F (1995) Conservação do Solo. Ícone, São Paulo, Brasil
- Borges L, Rezende JLP, Pereira JAA, Coelho Júnior LM, Barros DA (2011) Areas of permanent preservation in brazilian environmental legislation. Ciência Florestal, Ciência Rural. <https://doi.org/10.1590/S0103-84782011000700016>

Brumer A, Spanevello RM (2008) Jovens agricultores da Região Sul do Brasil. Relatório de Pesquisa. UFRGS. Chapecó, Porto Alegre, Brasil. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/16024/000660556.pdf?sequen>

Caporal FR, Costabeber JA (2003) Segurança alimentar e agricultura sustentável: uma perspectiva agroecológica. Revista Brasileira de Agroecologia. <https://revistas.aba-agroecologia.org.br/rbagroecologia/article/view/5840>

Cardozo EG, Muchavisoy HM, Silva HR, Zelarayán MLC, Leite MFA, Rousseau GX, Gehring C (2015) Species richness increases income in agroforestry systems of eastern Amazonia. Agroforestry Systems. <https://doi.org/10.1007/s10457-015-9823-9>

Cordeiro IMC, Rangel-Vasconcelos LGT, Schwartz G (2017) O manejo da floresta secundária na Amazônia Oriental. In: CORDEIRO IMCC et al (ed.). Nordeste Paraense: panorama geral e uso sustentável das florestas secundárias. Edufra, Belém do Pará, Brasil. pp 163-190

Costa F A (2020) Economia camponesa referida ao bioma da Amazônia: atores, territórios e atributos. Papers do NAEA, <http://doi.org/10.18542/papersnaea.v29i2.9446>

Costa FA, Ciasca BS, Castro ECC, Barreiros RMM, Folhes RT, Bergamini LL, Solyno Sobrinho AS, Cruz A, Costa A, Simões J, Almeida JS, Souza HM (2021) **Bioeconomia da sociobiodiversidade no estado do Pará**. The Nature Conservancy (TNC Brasil), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Natura, IDBTN-2264. https://www.tnc.org.br/content/dam/tnc/nature/en/documents/brasil/tnc-policy-bioeconomia_ptbr.pdf

Cristovão EEM, Rayol B P (2020) Análise espaço-temporal de focos de calor no município de São Francisco do Pará, Nordeste Paraense. Acta Tecnológica. <http://doi.org/10.35818/acta.v15i2.925>

Demaze MT, Manusset S (2008) L’agriculture itinérante sur brûlis en Guyane française: la fin des durabilités écologique et socioculturelle?.. Revue de géographie de Bordeaux. <https://doi.org/10.4000/com.3173>

Elevitch C, Mazaroli D, Ragone D (2018) Agroforestry standards for regenerative agriculture. Sustainability. <https://doi.org/10.3390/su10093337>.

FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations (2020) FAO. <http://www.fao.org/forestry/agroforestry/80338/en/>. Acessado em 25 de janeiro de 2023

Ferreira SN, Moraes Filho RA (2021) Aspectos evolutivos na criação e regularização das cooperativas da agricultura familiar do estado de Alagoas. RGC – Revista de Gestão e Gestão Cooperativas. <https://doi.org/10.5902/2359043243670>

Garrity D (2004) Agroforestry and the achievement of the Millennium Development Goals. Agroforestry Systems. <https://doi.org/10.1023/B:AGFO.0000028986.37502.7c>

Giraldo OF, Rosset PM (2018) Agroecology as a territory in dispute: between institutionality and social movements. J. Peasant Stud. <https://doi.org/10.1080/03066150.2017.1353496>

Gliessman SR (2009) Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. UFRGS, Brasil

Gómez MU, Bueno AL, León AC, Bernal JIU, Aguirre SAH (2022) Traditional agroforestry systems: a methodological proposal for its analysis, intervention, and development. Agroforestry Systems. <https://doi.org/10.1007/s10457-021-00692-w>

Gonçalves CBQ, Schlindwein MM, Martinelli G C (2021) Agroforestry Systems: A Systematic Review Focusing on Traditional Indigenous Practices, Food and Nutrition Security, Economic Viability, and the Role of Women. Sustainability. <https://doi.org/10.3390/su132011397>

Graziano Neto F (1985) Questão agrária e ecologia. Brasiliense, Brasil.

Hennerich JE, Plein C, Fariña LO, Hazen M, Gubert FPP (2021) Succession in family farming: gender and future perspectives. Research, Society and Development. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i3.13594>

Hoopen GM, Motilal LA, Bekele FL (2019) The role of agroforestry systems in reconciling food and cocoa (*Theobroma cacao* L.) and coffee (*Coffea* spp. L.) production in a changing environment. Tropical Agriculture. https://www.researchgate.net/publication/340492191_The_role_of_agroforestry_systems_in_reconciling_food_and_cocoa_Theobroma_cacao_L_and_coffee_Coffea_spp_L_production_in_a_changing_environment

Jalón SG et al (2018) How is agroforestry perceived in Europe? An assessment of positive and negative aspects by stakeholders. *Agroforestry Systems*. <https://doi.org/10.1007/s10457-017-0116-3>

Jamnadass R, Place F, Torquebiau E, Malézieux E, Iiyama M, Sileshi GW, Kehlenbeck K, Masters E, McMullin S, Dawson I K (2013) L'agroforesterie pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle. *Unasylva*. <https://www.fao.org/3/i3482f/i3482f03.pdf>

Jerneck A, Olsson L (2013) More than trees! Understanding the agroforestry adoption gap in subsistence agriculture: insights from narrative walks in Kenya. *Journal of Rural Studies*. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2013.04.004>

Jose S, Udawatta RP (2021) Agroforestry for Ecosystem Services: An Introduction. In: Udawatta RP, Jose S (ed) *Agroforestry and Ecosystem Services*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80060-4_1

Kato MSA, Kato OR, Denich M, Vlek PLG (1999) Fire-free alternatives to slash-and-burn for shifting cultivation in the eastern Amazon region: The role of fertilizers. *Field Crops Research*. <https://core.ac.uk/download/pdf/45523072.pdf>

Kato OR, Kato MAS, Carvalho CJR, Figueiredo RO, Camarão AP, Sá TDA (2007) Plantio direto na capoeira: uma alternativa com base no manejo de recursos naturais. In: Wadt PGS (ed.) *Sistema de plantio direto e controle de erosão no estado do Acre*. Embrapa Amazônia Oriental, Rio Branco, Brasil <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/401609/plantio-direto-na-capoeira-uma-alternativa-com-base-no-manejo-de-recursos-naturais>

Kato OR, Kato MSA, Silva WR, Cordeiro CJ, Vielhauer K (2001) Passion fruit under slash-and-mulch land preparation a sustainable crop. Embrapa Amazônia Oriental. <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/959799>

Kato OR, Shimizu MK, Borges ACMR, Azevedo CMBC, Oliveira JS R, Vasconcelos SS, Sá TDA (2012) Desenvolvimento da Produção de Frutas em Sistemas Agroflorestais no Estado do Pará. *Anais do XXII Congresso Brasileiro de Fruticultura*. Brasil. <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/76812/1/Painel-12-Osvaldo-Kato.pdf>

Loconto AM, Poisot AS, Santacoloma P (2017) Sustainable Practices, Sustainable Markets? Institutional innovations in agri-food systems. In: *AgroEcological Transitions:*

Changes and Breakthroughs in the Making. Wageningen University & Research. <https://doi.org/10.18174/407609>

Maia BJ, Oliveira EC (2021) Segurança Alimentar, Agricultura Familiar e Abastecimento de Alimentos em tempos de pandemia: Ensaio para o estado do Amazonas. Estudo & Debate. <http://dx.doi.org/10.22410/issn.1983-036X.v28i1a2021.2675>

Martius C, Höfer H, Garcia MV, Römbke J, Förster B, Hanagarth W (2004) Microclimate in agroforestry systems in central Amazonia: does canopy closure matter to soil organisms?. Agroforestry Systems <https://doi.org/10.1023/B:AGFO.0000024419.20709.6c>

McGinty, M.M., Swisher, M.E. & Alavalapati, J. Agroforestry adoption and maintenance: self-efficacy, attitudes and socio-economic factors. Agroforest Syst 73, 99–108 (2008). <https://doi.org/10.1007/s10457-008-9114-9>

Miccolis A, Peneireiro FM, Marques HR, Vieira DLM, Arcoverde MF, Hoffmann MR, Rehder T, Pereira AVB (2016) Agroforestry Systems for Ecological Restoration: How to reconcile conservation and production. Options for Brazil's Cerrado and Caatinga biomes. In: MICCOLIS et al. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza – ISPN/World Agroforestry Centre – ICRAF. Disponível em: <http://apps.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/B19034.pdf>

Nair PKR (1985) Classification of agroforestry systems. Agroforestry Systems. <https://doi.org/10.1007/BF00122638>

Nair PKR (1991) State of the art of agroforestry. Forest Ecology and Management. [https://doi.org/10.1016/0378-1127\(91\)90203-8](https://doi.org/10.1016/0378-1127(91)90203-8)

Nair PKR, Kumar BM, Nair VD (2021). Definition and Concepts of Agroforestry. In: An Introduction to Agroforestry. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-75358-0_2

Neufeldt H, Dawson IK, Luedeling E, Ajayi OC, Beedy T, Gebrekirstos A, Jamnadass RH, König K, Sileshi GW, Simelton E, Montes CS, Weber JC (2012) Climate change vulnerability of agroforestry. ICRF Working Paper. World Agroforestry Centre. <https://dx.doi.org/10.5716/WP12013.PDF>

Oliveira Neto MM, Alves LFN, Schwartz G (2022) Agroforestry systems associated with natural regeneration: alternatives practiced by family-farmers of Tomé-Açu, Pará. Sustainability in Debate. <https://doi.org/10.18472/SustDeb.v13n1.2022.4085>

Oliveira, NRF, Jaime PC (2016) O encontro entre o desenvolvimento rural sustentável e a promoção da saúde no Guia Alimentar para a População Brasileira. Revista Saúde & Sociedade. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902016158424>

Ollinaho OI, Kroger M (2021) Agroforestry transitions: The good, the bad and the ugly. Journal of Rural Studies. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.01.016>

Rao MR, Nair PKR, Ong CK (1997) Biophysical interactions in tropical agroforestry systems. Agroforestry Systems. <https://doi.org/10.1023/A:1005971525590>

Rebello FK, Homma AKO (2005) Uso da terra na Amazônia: uma proposta para reduzir desmatamentos e queimadas. Amazônia: Ciência & Desenvolvimento. <file:///C:/Users/PUBLIC~1/PTP/AppData/Local/Temp/UsodaTerranaAmaznia.pdf>

Rivest D, Carrier M, Gonzalez FA, Cogliastro C (2018) Développement de systèmes agroforestiers intercalaires de deuxième génération au Québec. Groupe interdisciplinaire de recherche en agroforesterie. https://www.agrireseau.net/documents/Document_96790.pdf. Acessado em 15 de dezembro de 2023

Sá TDA, KATO OR, CARVALHO CJR, FIGUEIREDO RO (2007) Queimar ou não queimar? De como produzir na Amazônia sem queimar. Revista USP, Brasil, pp 90-97

Sá TDA, Silva RO (2014) Para além do transdisciplinar: agroecologia como uma perspectiva transdisciplinar para a agricultura na Amazônia. In: Guimarães IC, Toledo PM, Santos Jr RAO (ed) Ambiente e sociedade na Amazônia. uma abordagem interdisciplinar. Garamond, Brasil, pp 379-408.

Sanchez PA, Buresh RJ, Leakey RRB (1997) Trees, soils, and food security. Phil. Trans. R. Soc. Lond. <http://doi.org/10.1098/rstb.1997.0074>

Sanchez PA, Palm CH, Vosti SA, Tomich TP, Kasyoki J (2005) Alternatives to slash-and-burn: Challenge and approaches of an International Consortium. In: Palm CA, Vosti SA, Sanchez PA, Polly JE (ed) Slash-and-burn agriculture: the search for alternatives. Columbia University Press, New York

Schwab N, Schickhoff U, Fischer E (2015) Transition to agroforestry significantly improves soil quality: a case study in the central mid-hills of Nepal. *Agric. Ecosyst. Environ.* <https://doi.org/10.1016/j.agee.2015.03.004>

Shin, S.; Soe, K.T.; Lee, H.; Kim, T.H.; Lee, S.; Park, M.S. A Systematic Map of Agroforestry Research Focusing on Ecosystem Services in the Asia-Pacific Region. *Forests* 2020, 11, 368. <https://doi.org/10.3390/f11040368>

SIANI – Swedish International Agricultural Network Initiative (2018) “5 Ways to Root Agroforestry in Policy and Practice.” <https://www.siani.se/news-story/5-ways-to-root-agroforestry-in-policy-and-practice/>

Sidibé Y, Myint M, Westerberg V (2014) Évaluation économique de l’agroforesterie et de la restauration des terres dans la forêt du Kelka au Mali. Évaluation des dimensions socioéconomiques et environnementales de la dégradation des terres. Rapport pour l’Initiative Economics of Land Degradation, par l’Union internationale pour la conservation de la nature, Nairobi, Kenya. www.eld-initiative.org. Acessado em 11 de dezembro de 2023

Sileshi GW, Mafongoya PL, Nath AJ (2020) Agroforestry Systems for Improving Nutrient Recycling and Soil Fertility on Degraded Lands. In: Dagar JC, Gupta SR, Teketay D (ed) *Agroforestry for Degraded Landscapes*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-4136-0_8

Subramanyam K (1983) Bibliometric studies of research collaboration: A review. *Journal of Information Science*. <https://doi.org/10.1177/016555158300600105>

Ulak, S., Lama, B. ., Pradhan, D. K., & Bhattarai, S. (2021). Exploring agroforestry systems and practices in the Terai and hill regions of Nepal . *Banko Janakari*, 31(2), 3–12. <https://doi.org/10.3126/banko.v31i2.41885>

Valeri, S.V.; Politano, W; Seno, K.C.A.; Barreto, A. L. N. M. (2003) *Manejo e recuperação Florestal*. Funep, Jaboticabal

Van Der Ploeg JD (2006) O Modo de produção camponês revisitado. In: Schneider S (ed) *A Diversidade da agricultura familiar*. Editora da UFRGS, Brasil

Van Eck NJ, Waltman L (2010) Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>

WAC - World Agroforestry Center (2006). Biodiversity and Source of Knowledge about Agroforestry and Environment Services. World Agroforestry Center. Available on: <http://www.worldagroforestry.org/>

Wilkinson J (1999) Cadeias Produtivas para Agricultura Familiar. Revista de Administração. Lavras: Universidade Federal de Lavras. <https://www.revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/299>

Wilson MH, Lovell ST. Agroforestry—The Next Step in Sustainable and Resilient Agriculture. Sustainability. 2016; 8(6):574. <https://doi.org/10.3390/su8060574>

Yamada M, Osaqui HML (2006) The role of home gardens in agroforestry development: Lessons from Tomé-Açu, a Japanese–Brazilian settlement in the Amazon. In: Kumar BM, Nair PKR (ed) Tropical Home gardens. Advances in Agroforestry. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-4948-4_17

Yang T, Ma C, Lu W, Wan S, Li L, Zhang W (2021) Microclimate, crop quality, productivity, and revenue in two types of agroforestry systems in drylands of Xinjiang, northwest China. European Journal of Agronomy. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2021.126245>

Young A (1989) Agroforestry for soil conservation. Nairobi, Kenya: ICRAF. https://apps.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/03_Agroforestry_for_soil_conservation.pdf

Dinâmica Territorial dos Sistemas Agroflorestais em áreas de várzea e terra firme, na Amazônia oriental²

Dynamique territoriale des systèmes agroforestiers dans les zones de plaine inondable et de terre ferme de l'Amazonie orientale

Territorial Dynamics of Agroforestry Systems in areas of várzea and terra firme, in the Eastern Amazon

Wagner Luiz Nascimento do Nascimento

Doutorando em Cotutela pela Le Mans Université e o IFPA Campus Castanhal/Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3392-881X>, e-mail: wagner.nascimento@ifpa.edu.br

Roberta de Fátima Rodrigues Coelho

Professora do IFPA Campus Castanhal, Coordenadora do Programa de Doutorado em Desenvolvimento Rural Sustentável e Sistemas Agroalimentares/Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7893-0860>, e-mail: roberta.coelho@ifpa.edu.br

François Laurent

Professor de Le Mans Université, Diretor do Laboratoire ESO/Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3833-2022>, e-mail: francois.Laurent@univ-lemans.fr

Résumé

La transition agroécologique en Amazonie est un enjeu crucial pour l'amélioration des conditions de vie des populations rurales et la protection de l'environnement. Les systèmes agroforestiers semblent offrir une alternative durable s'inscrivant dans cette transition. Cet article analyse l'influence des dynamiques de production sur le développement agricole de deux municipalités de l'Amazonie orientale, à partir de leurs trajectoires historiques et culturelles, afin de comprendre le rôle joué par les spécificités territoriales dans la mise en place et la diffusion des systèmes agroforestiers (SAF). La recherche a été menée dans les municipalités d'Igarapé-Miri et de Tomé-Açu, à l'aide d'une recherche exploratoire et descriptive de nature qualitative et quantitative, d'entretiens avec des agriculteurs familiaux et d'observations de leurs propriétés. Les résultats montrent des dynamiques de production spécifiques à chaque région, influencées par les cycles économiques et les crises qu'elles ont traversés. Pour surmonter ces crises, la diversification a été l'alternative choisie par de nombreux producteurs. Cette diversification a été réalisée par le biais des SAF. L'analyse montre que l'adoption des SAF dans les territoires dépend de l'environnement biophysique, car bien qu'il existe des similitudes entre les dynamiques de production, les territoires présentent des spécificités naturelles qui différencient les SAF établis en plein champ (type A), dans les zones de collines et plateaux, de ceux établis dans les forêts inondées (type F). La décision de mettre en place et de diffuser les SAF dans l'agriculture familiale est également conditionnée par des facteurs socio-économiques: la production doit répondre à la fois aux besoins alimentaires de la famille et à la demande du marché, en particulier au niveau local.

Mots-clés: *Agriculture familiale, Amazonie, Développement durable, Territoire.*

²Artigo aprovado e publicado no número 64 da Revista Confins, é uma revista franco-brasileira de geografia. Link de acesso: <https://journals.openedition.org/confins/58486>

Resumo

A transição agroecológica na Amazônia é uma questão crucial para melhorar as condições de vida das populações rurais e proteger o meio ambiente. Os Sistemas Agroflorestais parecem oferecer uma alternativa sustentável, como parte desta transição. Este artigo analisa a influência da dinâmica de produção no desenvolvimento agrícola de dois municípios na Amazônia Oriental, com base em suas trajetórias históricas e culturais, a fim de compreender o papel desempenhado pelas especificidades territoriais no estabelecimento e na disseminação dos Sistemas Agroflorestais (SAFs). A pesquisa foi desenvolvida nos municípios de Igarapé-Miri e Tomé-Açu, adotando como metodologia a pesquisa exploratória e descritiva de natureza qualitativa e quantitativa, utilizando entrevistas com agricultores familiares e observações de suas propriedades. Os resultados mostram dinâmicas de produção específicas de cada região, influenciadas pelos ciclos econômicos e às crises pelas quais passaram. Para superar essas crises, a diversificação foi a alternativa escolhida por muitos produtores. Isso foi conseguido por meio dos SAFs. A análise mostra que a adoção de SAFs nos territórios depende do ambiente biofísico, pois, embora haja semelhanças entre as dinâmicas produtivas, os territórios têm especificidades naturais que diferenciam os SAFs estabelecidos em campos abertos (tipo A), em áreas de terra firme, e os estabelecidos em florestas de várzea inundadas (tipo F). A decisão de estabelecer e difundir os SAFs na agricultura familiar também é condicionada por fatores socioeconômicos: a produção deve atender tanto às necessidades alimentares da família quanto à demanda do mercado, principalmente em nível local.

Palavras chave: *Agricultura familiar, Amazônia, Desenvolvimento sustentável, Território.*

Abstract

The agro-ecological transition in the Amazon is a crucial issue for improving the living conditions of rural populations and protecting the environment. Agroforestry systems seem to offer a sustainable alternative as part of this transition. This article analyzes the influence of production dynamics on the agricultural development of two municipalities in the Eastern Amazon, based on their historical and cultural trajectories, in order to understand the role played by territorial specificities in the establishment and dissemination of Agroforestry Systems (SAFs). The research was carried out in the municipalities of Igarapé-Miri and Tomé-Açu, using exploratory and descriptive research of a qualitative and quantitative nature, interviews with family farmers and observations of their properties. The results show production dynamics specific to each region, influenced by the economic cycles and crises they have been through. This was achieved through SAFs. The analysis shows that the adoption of SAFs in the territories depends on the biophysical environment, because although there are similarities between the productive dynamics, the territories have natural specificities that differentiate between SAFs established in open fields (type A), in terra firme areas, and those established in flooded forests (type F). The decision to establish and disseminate SAFs in family farming is also conditioned by socio-economic factors: production must meet both the family's food needs and market demand, especially at a local level.

Keywords: *Family farming, Amazon, Sustainable development, Territory.*

INTRODUÇÃO

Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) são apresentados pela literatura como um sistema de produção sustentável capaz de contribuir para o desenvolvimento territorial, a busca pela sustentabilidade e para a manutenção e /ou restauração da paisagem local, considerando ainda esse sistema adaptado à realidade da agricultura familiar da Amazônia.

De fato, os principais fatores considerados para o desenvolvimento sustentável – social, ambiental e econômico, quando analisados nos trabalhos sobre SAFs – vêm mostrando que ao longo de décadas, são sistemas que têm contribuído para a transição de sistemas produtivos com menor impacto sobre os recursos naturais e que, ao mesmo tempo, possibilitam a geração de renda, melhoria na qualidade de vida e contribuições ambientais, nos territórios rurais da Amazônia.

No entanto, compreender se os SAFs estão adaptados à realidade da agricultura familiar e às especificidades dos territórios rurais da Amazônia se faz necessário, haja vista que, os estudos vêm mostrando diversos pontos positivos e vantagens quando se adotam os SAFs nas unidades familiares. Além disso, se faz necessário compreender as formas e estratégias para essa adoção em territórios distintos, como por exemplo, as áreas de várzeas e de terra firme.

Contudo, a realidade tem mostrado que, a adoção por parte de agricultores familiares tem sido tímida, o que pode ter relação direta com a dinâmica e as especificidades territoriais a serem consideradas na tomada de decisão dos agricultores familiares ao adotarem arranjos de SAFs nas suas unidades produtivas.

Desta forma, a presente pesquisa buscou analisar a influência das dinâmicas produtivas, a partir de uma trajetória histórico-cultural para a formação das características encontradas na paisagem dos municípios de Igarapé-Miri e Tomé-Açu, com vista compreender as especificidades territoriais a serem consideradas para a implantação dos Sistemas Agroflorestais em áreas de várzea e terra firme, na Amazônia oriental.

Contextualização histórica do território Amazônico brasileiro

O território Amazônico brasileiro é marcado historicamente por processos com ciclos, crises e conflitos que marcam e moldam a sua dinâmica territorial. A Amazônia antes considerada como um espaço subutilizado e hostil (Cesco e Lima, 2018), chamada

por muitos de “sertão verde”, “espaço vazio” (Iberê, 2015) ou “inferno verde” (Said, 1995) despertou a colonização pelos europeus entre os séculos XVI e XIX, sendo estes: Espanha, Portugal, Inglaterra, Holanda e França (Costa, 2009). Período foi marcado por conflitos e choques culturais (Loureiro, 2002) tanto entre colonizadores e os povos nativos, quanto entre pelos próprios colonizadores com as suas inúmeras guerras coloniais (Costa, 2009) na disputa por território.

A ocupação da Amazônia continuou com a chegada dos contingentes de japoneses no século XX (Muto, 2010; Nascimento et al, 2013) e da população nordestina brasileira que fugia da seca, da fome e da miséria (Rebelo, 1973) enfrentadas na região, incentivada pelo discurso do Programa de Integração Nacional (PIN), assim que de atores mais capitalizados do Sul e Sudeste. A chegada dessas populações contribuiu para a criação de frentes pioneiras nas áreas de agricultura e pecuária que avançaram particularmente e com a mesma intensidade avançavam sobre a exploração dos recursos naturais, agravando a degradação do meio ambiente para abertura de espaços para cultivo e criação.

A crise do modelo tradicional da agricultura familiar

As práticas de cultivo desenvolvidas na agricultura familiar na Amazônia estavam baseadas no baixo índice monetário das famílias pautada agricultura de corte e queima para implantação de lavouras agrícolas (Michelotti, 2007) pela fácil adoção e por contribuir, momentaneamente, para a correção do solo com as cinzas, em virtude do elevado preço dos fertilizantes comerciais (Sá et al., 2007; Kato, 2007) e os cultivos itinerantes, adotado pelo baixo custo para implantação (Sá et al., 2007; Kato, 2007; Cordeiro et al, 2017). Práticas consideradas insustentáveis (Kato, 1998; Bertolino; Pereira; Cunha, 2014; Demaze e Amelot, 2020) por contribuírem com o desmatamento (Rocha e Fagg, 2016; Cristovao e Rayol, 2021), a perda da biodiversidade (Araújo, 2016; Alvino-Rayol e Rayol, 2019), a exposição do solo a erosão, a lixiviação de nutrientes e, conseqüentemente, a sua degradação (Froufe e Seoane, 2011).

Em contrapartida, avançou entre as décadas de 1930 e 1950 a ideologia difusionista pautada na efetivação de um modelo tecnológico para o campo brasileiro (Kamiyama; Souza; Silveira, 2011; Mascarenhas et al, 2020) com vista ao aumento da produção, intensificando e implementando agricultura mecanizada (Santili, 2009;

Lazzari e Souza, 2017). A medida que esse modelo tecnológico avançava, ao mesmo passo crescia a demanda por adubação mineral de alta solubilidade, o uso de agrotóxicos (Primavesi, 2003; Santili, 2009), aumentando o consumo de combustíveis fósseis, gerando pressão e expondo o solo aos intemperismo e fatores edafoclimáticos, contribuindo para a sua compactação, lixiviação de nutrientes e a dependência dos produtores ao agronegócio (Bertoni; Lombardi Neto, 1995; Primavesi, 2002; Araujo; Almeida; Guerra; Marcal, 2010).

Desta forma, os modelos tradicionais de produção da agricultura familiar apresentam crises e se mostram insustentáveis para a preservação dos recursos naturais, fazendo necessária e urgente a transição do atual modelo de produção agrícola tradicional para sistemas agroalimentares mais sustentáveis (Caporal e Costabeber, 2004; Altieri, 2002; Sarandón e Flores, 2014) a qual deve acontecer de forma ampla e gradual. Um exemplo de sistemas que configuram essa perspectiva de transição são os Sistemas Agroflorestais (SAFs) que vêm sendo adotados pela agricultura familiar nos espaços rurais na Amazônia oriental.

SAFs e a agricultura familiar da Amazônia oriental

A agricultura familiar na Amazônia oriental não deve ser considerada como homogênea, com vista a analisar seus sistemas de produção apenas por parâmetros produtivos, pois, trata-se de um movimento social complexo, dinâmico, diversificado e as atividades práticas voltadas para atender suas demandas devem reconhecer essas características (Loureiro, 2009), bem como as especificidades do próprio meio biofísico no qual está inserida, por exemplo, as áreas de “terra firme” e “várzea” (Loureiro, 2002).

Essa complexidade, dinamismo e a diversidade na agricultura familiar da Amazônia oriental tem contribuído para a constituição de grupos distintos que integram as unidades produtivas familiares que compõem esses espaços rurais. Esses grupos estão baseados: 1) naqueles que avançam com a intensificação do uso da terra para fins agrícolas ou com culturas anuais em rotação de corte – queima usando pouso florestal, 2) os que fazem uso extensivo da terra pela prevalência da pecuária de corte e 3) os que vem atuando com os chamados Sistemas Agroflorestais – SAFs (Costa, 2012) sendo o

último grupo o foco da presente por se tratar do sistema de produção pautado na perspectiva dos sistemas agroalimentares mais sustentáveis.

Os SAFs, em geral, são definidos como a combinação entre culturas agrícolas, árvores e animais de forma simultânea ou sequencial (Miccolis, et al, 2016; Jalón, et al, 2018) com vista a atender demandas voltadas as necessidades alimentares (WAC, 2009), a produção diversificada e a produção de árvores para frutos, madeira e outros fins comerciais, promovendo a proteção dos recursos naturais e garantindo a sustentabilidade e manutenção de serviços ecossistêmicos para as gerações presentes e futuras (Gonçalves; Schlindwein, 2021; Gómez, 2022).

No entanto, para a realidade da Amazônia oriental a caracterização e/ou definição dos SAFs devem considerar o espaço em que estão inseridos, ou ainda, sua formação/estrutura, haja vista que, nas áreas de terra firme, por exemplo, os arranjos de SAFs estão mais próximos dos sistemas tradicionais de produção, com arranjos pré-estabelecidos, com a existência de uma estrutura técnica planejada, caracterizados como SAF-Agrícolas, SAFs do tipo A ou SAF-A (Costa, 2020; Costa, et al, 2021). Enquanto que nas áreas de várzea os arranjos de SAFs com intervenção antrópica voltada ao extrativismo, realizando desbaste seletivo para favorecer árvores economicamente úteis e com estrutura natural semelhantes as florestas nativas caracterizando os SAFs-Florestas, SAFs do tipo F ou SAF-F (Costa, 2020; Costa, et al, 2021).

E mais, os arranjos de SAFs praticados pela agricultura familiar da Amazônica oriental trazem como característica a proximidade das residências e a composição por espécies voltadas a atender tanto o interesse econômico, quanto interesse sociocultural (Homma et al, 1994; Costa; Costa, 2021; Gonçalves; Schlindwein; Martinelli, 2021) contribuindo para o bem estar e soberania. E quando associados ao seu arranjo o cultivo de plantas medicinais, plantas condimentares e outras espécies de uso doméstico (Rao; Nair; Ong, 1997; Costa, 2020; Gonçalves; Schlindwein; Martinelli, 2021) formam os chamados de Quintais Agroflorestais.

Desta forma, a presente pesquisa tomará como área de estudo dois municípios como exemplo: Tomé-Açú e Igarapé-Miri, área de terra firme e várzea, respectivamente, localizados na região nordeste do estado do Pará, buscando analisar a influência da dinâmica produtiva no desenvolvimento agrícola de dois municípios da Amazônia Oriental, a partir de suas trajetórias históricas e culturais, a fim de

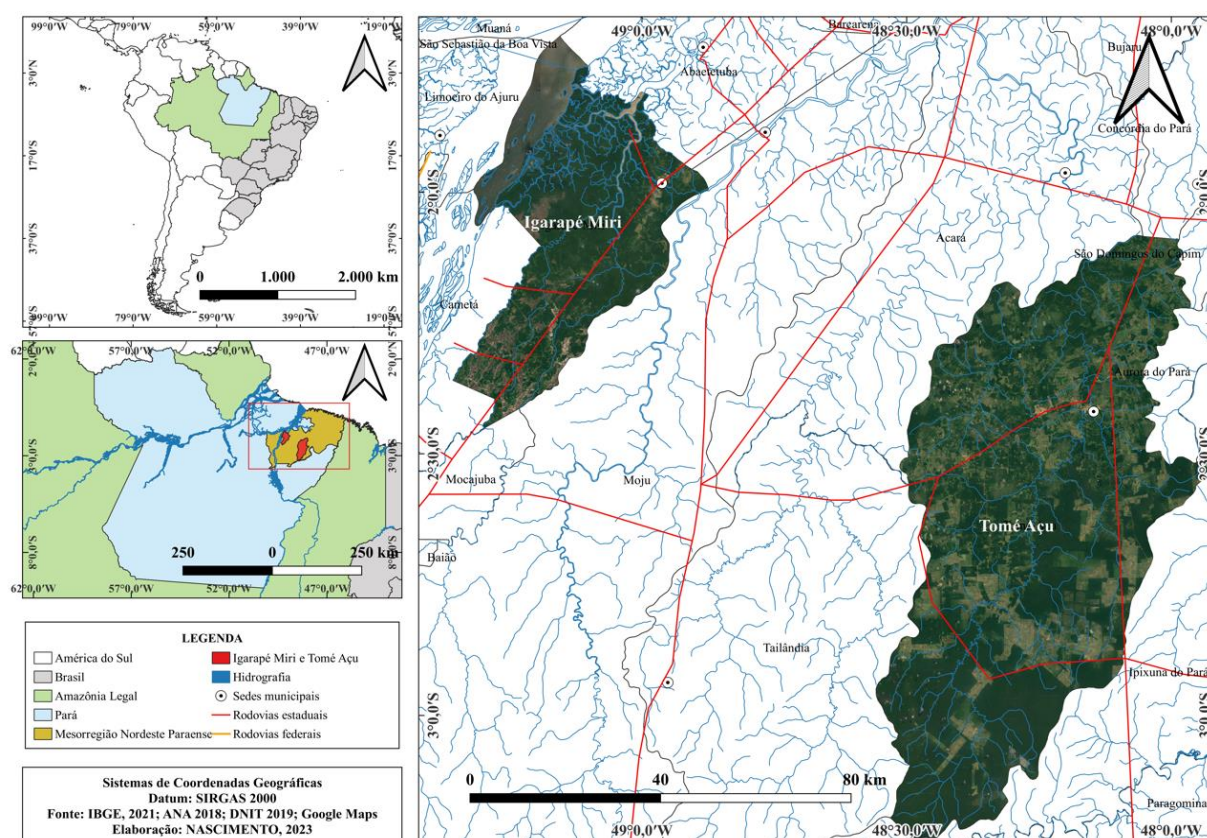
compreender o papel desempenhado pelas especificidades territoriais na adoção dos Sistemas Agroflorestais (SAFs) em áreas de terra firme e várzea, na Amazônia oriental.

METODOLOGIA

Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada nos municípios de Igarapé-Miri e Tomé-Açu, localizados em dois espaços distintos, na região nordeste do estado do Pará (Mapa 1). As áreas de estudo no município de Igarapé-Miri estão situadas na várzea, que são áreas influenciadas pela dinâmica das águas dos rios, igarapé e furos, nas quais se encontra uma parte expressiva da população que habita as áreas ribeirinhas Miriense (Reis; Almeida, 2012; Reis et al, 2015). Enquanto que as áreas de estudo no município de Tomé-Açu estão situadas na terra firme, em alguns casos existe a presença de igarapés, mas não há influência das águas sobre as propriedades como no caso das áreas de várzea.

Mapa 1 – Mapa de localização dos municípios de Igarapé-Miri e Tomé-Açu



Fonte: Nascimento (2023).

Durante a coleta de dados foram aplicados 120 questionários semiestruturados durante caminhadas transversais (Verdejo, 2006; Jardim; Pereira, 2009) realizadas na propriedade dos agricultores familiares, em áreas de várzea de Igarapé-Miri e de terra firme em Tomé-Açu. Vale ressaltar que, a pesquisa não buscou realizar uma análise comparativa da dinâmica produtiva, os atores sociais, ou ainda, afirmar qual dos espaços apresenta melhores resultados seja no contexto social, econômico ou ambiental.

Os dados coletados têm a finalidade de reforçar a complexidade e o dinamismo presente na realidade da agricultura familiar da Amazônia oriental, demonstrar que existem características do meio biofísico, populacional, cultural, produtiva, reprodutiva e econômica distintas. E assim, ressaltar que para construir estratégias que possibilitem a adoção dos SAFs pela agricultura familiar, se faz necessário compreender suas especificidades, a começar pelas características territoriais como a várzea e terra firme, na Amazônia oriental.

Percurso metodológico da pesquisa

O percurso metodológico se deu pela abordagem da pesquisa qualitativa (Richardson, 1999) e quantitativa (Richardson, 1989; Fachin, 2003), adotando como base as pesquisas exploratória e descritiva (Rudio, 1985) sendo realizada a coleta de dados primários e em campo junto aos agricultores familiares nos municípios de Igarapé-Miri e Tomé-Açu. As entrevistas foram facilitadas por questionários e roteiros de perguntas semiestruturado, afim de permitir a padronização as entrevistas e garantir uma interação social, facilitada por um diálogo (GIL, 2008).

E Para facilitar a coleta e, posterior, análise dos dados coletados com os questionários, as questões foram organizadas no *software* ArcGIS Survey123 (AppSURVEY123), permitindo uma análise prévia das informações coletadas em campo. É importante salientar ainda que, tanto o projeto da presente pesquisa, quantos os instrumentais utilizados para a coleta de dados foram submetidos a análise e apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) no Brasil, com a CAAE nº 78879124.5.0000.5701, sendo aprovado e registrado com parecer nº 6.818.203.

Dinâmica Territorial dos municípios de Tomé-Açu e Igarapé-Miri

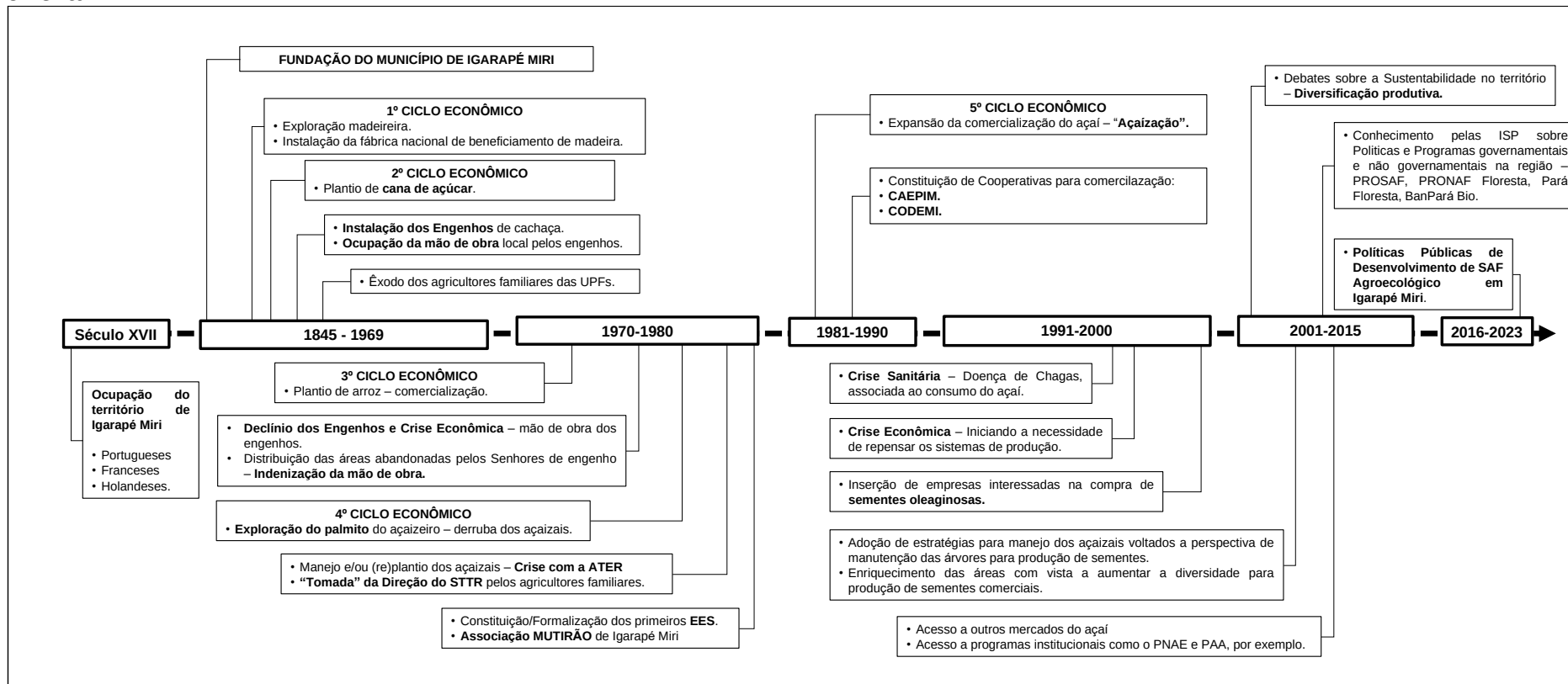
A escolha dos municípios de Igarapé-Miri e Tomé-Açu teve como base as diferenças e similaridade territoriais, as quais refletem diretamente as realidades encontradas nos territórios rurais da Amazônia com áreas de várzea e terra firme. Além disso, a escolha dos municípios se deu pelas suas dinâmicas produtivas e realidades histórico-cultural, as quais possibilitaram no percurso histórico, a construção e busca por sistemas produtivos, formas de organização social e estratégias com vista a mitigar problemáticas territoriais encontradas na realidade das populações locais.

Igarapé-Miri: “*Capital Mundial do Açaí*”

Igarapé-Miri foi fundado em 1845 pela influência das ocupações de franceses, holandeses e portugueses no século XVII, marcando a dinâmica do território (Figura 1) com cinco importantes ciclos econômicos, sendo eles: 1º ciclo – Exploração Madeireira, 2º ciclo – Engenho de cachaça/Cana de açúcar, 3º ciclo – Arroz de várzea, 4º ciclo – Palmito e o 5º ciclo – Açaí. Esses ciclos são marcados por momentos históricos importantes tanto de crises econômicas, técnico produtiva, sanitária, ambiental e social.

Os ciclos econômicos na Amazônia são marcados, inicialmente, pela exploração madeireira que foi o primeiro ciclo econômico em Igarapé-Miri. E com a abertura dessas áreas, houve a necessidade de aproveitá-las, surgindo nesse período as primeiras experiências com a *Saccharum officinarum* L. (cana de açúcar), estimulando a instalação de engenhos para a produção de cachaça na região. A cachaça produzida serviu para abastecer grande parte da bacia amazônica na época da borracha. Os cultivos de cana de açúcar e os engenhos de cachaça se expandiam e se apresentavam como um importante sistema de produtivo e culminando no segundo ciclo econômico do território.

Figura 6 – Representação temporal da dinâmica territorial e dos ciclos produtivos da agricultura familiar em Igarapé-Miri, Amazônia oriental



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A economia tinha como base a cana de açúcar e os engenhos de cachaça. Mas, uma nova atividade foi implantada para aproveitar as áreas que estavam subutilizadas, iniciando os cultivos do arroz de várzea, sendo o terceiro ciclo econômico em Igarapé-Miri. Com o declínio da cachaça no município, associada a crise da borracha, os engenhos e canaviais foram abandonados e, consequentemente, os cultivos de arroz de várzea. O declínio desses dois ciclos econômicos provocou uma grave crise econômica no território.

A crise se agravou e a alternativa encontrada foi o retorno as atividades extrativistas dos recursos naturais, o que é uma característica natural, das populações de várzea, baseada no extrativismo animal com a caça de animais silvestre da fauna e a pesca artesanal nos rios e igarapés do território e o extrativismo vegetal (REIS, 2008) com a coleta de sementes e de frutos da floresta, como o *Euterpe oleracea* Mart. (açaí), por exemplo, o qual é base alimentar nas áreas de várzea, o que possibilitou a sobrevivência de muitas famílias ribeirinhas em Igarapé-Miri.

No entanto, na década de 1980-1990 uma crise de cunho socioeconômico surgia, pois, a demanda do mercado por palmito estimulou a instalação das primeiras fábricas ameaçando a soberania alimentar das populações nativas no território. O que influenciou na expansão das áreas de açazais sobre as florestas nativas, predominando áreas com raleamento das árvores (Araújo, Navegantes-Alves, 2015; Tagore et al, 2018) e açazais em monocultivo. O que gerou outra crise técnico-produtivo entre os agricultores ribeirinhos e as entidades de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) as quais na época pautavam as políticas desenvolvimentistas (Gliessman, 1990; Gliessman, 2007).

Assim, no início dos anos de 1990, passados inúmeros ciclos produtivos e crises, os agricultores ribeirinhos assumiram espaços importantes de governança para atuarem com a proposição de projetos e ações que tivessem como público a agricultura familiar de Igarapé-Miri. Constituindo em 1990 a Associação MUTIRÃO (Reis, 2008; Reis et al, 2015) a mais importante experiência de organização social da agricultura familiar no território. Seguida pela constituição das Cooperativas CAEPIM e CODEMI, com o objetivo de facilitar o escoamento da produção de açaí dos agricultores ribeirinhos (REIS et al, 2015).

A constituição das cooperativas se fez necessária, pois, entre os anos de 1996 e 2010 cresceu a comercialização do açaí e elas foram fundamentais, caracterizando o

quinto ciclo econômico. Nesse período Igarapé-Miri se tornou o maior produtor de açaí no estado, e como o Pará é o maior produtor mundial, logo o município foi intitulado como a “*Capital mundial do açaí*”. A pressão do mercado fez expandir os açaizais promovendo um processo chamado de “açaízação” (Smith; Brondizio, 2010; Reis; Almeida, 2012).

Entre os anos 2004-2006 os movimentos sociais, organizações da agricultura familiar local, Instituições Sociais e Populares (ISP) governamentais e não governamentais (universidades, instituições de pesquisa, ATER e ONGs) fortalecem os debates sobre a importância de reestruturar a diversidade nas áreas de monocultivo de açaí nas propriedades dos agricultores de Igarapé-Miri. E, em 2010 o mercado do açaí foi surpreendido com uma crise, agora de ordem sanitária, relacionada a doença de Chagas (Reis et al, 2015) transmitido por um besouro nidificando em plantas como os cachos do açaí, por exemplo. E mais um ciclo econômico enfrentou crise.

A crise do mercado de açaí fortalece os debates para a diversificação, haja vista que, de todos os ciclos vividos, o impacto com a crise do açaí foi menos intenso, pois, os agricultores conseguiram manter outra fonte de renda, baseada no extrativismo vegetal, principalmente, de sementes oleaginosas, frutos da diversificação encontrada nas unidades produtivas familiares, após anos de trabalho para restauração das florestas naturais. Atualmente, as proposições sobre possíveis sistemas produtivos a serem fortalecidos nas propriedades estão pautados nos SAFs.

Tomé-Açu: Um “pedaço do Japão” no Pará

Tomé-Açu tem como característica a forte presença de populações nipo-brasileira, isto se deve ao advento da migração japonesa a partir de 1929 (Muto, 2010; Nascimento et al, 2013). A população japonesa chegou ao Brasil e encontrou em Tomé Açu um espaço possível de produzir, principalmente, culturas para a manutenção alimentar das famílias. Em 1930 é constituída a Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-Açu (CAMTA) iniciando suas atividades produtivas voltadas a atender as demandas alimentares das famílias como hortaliças e arroz, mais também cultura para comercialização como o cacau.

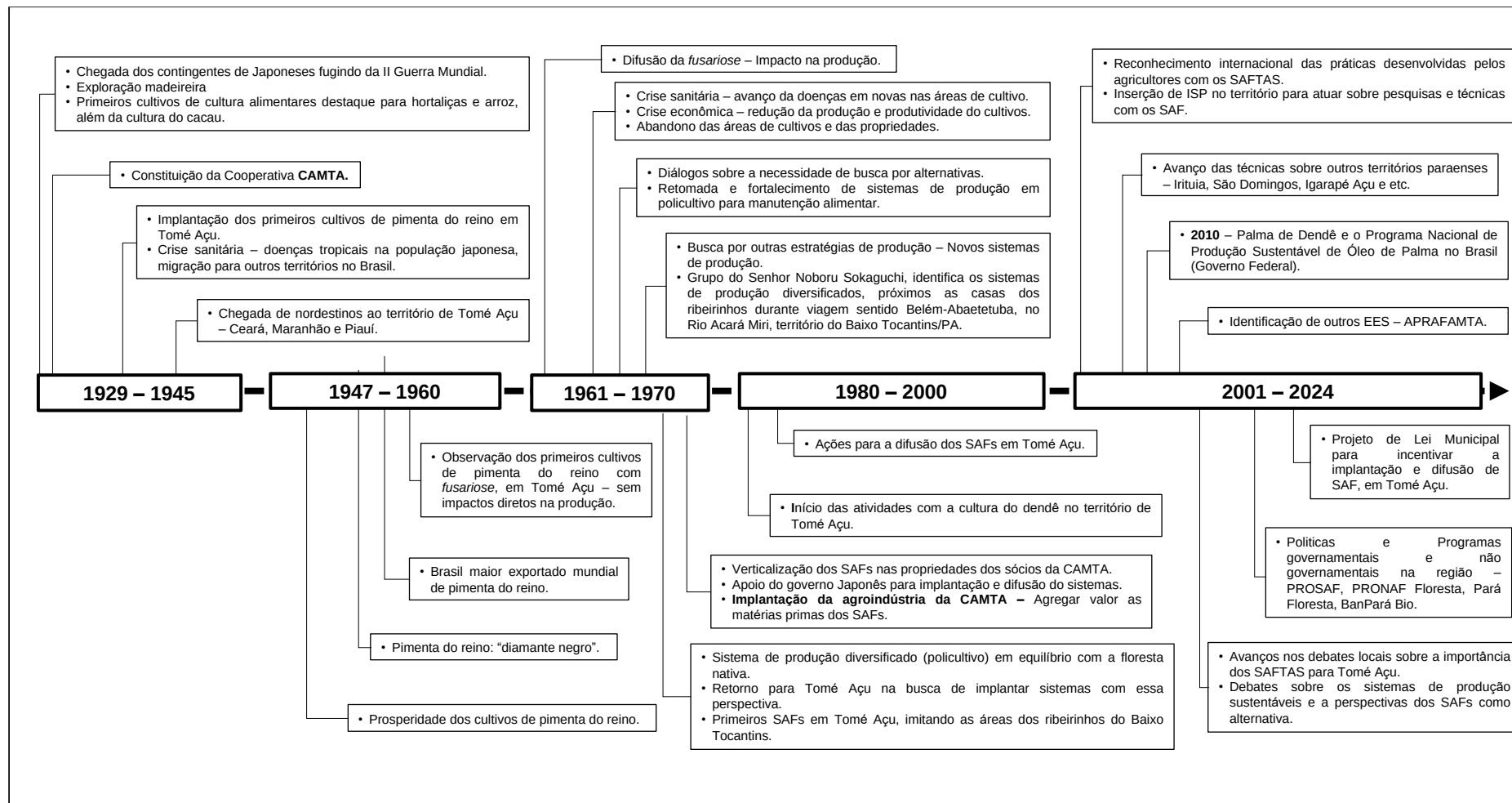
Em 1933 foram implantados os primeiros cultivos de *Piper nigrum* L. (pimenta do reino) os quais marcaram a dinâmica produtiva no território. Mas, na década de

1930-1940 uma crise sanitária com doenças tropicais estimulou a saída de parte da população japonesa, a qual avançou para outras regiões no estado do Pará e do Brasil. Enquanto avançavam os cultivos de pimenta do reino, em Tomé-Açu.

Em 1947, baseado na ideologia desenvolvimentista e produtivista da época, ocorreu um crescimento significativo da produção de pimenta do reino, com vista a acessar os mercados internacionais. Tomé-Açu se tornou um espaço estratégico, estimulando a migração de muitas pessoas e de famílias de diversos municípios paraenses e até mesmo de outros estados, como Maranhão, Ceará e Piauí, estados da região nordeste do Brasil (Frazão et. al., 2005). Os pimentais avançavam e o Brasil estava se destacando no cenário mundial, porém, no início dos anos de 1960 observou-se, timidamente, a presença da fusariose (*Fusarium solani* f. sp. *Piperis*) nos cultivos, mas sem danos econômicos diretos.

No entanto, entre as décadas de 1960 e 1970 a fusariose avançou sobre os pimentais e a falta de conhecimento sobre a doença provocou a maior crise sanitária na agricultura do município, gerando uma grave crise econômica. Levou os agricultores a abandonarem suas propriedades e dispensar a mão de obra antes ocupada. Como uma forma de indenizar as pessoas pelo tempo de trabalho, os proprietários optaram por distribuir as terras com parte de seus trabalhadores (Nascimento et al, 2013).

Figura 7 – Representação temporal da dinâmica territorial em Tomé-Açu, região nordeste da Amazônia paraense



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Neste período, a CAMTA iniciou debates sobre os rumos da agricultura familiar em Tomé-Açu (Kato et al, 2012). Assim, o Comitê de Assistência Técnica Especializada (CATEA) propôs a organização de um grupo de agricultores sócios da cooperativa, liderado pelo senhor Noboru Sokaguchi, que percorressem outros territórios na Amazônia paraense, com vista a identificar possíveis sistemas de produção que pudessem ser desenvolvidos e/ou inseridos nas unidades familiares na perspectiva atender as demandas do sistema de produção em discussão na CAMTA.

O grupo de “desbravadores” partiram por vários municípios do estado do Pará e quando chegaram no território de várzea, no sentido Belém-Abaetetuba, no rio Acará Miri, observaram as áreas de ilhas do Baixo Tocantins paraense. O grupo analisou a paisagem local formada por uma vegetação que não se limitava apenas a árvores florestais. Mas, que era uma “mistura” entre árvores florestais e frutíferas, culturas com diferentes extratos (tamanhos, altura, espessura), as quais, ainda que dividindo o mesmo espaço conseguiam produzir e atender as demandas das famílias locais.

O grupo “desbravadores” fez contato e dialogou com as populações locais, apreenderam diversas informações sobre essas florestas produtivas, afim de repensar esse sistema para a realidade de Tomé-Açu. Durante as entrevistas com os agricultores em Tomé-Açu, mais de 85% afirmaram que os agricultores não aceitaram com facilidade a estratégia apresentada pelo grupo “desbravadores”. A ideia de “imitar a floresta”, cultivando várias culturas no mesmo espaço, se tratava de uma prática muito diferente das práticas que esses agricultores estavam habituados a desenvolver.

Então, no início de 1970, a CAMTA assume o desafio e inicia as primeiras experiências em Tomé-Açu dos sistemas de cultivos que dariam origem ao que se conhece atualmente como Sistemas Agroflorestais (SAFs) (Kato et al, 2012). Os agricultores eram estimulados pela CAMTA, a partir de estratégias como a distribuição de sementes e mudas, orientação técnica, intercâmbios entre os agricultores sócios possibilitando a troca de experiências, possibilitando a experimentação de arranjos dentro das unidades dos agricultores familiares. E assim, os SAFs avançaram nos territórios rurais de Tomé-Açu.

Em paralelo, a partir de 2010 com incentivos governamentais pelo Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel – PNPB e o Programa de Produção Sustentável de Palma de Óleo (Souza Junior, 2011; Nanhum; Malcher, 2012; Lameira; Vieira; Toledo, 2015) avançou nas áreas rurais de Tomé-Açu a dendeicultura para a

produção de óleo de palma. A qual se mantem e tem importância econômica para o município. No entanto, ao invés de competir com as áreas de SAFs, está acontecendo um movimento contrário, agricultores e ISP experimentaram áreas diversificadas, buscando consorciar as palmeiras do dendê com outras espécies.

E com o tempo, experimentos com diversos arranjos de SAFs avançaram ao ponto de Tomé-Açu ter se tornado referência no estado do Pará, apresentando arranjos específicos para o seu território, denominados de SAFTAS, isto é, Sistemas Agroflorestais de Tomé-Açu (Barros, Homma, 2009; Kato et al, 2012; Homma, 2022). Os SAFTAS têm se tornado referência na Amazônia oriental, em Tomé-Açu tramita um Projeto de Lei Municipal que poderá contribuir implantação e adoção dos SAFs pela agricultura familiar, o que poderá ser base para políticas e programas a nível estadual e federal.

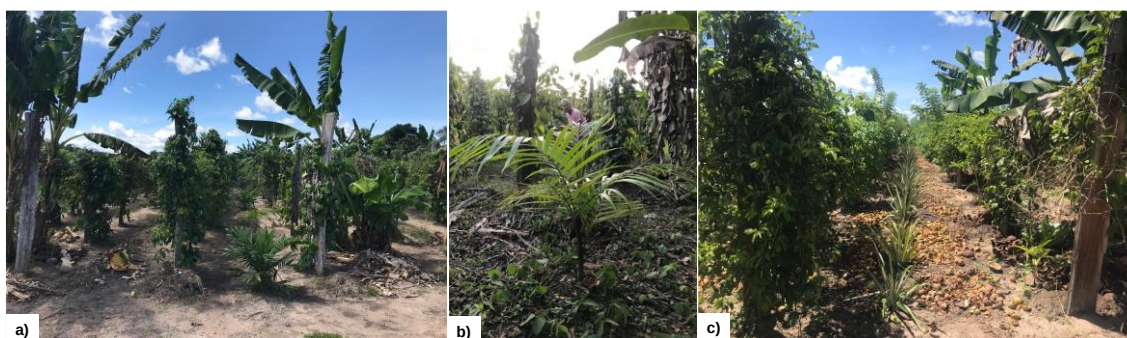
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa possibilitou compreender que tanto a dinâmicas territoriais das áreas de várzea e terra firme, assim como as crises enfrentadas pelos agricultores familiares dos municípios de Tomé-Açu e Igarapé-Miri, causando danos de ordem social, econômica e ambiental, influenciaram na tomada de decisão dos agricultores familiares em adotar em suas propriedades sistemas produtivos mais diversificados, como SAFs. Além disso, com a pesquisa é possível afirmar que os aspectos territoriais influenciam diretamente nas especificidades dos SAFs encontrados nas áreas de várzea e terra firme.

Especificidades dos SAFs de Terra Firme

Com a pesquisa é possível afirmar que, nas propriedades dos agricultores de Tomé-Açu, os arranjos de SAFs (Imagem 1) seguem uma padronização similar a lógica de outros sistemas de produção convencionais, apresentando dimensões pré-estabelecidas, definição de linhas, espaçamento entre linhas e plantas, determinação do número de plantas e espécies por linhas que irão compor os arranjos, isto é, assemelhando-se a sistemas de produção tradicional. Enquadrando-se como Sistema Agroflorestal Agrícola, SAF tipo A ou SAF-A (Costa, 2020; Costa et al., 2021).

Imagem 1 – Arranjos de SAFs em propriedades rurais de Tomé-Açu no Pará



Fonte: NASCIMENTO (2023).

a) SAF-dendê, b) SAF-pimenta do reino e c) SAF-açaí. Em todos os arranjos a perspectiva de produção é para acesso a mercados (comercialização) semelhante a atividade em sistemas de produção convencional.

Na Imagem 1 é possível perceber que os sistemas apresentam as características dos classificados como SAF-A. E a tomada de decisão dos agricultores para adotar os SAFs nas suas propriedades parte do interesse da família. No entanto, diferente dos Quintais Agroflorestais que se encontram próximos das residências com arranjos formados por plantas com multiuso. Os SAFs em Tomé-Açu avançam e estão dispersos pela propriedade como outro sistema de produção.

Durante as caminhadas transversais nas propriedades dos agricultores em Tomé-Açu, foi percebido que essa expansão dos SAFs nas propriedades, substituindo as áreas antes ocupadas com cultivos em sistemas convencionais, ainda que apresentem uma perspectiva mais sustentável, tem como objetivo adotar arranjos de SAFs na lógica do SAF-A, pautados na produção em escala como, por exemplo, o SAF- dendê (Figura 3.a), SAF-pimenta do reino (Figura 3.b) e SAF-açaí (Figura 3.c).

Especificidades dos SAFs de Várzea

Enquanto que, a realidade encontrada nas propriedades dos agricultores de Igarapé-Miri, os arranjos de SAFs presentes apresentam uma relação mais direta com as especificidades do meio biofísico em que estão inseridos. Essa relação se torna evidente, a partir do próprio discurso desses atores sociais, onde mais de 75% dos agricultores em área de várzea definem seus SAFs como “florestas manejadas”. Segundo esses agricultores, os arranjos de SAFs identificados nas suas propriedades não estão sendo criados e nem se tratam de um sistema produtivo exógeno a realidade local.

Para esses agricultores, os SAFs são, nada mais do que, da “organização” de um sistema produtivo que “imita” as florestas nativas (Imagem 2), podendo-se dizer que seus arranjos estão tão somente sendo manejados, considerando as especificidades do próprio meio biofísico das áreas de várzea.

Imagem 2 – Paisagem das propriedades de várzea em Igarapé-Miri no Pará



Fonte: NASCIMENTO (2023).

a) e b) Apresentam características comuns da paisagem em áreas de várzea de Igarapé Miri e c) A relação homem-natureza com a proximidade das residências do meio biofísico, floresta e rio, que são elementos naturais e representativos da paisagem nos territórios de várzea.

Ao observar os arranjos de SAFs, a partir das caminhadas nas áreas produtivas, em Igarapé-Miri, identificou-se características diferentes do SAF-A, isto é, os arranjos não seguem um “padrão”, nem apresentam dimensões pré-estabelecidas. Nos SAFs de Igarapé-Miri, as espécies que compõem os arranjos são, em sua maioria, espécies espontâneas, as quais são dispersadas por animais que consomem frutos nas florestas nativas e fazem a dispersão de forma natural, ou ainda, pela ação das águas com as cheias dos rios que “levam e trazem” para a propriedade sementes e plantas.

Durante as entrevistas, todos os agricultores familiares afirmaram que realizam “apenas o manejo” das unidades produtivas. Foi percebida que a ação antrópica desenvolvida pelos agricultores e suas famílias nas parcelas de SAFs, os caracterizam como SAF do tipo F, devido as atividades realizadas estarem mais voltada ao manejo das plantas para melhor aproveitamento e disponibilidade de luz, entre outros. De forma generalista, os SAFs das várzeas de Igarapé-Miri são a extensão das florestas nativas, porém, se tratam de florestas manejadas. Fazendo com que esses arranjos de SAFs estejam mais próximos da realidade das florestas nativas presentes no território, se caracterizando como Sistema Agroflorestal Floresta, SAF tipo F ou SAF-F (Costa, 2020; Costa et al., 2021).

Características biofísicas e socioeconômicas dos SAFs

Quando analisados estudos sobre a importância e os aspectos que podem contribuir para a adoção dos SAFs é comum identificar as vantagens voltadas a atender os fatores sociais e ambientais. No entanto, o levantamento de dados junto aos agricultores familiares em Igarapé-Miri e Tomé-Açu mostrou que mais de 75% dos agricultores, ao decidir adotar SAFs nas suas propriedades, consideram principalmente, aspectos relacionados ao fator socioeconômico.

O contexto socioeconômico representado pela geração de trabalho, renda, produção de alimento, isto é, a segurança e soberania alimentar. Dos entrevistados, 65% destacam a importância das culturas escolhidas para compor os arranjos, considerando sua importância para atender a demanda do mercado e 35% para atender a demanda familiar. Vale salientar que, todos os agricultores entrevistados em Tomé-Açu afirmaram considerar a importância econômica das espécies a serem adotadas nos SAFs, enquanto que em Igarapé-Miri essa expressividade foi de pouco mais que 50%.

Em Igarapé-Miri foi identificado a importância das espécies adotadas para atender os múltiplos usos das espécies. Os agricultores das áreas de várzea destacam o uso na alimentação, comercialização, para uso ornamental, medicinal, existem as plantas usadas para sombreamento e adubação, assim como para produção/extração de madeira. Assim, é importante compreender que as culturas que compõem os arranjos de SAFs na Amazônia oriental, deve-se considerar seus múltiplos usos (Valeri et al, 2003; Miccolis et al, 2016), principalmente para as áreas de várzea.

Compreender os aspectos que podem influenciar na tomada de decisão desses agricultores familiares para adotar os SAFs em suas propriedades é de suma importância, pois, durante as entrevistas em campo, cerca de 90% desses atores sociais afirmaram que as Instituições Sociais Populares (ISP) que atuam com desenvolvimento de pesquisa, assessoria, assistência técnica e extensão rural no território, buscam apresentar a importância dos SAFs para a agricultura familiar, levando em consideração a importância e os aspectos ambientais como principal fator.

Assim, os dados da pesquisa mostram que os arranjos de SAFs mais indicados para a realidade das áreas de várzea e de terra firme na Amazônia oriental deverão atender a demandas e interesses socioeconômicos dos agricultores familiares. Com arranjos de SAFs capazes de contribuir tanto para a manutenção familiar (alimentação,

uso e consumo), quanto para o atendimento de demandas do mercado (comercialização). Assim, podendo despertar maior interesse desses atores sociais pelos SAFs nos territórios e os benefícios relacionados ao fator ambiental serão atingidos como consequência.

Considerações finais

A pesquisa demonstrou que a adoção dos sistemas diversificados de produção tanto nas áreas de várzea, quanto de terra firme partiu de crises de cunho sanitário, econômico e ambiental, as quais geraram impactos diretos na economia, na vida das populações e no meio biofísico com mudanças paisagem desses territórios. E que os SAFs foram estratégicos para superar as problemáticas enfrentadas com os sistemas agrícolas convencionais, se mostrando adaptados a realidade da agricultura familiar das áreas de várzea e terra firme nos territórios da Amazônia oriental.

Outro aspecto importante diz respeito a relação homem-natureza visto durante a pesquisa. Os agricultores familiares de Tomé-Açu têm uma relação com a propriedade mais voltada a dinâmica técnico-produtiva. Enquanto que, nas áreas de várzea, tem-se uma relação mais direta entre as populações locais e o meio biofísico, como por exemplo, a floresta, a dinâmica das águas, etc. Reforçando que, para atuar sobre aspectos que influenciem na tomada de decisão dos agricultores familiares para adotar SAFs, é preciso compreender o interesse desses atores e de suas famílias, as dinâmicas territoriais e as especificidades do meio biofísico e como essas podem interferir sobre o sistema de produção.

E por fim, a pesquisa em campo possibilitou apreender que os SAF do tipo F e A estão localizados e adaptados a realidades e territórios diferentes, distinguindo-os em forma e estrutura, nas áreas de várzea e em terra firme, respectivamente. Além disso, é possível afirmar que os SAFs se mostram como sistemas adaptados a realidade da agricultura familiar na Amazônia oriental. No entanto, a tomada de decisão dos agricultores familiares para adotar desse sistema tem se mostrado lenta, o que possibilita o levantamento de uma questão importante para pesquisas futuras: Quais barreiras podem estar limitando a adoção dos SAFs pela agricultura familiar na Amazônia oriental?

REFERÊNCIAS

Altieri, M. A. (2002) Biotecnologia agrícola: mitos, riscos ambientais e alternativas – Porto Alegre: EMATER- RS.

Araújo, C. T. D.; Navegantes-Alves, L. F. Do extrativismo ao cultivo intensivo do açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) no estuário amazônico: sistemas de manejo e suas implicações sobre a diversidade de espécies arbóreas. Revista Brasileira de Agroecologia. Disponível em:

file:///C:/Users/PUBLIC~1/PTP/AppData/Local/Temp/CESAR_ACAI_AGROECOLOGIA.pdf

Barros, A. V. L.; Homma, A. K. O (2009) Evolução dos sistemas agrofloreais praticados pelos agricultores nipo-brasileiros do município de Tomé-Açu, Pará. In: Congresso Brasileiro De Sistemas Agrofloreais. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/46219/1/04tema34.pdf>

Canto, O (2007) Várzea: das terras e das águas. In: Canto, O. Várzea e Varzeiros da Amazônia. MPEG. Belém, Pará. Brasil. disponível em: https://www.academia.edu/41467395/VARZEA_E_VARZEIROS_DA_AMAZONIA.

Acessado em 02 de fevereiro de 2024

Caporal, F. R.; Costabeber, J. A. (2004) Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA

Caporal, F. R.; Costabeber, J. A. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural. Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, 2000.

Carvalho, R. Costa.; Navegantes-Alves, L. F.; Carneiro, R. V. (2021) Recuperação florestal em várzeas do estuário amazônico submetidas ao manejo intensivo de açaizais. Revista Ambiente & Sociedade. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc20180269r3vu2021L2AO>

Collis, J.; Hussey, R. (2005) Pesquisa em Administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. 2aed. Porto Alegre: Bookman.

COSTA, F. A. (2012) Economia Camponesa nas Fronteiras do Capitalismo: Teoria e prática nos EUA e na Amazônia Brasileiro. Belém, NAEA (Coleção Economia Política da Amazônia, Série II Fundamentos Teórico-Metodológicos

Costa, F. A. (2020) Economia camponesa referida ao bioma da Amazônia: atores, territórios e atributos. Papers do NAEA, Brasil

COSTA, F. A. et al (2021). Bioeconomia da sociobiodiversidade no estado do Pará. Brasília, DF: The Nature Conservancy (TNC Brasil), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Natura, IDBTN-2264

Costa, K. S. (2009) Apontamentos sobre a formação histórica da Amazônia: uma abordagem continental. Disponível em: https://flacso.redelivre.org.br/files/2014/12/Kelerson_Costa.pdf. Acessado em 30 de janeiro de 2024

Fachin, O. (2003) Fundamentos de metodologia. 4 ed. São Paulo: Saraiva.

Frazão, D. A. C. et. al. (2005) Indicadores tecnológicos, econômicos e sociais em comunidades de pequenos agricultores de Tomé Açu, Pará. Embrapa Amazônia Oriental, Belém-Pará, Brasil

Freitas Junior, A. M.; Barros, P. H. B. (2021) Cattle's expansion to the legal Amazon: spatial externalities, credit market access and intensification of production. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-6351/5064>

Gil, A. C. (2008) Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. Ed. São Paulo: Atlas

Gliessman S.R. (1990) Agroecology: Researching the ecological basis for sustainable agriculture. In Agroecology: researching the ecological basis for sustainable agriculture. New York. Springer

Gliessman, S. R. et al. (2007) Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. In: Ecosistema - Revista científica e técnica de ecología y medio ambiente

Gomes, C. V. A (2018) Ciclos econômicos do extrativismo na Amazônia na visão dos viajantes naturalistas. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981.81222018000100007>

Homma, A. K. O. (2022) Sistemas Agroflorestais: Alternativa para a Amazônia. XIII Bunkyo Rural. Conference: SAFTA – Sistemas Agroflorestais: Alternativa para a Amazônia. Disponível em: <file:///C:/Users/PUBLIC~1/PTP/AppData/Local/Temp/SAFTA-SistemasAgroflorestaisAlternativaparaaAmaznia.pdf>

Homma, A. K. O. et al (1994) Dinâmica dos sistemas agroflorestais: o caso dos agricultores nipo-brasileiros em Tomé-Açu, Pará. In: Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais, Colombo

Iberê, D. (2015) IIRSA: a serpente do capital: pilhagem, exploração e destruição cultural na América Latina (Santo Antônio e Jirau). Edufac, Rio Branco. Brasil

Jardim, A. C. S; Pereira, V. S. (2009) Metodologia Qualitativa: é possível adequar as técnicas de coleta de dados aos contextos vividos em campo?. Anais do 47º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Porto Alegre

Junk, W. J.; Piedade, M. T. F.; Schöngart, J.; Wittmann, F. (2020). Áreas alagáveis: Definições e características ecológicas gerais. In: várzeas amazônicas: desafios para um Manejo Sustentável. Junk, et al (ed.). Editora do inPa. Manaus, Brasil. disponível em: https://repositorio.inpa.gov.br/bitstream/1/36480/3/manejo_sustentavel_das_varzeas.pdf . Acessado em 10 de janeiro de 2024

KATO, O. R. et al (2012) Desenvolvimento da Produção de frutas em Sistemas Agroflorestais no estado do Pará. Anais do XXII Congresso Brasileiro de Fruticultura. Bento Gonçalves-RS. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/76812/1/Painel-12-Osvaldo-Kato.pdf>

Lameira, W. J. M.; Vieira, I. C. G.; Toledo, P. M. (2015) Análise da expansão do cultivo da palma de óleo no Nordeste do Pará (2008 a 2013). Novos Cadernos NAEA. DOI: <http://dx.doi.org/10.5801/ncn.v18i2.1990>

Loureiro, V. (2009) A Amazônia no século XXI: novas formas de desenvolvimento. Editora Empório do Livro, São Paulo, Brasil

Loureiro, V. R. (2002) Amazônia: uma história de perdas e danos, um futuro a (re)construir. Estudos Avançados. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v16n45/v16n45a08.pdf>. Acesso em set. 2015

Miccolis, A. et al (2016) Agroforestry Systems for Ecological Restoration: How to reconcile conservation and production. Options for Brazil's Cerrado and Caatinga biomes. In: MICCOLIS, et al. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza–ISPN/World Agroforestry Centre–ICRAF. Disponível em: <http://apps.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/B19034.pdf>.

- Muto, R. O. (2010) Japão na Amazônia: Condicionantes para fixação e mobilização dos imigrantes japoneses (1929-2009). Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) – Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil
- Nahum, J. S.; Malcher, A. T. C. (2012) Territorial dynamics of the agrarian space in the Amazon: the palm culture of palm oil in micro region of Tome-Açu (PA). CONFINS. DOI: <https://doi.org/10.4000/confins.7947>.
- Nascimento, W. L. N.; Leite, T. S.; Pinheiro, R. S.; Coelho, R. F. R. (2013) Do monocultivo da Pimenta (*Piper nigrum* L.) aos Sistemas Agroflorestais (SAFs): A experiência de Tomé Açu, no Estado do Pará, Brasil. Cadernos de Agroecologia. Porto Alegre/RS. Disponível em: <https://revistas.aboagroecologia.org.br/cad/article/view/13531>
- Rebello, D. (1973) Transamazônica, integração em marcha. Rio de Janeiro: CDT-MT, Brasil
- Reis, A. A. (2008) Estratégias de Desenvolvimento Local Sustentável da Pequena Produção Familiar na Várzea do Município de Igarapé-Miri (PA). 2008. 128f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido da Universidade Federal do Pará. Belém
- Reis, A. A. et al. (2015) Agricultura Familiar e Economia Solidária: a experiência da Associação MUTIRÃO, na região do Baixo Tocantins, Amazônia Paraense. Revista Tecnologia e Sociedade, Curitiba
- Reis, A. A.; Almeida, O. (2012) O cooperativismo como estratégia de desenvolvimento rural sustentável da pequena produção familiar na várzea do município de Igarapé-Miri (PA). In: LÓPEZ, J. D. G.; BARBOSA, M. J. de S. (Org.). Estrategias y acciones de desarrollo rural a través de cooperativas y emprendimientos solidarios. Alicante: Universidade de Alicante. P. 225-247. 2012
- Richardson, R. J. (1999) Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas.
- Rudio, F. V (1985). Introdução ao projeto de pesquisa científica. Petrópolis: Vozes
- Said, E. (1995) Cultura e imperialismo. Tradução de Denise Bottman. Companhia das Letras, São Paulo, Brasil

Sarandón, S. J.; Flores, C. C. (2014). Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. Editoria de la Universidad de La Plata: Buenos Aires

Smith, N.; Brondizio, E. S. (2010) The Amazonian Caboclo and the Açaí Palm: Forest Farmers in the Global Market. Human Ecology. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10745-009-9299-1>

Souza Junior, M. T. (2011) PD&I em suporte ao melhoramento genético de Palma de Óleo na Embrapa. Agroenergia em Revista (Palma para o dendê). Disponível em: https://issuu.com/embrapa/docs/agroenergetico_29/4

Cesco, S.; Lima, E. N. (2018) “Terra da Promissão”: Recolonização e Natureza na história Amazônica. Revista Territórios & Fronteiras. DOI: <https://doi.org/10.22228/rtf.v11i2.848>

TAGORE, M. P. B.; CANTO, O.; SOBRINHO, M. V. (2018) Políticas públicas e riscos ambientais em áreas de várzea na Amazônia: o caso do PRONAF para produção do açaí. Desenvolvimento e Meio Ambiente. DOI: <https://doi.org/10.5380/dma.v45i0.51585>

Valeri, S.V.; Politano, W; Seno, K.C.A.; Barreto, A. L. N. M. (2003) Manejo e recuperação Florestal. Funep, Jaboticabal

Verdejo, M. E. (2006) Diagnóstico Rural Participativo: um guia prático –
DRP. Brasília: Brasil

Vergara, S. C. (2000) Projetos e relatórios de Pesquisa em administração. Editora Atlas. São Paulo

Principais barreiras para a adoção dos Sistemas Agroflorestais (SAFs) pela agricultura familiar na Amazônia Oriental³

Main barriers to the adoption of Agroforestry Systems (AFS) by family farming in the Eastern Amazon

Principales barreras para la adopción de Sistemas Agroforestales (SAFs) por la agricultura familiar en la Amazonía Oriental

Wagner Luiz Nascimento do Nascimento
Le Mans Université/IFPA Campus Castanhal
E-mail: wagner.nascimento@ifpa.edu.br

François Laurent
Le Mans Université
E-mail: francois.Laurent@univ-lemans.fr

Roberta de Fátima Rodrigues Coelho
IFPA Campus Castanhal
E-mail: roberta.coelho@ifpa.edu.br

Resumo

Sistemas Agroflorestais (SAFs) reconhecidos por seus benefícios ambientais têm encontrado barreiras para sua adoção na Amazônia. Assim, o objetivo do artigo foi identificar as principais barreiras nos multiníveis espaciais da Propriedade, Local/Municipal e Estadual/Federal, que estejam dificultando a adoção dos SAFs pela agricultura familiar na Amazônia oriental brasileira. A pesquisa foi realizada em áreas de várzeas e de terra firme, nos municípios de Igarapé-Miri e Tomé-Açu, respectivamente. Adotou-se a pesquisa exploratória e descritiva, com abordagem quali-quantitativa e a técnica de investigação com grupos de agricultores familiares preestabelecidos. Observou-se que, inúmeras barreiras identificadas na pesquisa têm interferindo, diretamente, na tomada de decisão do centro de comando das propriedades, isto é, as famílias. Assim, a organização social dos agricultores familiares se mostra como uma possível estratégia para superar essas barreiras. Atuando como mediadora entre agricultores familiares – Propriedades, e governos, entidades e agentes que atuam no nível Local/Municipal e Estadual/Federal.

Palavras-chave: *Agricultura familiar, Amazônia, Várzea, Terra firme, Desenvolvimento, Meio ambiente, Barreiras.*

Abstract

Agroforestry systems (AFS), recognized for their environmental benefits, have encountered barriers to their adoption in the Amazon. Therefore, the aim of this article was to identify the main barriers at the Property, Local/Municipal and State/Federal spatial levels that are hindering the adoption of AFS by family farmers in the eastern Brazilian Amazon. The research was carried out in várzea and terra firme areas, in the municipalities of Igarapé-Miri and Tomé-Açu, respectively. Exploratory and descriptive

³Artigo aprovado para ser publicado na Revista Ambiente & Sociedade, home do periódico: <https://www.scielo.br/j/asoc/>

research was adopted, with a qualitative-quantitative approach and the technique of research with pre-established groups of family farmers. It was observed that numerous barriers identified in the research have directly interfered in the decision-making of the center of command of the properties, i.e. the families. Thus, the social organization of family farmers appears to be a possible strategy for overcoming these barriers. Acting as a mediator between family farmers – Properties, and governments, entities and agents acting at Local/Municipal and State/Federal level.

Key-words: *Family farming, Amazon, Floodplains, Dry land, Development, Environment, Barriers.*

Resumé

Los sistemas agroforestales (SAF), reconocidos por sus beneficios ambientales, han encontrado barreras para su adopción en la Amazonia. Por lo tanto, el objetivo de este artículo fue identificar las principales barreras a nivel de la propiedad, Local/municipal y estatal/federal que dificultan la adopción de SAF por parte de los agricultores familiares en la Amazonía oriental brasileña. La investigación se llevó a cabo en áreas de llanura aluvial y de tierra firme de los municipios de Igarapé-Miri y Tomé-Açu, respectivamente. Se adoptó una investigación exploratoria y descriptiva, con enfoque cualitativo-cuantitativo y la técnica de investigación con grupos preestablecidos de agricultores familiares. Se observó que numerosas barreras identificadas en la investigación han interferido directamente en la toma de decisiones del centro de mando de las explotaciones, es decir, las familias. Así, la organización social de los agricultores familiares aparece como una posible estrategia para superar estas barreras. Actuar como mediador entre los agricultores familiares - propiedades, y los gobiernos, organizaciones y agentes que actúan a nivel Local/municipal y estatal/federal.

Palabras-clave: *Agricultura familiar, Amazonia, Llanuras aluviales, Secano, Desarrollo, Medio ambiente, Barreiras.*

INTRODUÇÃO

O modelo de produção da agricultura familiar tradicional ao longo dos anos vem apresentando uma forte crise relacionada a necessidade de repensar sistemas de produção economicamente viáveis e capazes de atuar na mitigação de problemas relacionados a fator ambiental como o desmatamento e a queimada das florestas, ou ainda, relacionado ao fator social como a produção de alimentos seguros e saudáveis, geração de ocupação e renda para a agricultura familiar.

A necessidade e urgência por um processo de transição das formas tradicionais de produção para sistemas agrícolas mais sustentáveis, têm se tornado cada vez mais presente nos espaços de diálogos sobre a agricultura, demandando de pesquisadores, agentes e instituições de pesquisa, assistência técnica e extensão rural (ATER), bem como de agricultores familiares, suas organizações sociais e de movimentos

representativos, a busca por sistemas que sejam capazes de contribuir para essa transição.

Neste sentido, atuar na promoção de ações que se contraponham ao paradigma tecnológico, mecânico-químico que vem se mostrando insustentável, por atuar diretamente na degradação dos recursos naturais, é de fundamental importância. E na Amazônia oriental existem trabalhos que mostram como alternativa, a economia baseada nos recursos das florestas, a partir dos seus bens e serviços, chamada de bioeconomia.

A bioeconomia tem atuado com e sobre os produtos da sociobiodiversidade para os quais se considera, não apenas a produção em escala comercial, mais a interrelação existente entre as cadeias produtivas e de valores desses bens e serviços, buscando atuar também no interesse dos povos e comunidades tradicionais (Costa et al., 2021), sendo capaz de contribuir para a manutenção dos recursos naturais e das florestas, na geração de trabalho, renda, valorizando práticas, saberes e atuando na melhoria da qualidade de vida desses povos e comunidades tradicionais na Amazônia oriental.

Essa valorização da bioeconomia e do mercado de bens e serviços da sociobiodiversidade, têm refletido em estudos que mostra como uma alternativa viável a adoção dos Sistemas Agroflorestais (SAFs) para os territórios rurais da Amazônia oriental. No entanto, ainda que nos últimos anos tenham aumentado as áreas com SAFs, a adoção desse sistema tem acontecido de forma lenta na agricultura familiar, o que pode estar relacionado a inúmeras barreiras, nos múltiplos espaços: Propriedade, local/Municipal e Estadual/Federal. Consideramos de fato que, a propriedade tomada isoladamente não permite compreender no seu conjunto a lógica de adoção ou não do SAFs.

Assim, é importante avançar com estudos que busquem atuar de forma mais direta na identificação dessas possíveis barreiras para que seja possível estruturar junto a agricultores familiares, entidades, instituições, agentes governamentais e não governamentais, instrumentos que poderão servir de base para ações que busquem atuar no enfrentamento dessas barreiras, ou ainda, serem assumidas como base para proposição de programas, projetos e/ou políticas públicas para a agricultura familiar nos múltiplos espaços.

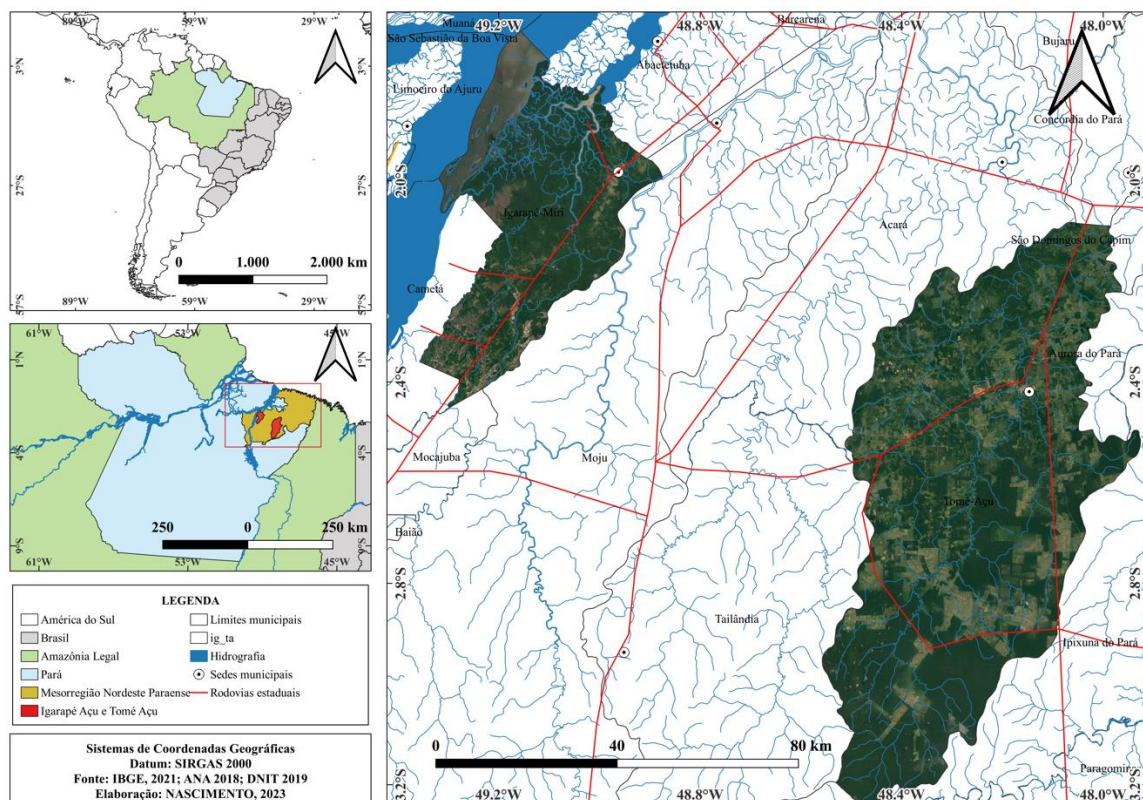
Desta forma, a partir de estudos realizados em campo com agricultores familiares das áreas de várzea e terra firme nos municípios de Igarapé-Miri e Tomé-Açu, respectivamente, a presente pesquisa teve como objetivo identificar as principais barreiras, nos múltiplos níveis espaciais da Propriedade, local/Municipal e Estadual/Federal que estejam dificultando a adoção dos Sistemas Agroflorestais pela agricultura familiar na Amazônia oriental.

METODOLOGIA

Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada em dois ambientes distintos da Amazônia oriental. Porém, ainda que sejam diferentes, esses ambientes se apresentam como complementares para a realidade amazônica. Foram realizados levantamentos de dados em ambientes de várzea no município de Igarapé-Miri e de terra firme no município de Tomé-Açu, estado do Pará, Amazônia oriental (Mapa 2).

Mapa 2 – Mapa de localização dos municípios de Igarapé-Miri e Tomé-Açu, na região nordeste da Amazônia oriental



Fonte: NASCIMENTO (2023).

A coleta de dados em ambiente de várzea aconteceu em propriedades ribeirinhas no município de Igarapé-Miri, o qual abrange uma área de 1.996,790 km², clima classificado como megatérmico, temperatura média anual de 27° C, com maiores índices de precipitação entre os meses de janeiro e junho, durante o chamado *inverno amazônico*, com precipitação anual média de 2.500 mm (Ferreira Filho; Barberena, 2022).

O ambiente de várzea em Igarapé-Miri tem como paisagem local característica três tipos vegetações: Campinarana, Floresta de Terra-Firme e Floresta de Várzea (Coelho Junior; Silva, 2021). E a coleta de dados se debruçou nos ambientes de vegetação de Campinarana e de Floresta de várzea. Ambientes influenciados pela dinâmica das águas, onde se encontra parte expressiva da população que habita as áreas ribeirinhas “Miriense” (Reis *et al.*, 2015; López; Barbosa, 2012).

O município de Tomé-Açu apresenta uma elevada precipitação anual com chuvas irregulares, em torno de 2.500 mm. A maior concentração de chuvas acontece entre os meses de novembro a junho. A paisagem de Tomé-Açu, diferente de Igarapé-Miri, é formada por vegetação natural, com floresta equatorial subperenifólia, lavouras, cultivos permanentes e por vegetação secundária (Santos *et al.*, 2023) com áreas de capoeiras, resultante de ações antrópicas como as atividades agrícolas, extrativistas e madeireiras.

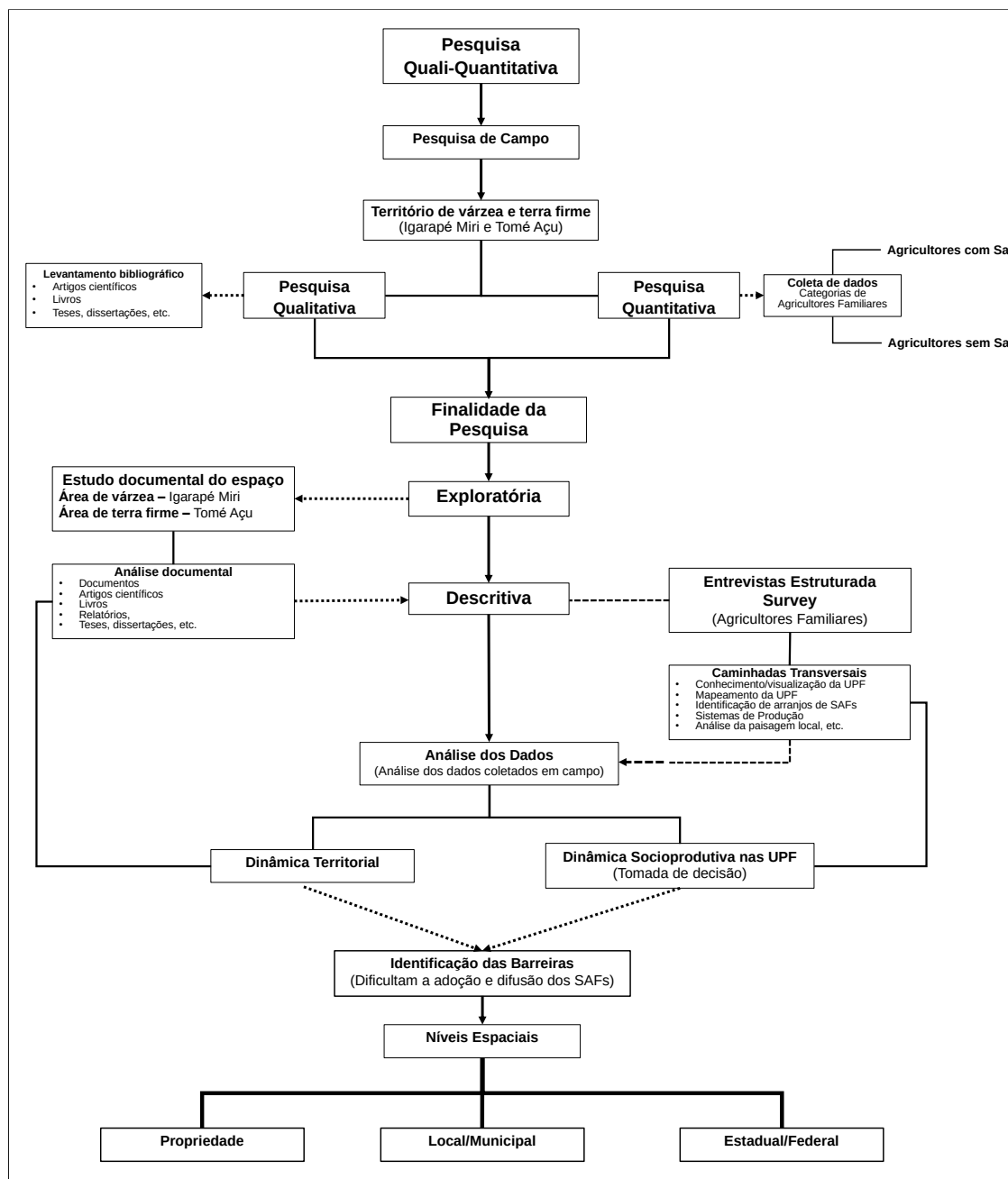
Para desenvolvimento do estudo, a abordagem se deu pela pesquisa qualitativa (Gundumogula, 2020; Hammersley, 2013) e quantitativa (Babones, 2016; Bacon-Shone, 2013; Rana *et al.*, 2021). E, para atingir o objetivo, adotou-se como finalidade a pesquisa exploratória e descritiva (Cesário *et al.*, 2020; Cordeiro *et al.*, 2023). Desta forma, o estudo seguiu um percurso metodológico.

Percurso metodológico da pesquisa

A pesquisa iniciou com a determinação da abordagem quali-quantitativa, tendo como campo (Figura 1). Assim, a pesquisa exploratória se deu com a identificação do que já existe de produção científica sobre o território em que o estudo foi desenvolvido e para a pesquisa descritiva (Cordeiro *et al.*, 2023; Sakyi *et al.*, 2020; Sreejesh *et al.*, 2014) foi elaborado um questionário semiestruturado com vista a facilitar diálogo entre

entrevistador e entrevistados, além de possibilitar tanto a coleta de informações, quanto a identificação das barreiras para a adoção de SAFs.

Figura 8 – Percurso metodológico para coleta de dados nos municípios de Igarapé-Miri e Tomé-Açu, na região nordeste da Amazônia oriental



Fonte: NASCIMENTO (2024).

Durante a coleta de dados em campo foram aplicados um total de 120 questionários com 52 agricultores familiares ribeirinhos em Igarapé-Miri e 68 agricultores familiares em Tomé-Açu. Para a coleta de dados foram definidos dois grupos distintos de agricultores familiares: I) agricultores familiares com SAF e II) agricultores familiares sem SAF na propriedade. O objetivo foi de não realizar uma

análise unilateral das barreiras e sim, compreender a realidade tanto dos agricultores familiares que adotam ou não os SAFs nas suas propriedades.

Para a coleta de dados em campo, utilizou-se como técnica de investigação a entrevista estruturada. A escolha dessa técnica se deu em virtude da praticidade, por possibilitar ao investigador se apresenta frente ao investigado, formulando perguntas, com o objetivo de obter dados que interessem à investigação (Ashfaq, 2016; Stuckey, 2013).

O questionário semiestruturado utilizado, foi organizado no *software* ArcGIS Survey123 (AppSURVEY123), instalado em dispositivos remotos para facilitar a coleta, análise prévia das informações e por ser um *software* que possibilita seu uso *offline* e como a maioria das áreas onde foram realizadas as coletadas as informações a cobertura de sinal para internet não era possível, ele se mostrou uma ferramenta muito eficiente e interessante para pesquisas futuras.

Outra estratégia adotada para a coleta de dados foi a aplicação do questionário durante caminhadas transversais (Freire, 2020) na propriedade com o agricultor entrevistado, possibilitando conhecer (visualizar) os sistemas de produção e os SAFs existentes na propriedade, bem como a forma de ocupação, as práticas de manejo, a paisagem presente e a perspectiva de futuro. Além de outras informações e observações, com vista a facilitar o entendimento das questões para análises futuras.

É importante ressaltar ainda que, a realização das entrevistas durante caminhadas transversais também foi uma estratégia para garantir maior atenção dos agricultores familiares para as informações que estavam sendo coletadas, tornando as entrevistas mais dinâmicas e menos exaustiva para os agricultores entrevistados. E por fim, após coletados os dados, foram feitas análises com vista a identificar as principais barreiras, encontradas nos multiníveis espaciais analisados na presente pesquisa, no nível da Propriedade, Local/Municipal e Estadual/Federal.

Caracterização do ambiente de estudo – Várzea e Terra Firme

A relação homem-natureza no ambiente de várzea é intensa e se faz presente no dia a dia das famílias ribeirinha, a começar pelo deslocamento feito através dos rios, igarapé e furos. O acesso nas áreas de várzea, seja para o deslocamento da população ribeirinha e/ou transporte de produtos para acessar os centros urbanos e comerciais

acontece, majoritariamente, por meio embarcações como os cascos, rabudos e batelões (Imagem 1).

Imagem 3 – Relação ambiente, núcleo familiar e sistema de produção em área de várzea, município de Igarapé-Miri, Pará



Fonte: NASCIMENTO (2023).

Nesta relação homem-natureza, outro aspecto observado é a influência das *marés lançantes e vazantes dos rios*, caracterizadas pelos períodos em que os rios aumentam e reduzem o volume de água, respectivamente, variação que acontece diariamente. A ação das marés pode ser compreendida como um aspecto determinante para a realização de atividades e decisões a serem tomadas pelas populações ribeirinhas. Estando as especificidades do meio biofísico e a tomada de decisão das populações de várzea em estreita relação.

Outro aspecto importante do ambiente de várzea em Igarapé-Miri, está na compreensão do meio biofísico como um agente determinante e capaz de contribuir e/ou interferir diretamente na formação e estruturação das propriedades ribeirinhas. Ao observar as unidades produtivas ribeirinhas é possível perceber a relação comum entre ambiente, núcleo familiar e os sistemas de produção encontrados na propriedade.

O meio biofísico natural, onde se encontram as residências/núcleos familiares, está em estreita relação com as tomadas decisões e as estratégias a serem adotadas dentro da propriedade. Por se tratar de um ambiente de várzea, os rios, igarapés e furos se apresentam como elementos chave tanto para garantir a manutenção/fertilização natural dos solos nas unidades produtivas, a dispersão de sementes e plantas, quanto para garantir o deslocamento e a sociabilidade.

Além de serem os rios a principal rota de acesso ao mercado para comercialização da produção. Assim, em um ambiente sob forte influência de inundações periódicas, as opções de cultivo são muito mais restritas. A árvore se torna o elemento produtivo predominante da produção e a constituição dos SAFs é um caminho mais óbvio para os agricultores na várzea do que em terra firme.

Por outro lado, nas áreas de terra firme onde se encontram as unidades produtivas familiares em estudo, no município de Tomé-Açu (Imagem 2), a relação entre ambiente, núcleo familiar e os sistemas de produção ocorre de forma diferente. A principal diferença está relacionada a influência dos rios, igarapés e furos que ocorre de forma menos intensa, podendo até mesmo ser ausente.

Imagem 4 – Propriedade da agricultura familiar em área de terra firme, no município de Tomé-Açu, Pará



Fonte: NASCIMENTO (2023).

Outro ponto a ser observado nas áreas de terra firme, diz respeito a possibilidade de estruturação de arranjos produtivos, considerando as especificidades do meio biofísico. Os sistemas de produção têm arranjos estabelecidos e são estruturados com espaçamento entre plantas é possível o uso de maquinário para manejo e preparo do solo com correção, fertilização e o uso de insumos comerciais. Possibilitando a adoção de sistemas produtivos mais direcionados a atender as demandas do mercado (comercialização).

Observando as especificidades das áreas de estudo seja em terra firme ou na várzea, o que precisa ser compreendido, antes de mais nada é que, deve ser considerado como fator para determinar os arranjos dos SAFs, as necessidades (demandas) e as condições reprodutivas da família, ou seja, será a partir das necessidades de consumo dos integrantes da família ou para atender a demanda do mercado que esses sujeito determinarão seus arranjos, além de considerarem outros recursos disponíveis como meios de produção (Fernandes *et al.*, 2022) tamanho da área, mão de obra e recurso financeiro para investimento.

Principais barreiras para a difusão dos SAFs na Agricultura Familiar da Amazônia Paraense

Os estudos sobre os SAFs têm mostrado que se trata de um sistema estratégico para a transição agroecológica e a efetivação de sistemas mais sustentáveis de produção a ser adotado pela agricultura familiar na Amazônia oriental. Porém, ainda que os SAFs se mostrem adaptados para a realidade em estudo (Santos *et al.*, 2023; Pompeu *et al.*, 2017) foi possível perceber que a adoção/implantação de novas áreas de SAFs tem acontecido de forma lenta, devido barreiras encontradas pela agricultura familiar.

No município de Tomé-Açu, 69% dos agricultores entrevistados eram do Grupo 1 (com SAF) e 39% do Grupo 2 (sem SAFs). O percentual superior de agricultores no Grupo 1, em Tomé-Açu, é justificado pela participação desses atores sociais em organizações sociais, as quais apresentam como característica básica, em alguns casos de forma estatutária, o incentivo a implantação de SAFs na propriedade dos sócios, como por exemplo, a Associação de Produtores Rurais e Agricultores Familiares do Município de Tomé-Açu (APRAFAMTA).

Analisando os mesmos grupos para a realidade das áreas de várzea, em Igarapé-Miri, 100% dos agricultores familiares estão enquadrados no Grupo 1 (com SAF). A predominância do Grupo 1 tem relação direta com as especificidades do próprio meio biofísico, estabelecendo, naturalmente, arranjos de SAFs nas propriedades dos agricultores familiares ribeirinhos. Estando os arranjos classificados como Agrossilvicultural e/ou Silvigrícola (Nair, 1985, 1991; Nair *et al.*, 2021).

Para a realidade da dinâmica da agricultura familiar na Amazônia oriental, ao considerar os arranjos de SAFs a tipologia mais comum seria dos sistemas nativos, chamados de *Quintais Agroflorestais – homegardens* (Cardozo *et al.*, 2015; Gonçalves *et al.*, 2021; Yamada; Osaqui, 2006). Por reforça umas das principais vias da bioeconomia (COSTA *et al.*, 2022), a bioeconomia bioecológica, que não distingue o que é sistema de produção e de uso comum da família e sim, interrelacionam esses interesses, possibilitando o uso de energias e nutrientes da biodiversidade, valorizando os processos ecológicos, sem desconsiderar os cuidados com os recursos naturais e a importância de conservar a floresta em pé

Esses arranjos com Quintais Agroflorestais mostram o potencial socioprodutivo que os SAFs apresentam como sistema bioeconômico (bioecológico) que contribui para a valorização e fortalecimento tanto econômico quanto social, gerando de trabalho e renda (Costa *et al.*, 2016) para as famílias na Amazônia, a partir dos recursos da sociobiodiversidade extraídos da “floresta em pé” (Abramovay *et al.*, 2021), os chamados produtos florestais não madeireiros.

Mas, ainda que os SAFs sejam economicamente viáveis e contribua para a proteção das florestas e rios (Costa, 2021; Costa, 2021; Fernandes *et al.*, 2022) além de adaptados as especificidades da Amazônia oriental, tem-se observado uma lenta adoção dos SAFs pela agricultura familiar no território. Então, foi levantada a seguinte questão aos grupos de agricultores familiares: “*considerando os SAFs adaptados a realidade da várzea e terra, quais as principais barreiras encontradas que podem estar dificultando a adoção dos SAFs pela agricultura familiar na Amazônia oriental?*”.

Principais barreiras encontradas para a adoção dos SAFs pela Agricultura Familiar na Amazônia oriental

A coleta de dados em campo possibilitou identificar inúmeras barreiras, as quais, posteriormente, foram analisadas e enquadradas nos multiníveis espaciais (Tabela 1). Para determinar os multiníveis espaciais foram considerados: os atores sociais e/ou agentes que tem a capacidade de tomar decisões e/ou que apresentem capacidade técnica/estrutural para formulação de ações, atividades e estratégias para enfrentar e mitigar estas possíveis barreiras.

Tabela 1 – Principais barreiras identificadas para a implantação e difusão dos SAFs pela agricultura familiar, na Amazônia Paraense.

MULTINÍVEIS ESPACIAIS	PRINCIPAIS BARREIRAS IDENTIFICADAS
Nível da Propriedade	Custo para Implantação
	Falta de capital para investimento em infraestrutura para beneficiamento
	Falta de espaço para ampliar os SAFs
	Tempo entre início da produção e retorno financeiro (médio e longo prazo)
	Competição com outras culturas "carro chefe"
	Dificuldades de manejo e tratos culturais em áreas diversificadas
	Complexidade dos arranjos
	Falta de conhecimento sobre a atividade (SAFs)
	Redução da produção pelas culturas no SAFs
	Falta de mão de obra exterior e familiar
	Incertezas sobre o SAFs
	Conservadorismo – dificuldade em mudar os sistemas de produção para SAFs
	Êxodo da juventude rural e perspectivas de futuro da propriedade (envelhecimento dos agricultores etc.)
Nível Local/Municipal	Agentes de ATER local/municipal capacitados sobre o sistema (SAF)
	Inadimplência dos agricultores
	Apoio municipal e organismos locais para atuar sobre os SAFs
	Acesso/Disponibilidade de insumos (sementes, mudas, adubos, corretivos, etc.)

	Disponibilidade de material compartilhado entre as propriedades (tratores, implementos agrícolas, veículos para transporte)
	Vias para escoamento da Produção (Logística)
	Falta de organização para compartilhamento de material
	Infraestrutura para beneficiamento de produtos
	Locais para comercialização (feiras, mercados, etc.)
Nível Estadual/ Federal	Promoção e fortalecimento de Programas e Políticas para os SAFs
	Dificuldade para acessar Programas e Políticas Públicas
	Orientação e ATER estadual e/ou federal para implantação e desenvolvimento dos SAFs
	Regularização de terras (Títulos)
	Deficiência de saberes técnicos pela ATER para atuar com os agricultores familiares
	Falta de financiamento específico/adequado para SAFs

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

No caso do nível Local/Municipal foram consideradas as barreiras encontradas pelos agricultores familiares relacionadas a acesso a material, produtos e bens, ou ainda, que depende de ação governamental ou não-governamental a nível de município. E por fim, o nível Estadual/Federal se assemelha com o nível anterior, porém as ações estão no nível estadual ou federal.

Barreiras a Nível da Propriedade

Considerando as barreiras relacionadas ao nível da Propriedade, 81% dos agricultores familiares entrevistados relataram que o custo para implantação dos SAFs é a barreira que limita a adoção do sistema. E, somado a essa barreira, está falta de recursos financeiros para compra de insumos como sementes, mudas, adubos, corretivos e outros, que foi identificada em, aproximadamente, 75% das respostas.

Outra barreira apresentada por 69% dos agricultores entrevistados diz respeito ao tempo de retorno econômico dos SAFs o qual, para os agricultores, ocorre a médio e longo prazo. Como pode ser observado no discurso do Agricultor Familiar 1,

Se eu planto uma área de milho eu tenho produção em três ou quatro meses. A roça de mandioca com um ano eu já tenho produção. Como eu sei o tamanho da área, eu consigo calcular mais ou menos quanto vou ter de produção nos meus cultivos. Mas, o SAFs não. Pode ser que falte para a gente (agricultores familiares) mais orientação de como trabalhar com o SAFs. Para que a gente consiga comparar, a forma que a gente trabalha (agricultura tradicional) com o SAFs. Para avaliar se vale a pena trabalhar com esse outro sistema (Agricultor Familiar 1).

Como relatado no discurso, a relação custo e benefício, pode estar relacionada a outra barreira, a falta de conhecimento sobre a atividade de produção com SAFs. Mais de 15% dos entrevistados relataram não terem familiaridade e/ou conhecimento sobre as práticas de produção com SAFs. Esse conhecimento dos SAFs pode contribuir para sua adoção, haja vista que, 80% relatam que após conhecer experiências exitosas com SAFs e saber da possibilidade de estruturar arranjos que garantam produção a curto, médio e longo prazo (Nair *et al.*, 2021; Sileshi *et al.*, 2020) adotaram as primeiras experiências em suas propriedades.

Outra barreira importante, apresentada por mais 70% dos agricultores tem relação com a visão estereotipada dos SAFs como um sistema de produção complexo e difícil de trabalhar. De fato, a própria literatura mostra que áreas diversificadas são mais difíceis de manejar e realizar tratamentos culturais, em virtude da complexidade dos arranjos e da existência de várias culturas com características diferentes na mesma área (Fadl *et al.*, 2015; Stancheva *et al.*, 2007).

Porém, ao mesmo tempo em que se identificam barreiras para a adoção dos SAFs pela agricultura familiar, por outro lado existe uma satisfação quanto ao bem estar possibilitado pelos SAFs durante as atividades em campo. Todos os agricultores familiares enquadrados no Grupo 1 (com SAF), representando mais de 80% do público entrevistado, relataram que as atividades desenvolvidas nas áreas com SAFs apresentam maior bem estar, reduzindo a penosidade do trabalho. Como relatado no discurso do Agricultor Familiar 2,

Antes eu fazia roça e passava o dia debaixo do sol. Parecia que cada ano o sol estava mais quente. E, chega uma hora que a gente sente o peso da idade. Eu vi que estava envelhecendo e se continuasse com aquela forma de produzir como vinha fazendo (sistema de cultivo tradicional), eu não iria aguentar mais muito tempo. Foi quando coloquei (implantei) os primeiros SAFs aqui na minha terra. Eu vi que

deu certo e agora eu tinha sombra, o clima já era mais agradável, o trabalho já não era tão pesado (Agricultor Familiar 2).

O discurso do Agricultor Familiar 2 mostra que a diversificação dos SAFs garante bem estar e reduz a penosidade do trabalho. No entanto, 65% dos agricultores familiares disseram que essa diversificação/complexidade pode ser uma das barreiras que esteja limitando a adoção dos SAFs. Por tornar o manejo e tratos culturais mais difíceis, além de exigir maior equilíbrio entre as culturas que compõem o sistema. Mas, ainda que a diversificação/complexidade se mostre como uma das barreiras, 70% dos agricultores no Grupo 1 (com SAF), ressaltaram que a diversificação dos SAFs possibilita a redução de problemas relacionados a sazonalidade dos cultivos.

Essa diversificação identificada nos discursos dos agricultores familiares ressalta a real importância e essência da bioeconomia. A qual deve ser compreendida e capaz de promover todo um paradigma envolto da agricultura com suas múltiplas finalidades e “teias de valor” baseadas na biomassa (LIMA; SIEGEL, 2021). Ou seja, que sejam múltiplas cadeias de valor capazes de produzir, criando sinergias entre si e podendo essa produção satisfazer as necessidades de vários mercados.

Outra barreira identificada nos discursos dos agricultores familiares está relacionada a dificuldade em mudar a forma de fazer seus sistemas de produção, isto é, fazer a transição dos sistemas de produção tradicionais para os SAFs. Todos os agricultores familiares do Grupo 2 (sem SAF) mais de 17%, e 30% dos agricultores familiares do Grupo 1 (com SAF) relataram que existem o fator conservadorismo dos sistemas de produção, das práticas e das atividades produtivas.

Esse conservadorismo tem se mostrado uma barreira e está dificultando a transição dos sistemas de produção tradicionais para outro sistema e/ou forma de produção diferente, neste caso os SAFs. E, isso fica mais evidente quando, mais de 70% dos agricultores familiares do Grupo 2 (sem SAF) consideram que os SAFs são sistemas adaptados a realidade da agricultura familiar na Amazônia oriental. Porém, são afirmativos ao dizerem que não têm interesse em trabalhar com sistemas agroflorestais nas suas propriedades.

Além disso, outra barreira apresentada por 40% dos agricultores familiares está relacionada a falta de espaço, seja para adotar e/ou ampliar as áreas com SAFs. Durante a pesquisa foi relatado pelos agricultores familiares que suas propriedades são pequenas.

O tamanho médio das propriedades identificadas durante a pesquisas foi de 20 a 35 hectares, em média. Porém, apesar de parecer uma área expressiva, existe limitações legais para o uso da propriedade, devendo considerar a Área de Reserva Legal e a Área de Proteção Permanente, conforme definida pela legislação brasileira (Almeida *et al.*, 2013; Feistauer *et al.*, 2017; Roriz; Fearnside, 2015).

Além disso, somam-se as barreiras a falta de mão de obra externa a propriedade, influenciada pelo êxodo (Parry *et al.*, 2010; Perz, 2000; Spanevello *et al.*, 2011) e também familiar, causada pelo êxodo da juventude rural, relatada por mais de 75% dos agricultores familiares entrevistados. Com isso, aproximadamente 70% dos agricultores destacam a perspectivas de futuro para a sua propriedade, haja vista que, àqueles que continuam as atividades nas propriedades estão envelhecendo e o dinamismo, a energia que antes disponham já não é a mesma. Assim, 75% dos agricultores consideram as áreas implantadas suficientes, não havendo interesse em implantar novas áreas.

É possível perceber com a análise dos dados coletados em campo, que mesmo demonstrando experiências exitosas que possam estimular a adoção dos SAFs pela agricultura familiar na Amazônia paraense, são encontradas barreira voltadas as incertezas sobre esse sistema de produção. Essas incertezas podem estar relacionadas a outras barreiras identificadas para além do nível da Propriedade, as quais foram enquadradas como barreiras no nível local/Municipal.

Barreiras a nível local/Municipal

A nível local/Municipal, uma das principais barreiras destacada por 58% agricultores familiares está relacionada a falta de agentes de ATER capacitados/especializados que possam atuar com SAFs no território em que estão inseridos, haja vista que, a falta de direcionamento/orientação pode implicar, diretamente, sobre a adoção e ampliação das áreas com SAFs.

É importante destacar que os agricultores familiares de Igarapé-Miri, representado 43% do percentual de entrevistas da pesquisa, foram os que mais apresentaram insatisfação com a ATER pública (municipal e estadual) tornando-se uma barreira direta para a adoção dos SAFs. Esses agricultores afirmam ter como apoio os institutos e as universidades que atuam com pesquisa sobre os SAFs na várzea e, por

consequente, realizam ações e atividades voltadas ao desenvolvimento dessa prática (Reis *et al.*, 2015; Felizardo *et al.*, 2015).

Enquanto que em Tomé-Açu, mais de 30% dos agricultores estão satisfeitos com o serviço de ATER (municipal e estadual). Ainda que os agricultores relatem a limitação enfrentada pelas agências de ATER, os técnicos têm demonstrado interesse em fazer os acompanhamentos. Uma estratégia, que tem dado certo, segundo os agricultores, trata das relações sociais construídas pelos agricultores em associações, cooperativas e grupos informais, buscando apresentar demandas coletivas. O que potencializa a ação da ATER e fortalece as relações sociais no nível local/Municipal.

Por outro lado, ter uma ATER atuante e ser limitado economicamente, pode contribuir para a não adoção dos SAFs. Durante a pesquisa foi identificado que mais de 30% dos agricultores familiares estão inadimplentes. E essa inadimplência tem como principal causa os projetos do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO) que foram acessados nas décadas de 1980-1990 (Guanziroli, 2007; Resende; Mafra, 2016; Souza *et al.*, 2021).

A inadimplência com os projetos do Pronaf, segundo a fala dos agricultores familiares, tem relação direta com a falta ou precária orientação dada pelos agentes de ATER na época. É importante essa observação, pois, não deve haver apenas o estímulo com possibilidades de acesso a crédito/financiamento para implantação de SAFs. Mas, compreender como acontecerá esse incentivo. Como pode ser visto no discurso do Agricultor Familiar 4,

A gente tem técnicos bons aqui. Mas, eles são bons para trabalhar com lavoura, orientar na parte de solo, da fertilização, indicando adubo, dizendo como a gente trabalha com a lavoura, isso eles são bons. Mas, quando a gente procura um técnico para fazer um desenho de SAFs, você vai ver o homem gaguejar (demonstrando nervosismo e insegurança). Aqui, eu digo ao senhor com certeza, é difícil um técnico que sabe orientar como trabalhar com SAFs. Aqui, os agricultores aprendem uns com os outros. Aprendem vendo como o outro faz, vendo os erros. Fazendo SAFs como acha melhor. A gente adequa também, dependendo das mudas, das sementes que a gente tem. Eu acho que falta isso para os nossos técnicos, sabe? (Agricultor Familiar 4).

A fala do Agricultor Familiar 4 apresenta outro ponto importante observado na pesquisa. A necessidade de fortalecer as relações entre agricultores. Os intercâmbios para apresentar as propriedades com SAFs poderia contribuir para essa sensibilização dos agricultores para adotarem o sistema. Um percentual superior a 70% dos entrevistados, relataram terem implantado os primeiros arranjos com SAFs, após visitar e/ou ter contato com experiências em outras propriedades e trocado informações com outros agricultores.

Viabilizar essas trocas de experiências entre agricultores e suas propriedades pode contribuir com estratégias que mitiguem duas barreiras, no nível local/Municipal, apresentadas por mais de 65% dos agricultores. Uma relacionada a dificuldade de acesso, disponibilidade e o valor dos insumos como sementes, mudas, adubos (esterco, etc.), corretivos para o solo, entre outros. E a outra relacionada a falta de maquinário (tratores, implementos agrícolas, veículos para transporte da produção, etc.) que facilitem as atividades nas propriedades dos agricultores familiares.

Além disso, outra barreira apresentada por 70% dos agricultores está relacionada a falta e/ou as más condições das vias de acesso, dificultando tanto a entrada de material importante para implantar os SAFs, quanto para o escoamento da produção, interferindo diretamente na logística, na qualidade e no preço da produção. As vias de acesso são estruturas estratégicas e se apresentam como elemento fundamental de aproximação entre rural e urbano (Bezerra; Silva, 2018; Guanzirolí, 2007; Resende; Mafra, 2016). Como relatado pelo Agricultor Familiar 5,

Todos os anos a gente tem que se preparar para enfrentar problema de escoamento, principalmente, no período do inverno, quando a gente tem mais chuvas. As estradas ficam só buracos. A gente as vezes entrega um volume de polpa e o lucro é só para fazer a manutenção do carro que fez a entrega. Mas, a gente entrega pelo fato de ter assumido o compromisso, seja com algum comércio ou as entregas da merenda escolar. Mas, lucro mesmo, não fica. Isso desestimula o agricultor familiar. Por isso que muitos preferem entregar para o atravessador. Se o governo municipal olhasse para essas vias de acesso como um investimento que possibilita o agricultor vender seu produto, fazendo circular dinheiro no município, possibilitando um produto com mais qualidade para a população na cidade, até mais barato, quem sabe (Agricultor Familiar 5).

Os governos municipais poderiam assumir de forma mais efetiva a responsabilidade para melhoria das vias de acesso reduzindo a distância entre rural e

urbano. Bem como buscar construir relações mais concretas que viabilizassem recursos para investimento em infraestrutura voltadas ao beneficiamento e agregação de valor a produção, estratégica para promoção econômica da agricultura familiar. Durante a pesquisa, 35% dos agricultores entrevistados ressaltaram a necessitar de apoio para instalação de infraestruturas para beneficiamento (agroindustrialização) com vista a agregação de valor da produção e o acesso a mercado para comercialização da produção (feiras, mercados etc.). Essas barreiras também tem relação para além do nível do local/Municipal, sendo enquadradas como barreiras no nível Estadual/Federal.

Barreiras a Nível Estadual/Federal

E, ao analisar as barreiras apresentadas pelos agricultores familiares no nível Estadual/Federal, mais de 45% alegaram que seria importante a promoção de programas e/ou políticas governamentais específicas para o fortalecimento de ações voltadas a adoção dos SAFs. Mas, que sejam implementados programas e políticas que possibilitem uma bioeconomia inclusiva, que garanta a inclusão tanto econômica, quanto política de diferentes atores e agentes envolvidos para que as diferentes perspectivas sejam consideradas e contribuam para esse direcionamento de políticas, tomada de decisões orçamentárias, assim como e implementação de políticas, programas ou projetos (LIMA; SIEGEL, 2021).

O que vem ocorrendo, segundo relato dos mais de 40% dos agricultores entrevistados, que não tem conhecimento de programas e políticas voltadas a apoiar/financiar a implantação de SAFs na Amazônia oriental. No entanto, existem políticas e programas que, caso acessados pela agricultura familiar, poderiam contribuir com a ampliação das áreas com SAFs, por exemplo: Programa Territórios Sustentáveis e o programa de fortalecimento a bioeconomia no Estado do Pará chamado de BanPará Bio, Programa de Produção Integrada (PPI), Programa Territorial da Agricultura Familiar e Floresta (PROTAF) e Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), Pronaf ABC+ Agroecologia, Pronaf ABC+ Floresta e Pronaf ABC+ Bioeconomia.

O que pode está acontecendo é a não inclusão e/ou participação de representações da agricultura familiar nesses espaços de construção das políticas e programas, ou ainda, a falta de divulgação, ou ainda, a falta de técnicos e entidades de

ATER que possam orientar sobre tais, bem como as formas de como acessá-las. É importante ressaltar que, 30% dos agricultores entrevistados afirmaram já terem acessado alguma política/programa de apoio a implantação de SAFs, mas, os mesmos relataram enfrentar dificuldade para acessar o recurso, principalmente, devido a burocracia e a morosidade para avaliação/análise dos projetos. O que dificulta tanto o acesso, quanto reduz o interesse dos agricultores para buscá-los.

Uma das dificuldades burocráticas está na comprovação da posse da terra, isto é, a regularização das propriedades. Dos agricultores entrevistados, 35% afirmaram não possuir o título definitivo da propriedade, ou ainda, como é o caso das propriedades em Igarapé-Miri, o título da terra é coletivo, pois, trata-se de propriedades em Projetos de Assentamento Agroextrativistas (PAEX). E, por serem áreas coletivas, quando os agricultores familiares buscam por determinadas políticas e programas governamentais o fato de as propriedades serem coletivas acaba limitando a aprovação dos projetos.

Portanto, os PAEX que são projetos governamentais pensados e estruturados para viabilizar que os agricultores acessem terra para produção. Tem, por questões burocráticas, se tornado uma barreira e acaba dificultando o acesso a recursos para investimentos e financiamento que poderiam incentivar a adoção dos SAFs. Refletindo em outra barreira, identificada em, aproximadamente, 30% das entrevistas, a necessidade de (re)adequação de políticas e programas governamentais para a realidade dos agricultores familiares. Pois, ainda que estas existam, as condições, normas, formas de acesso, tempo de análise, documentação exigida, entre outros aspectos, tornam o processo muito burocrático e isso tem diminuído o interesse dos agricultores familiares em buscar esses incentivos.

Considerações finais

A pesquisa demonstrou que, mesmo os SAFs se mostrando como um sistema de produção possível para a realidade da agricultura familiar na Amazônia oriental. A adoção desse sistema tem encontrado inúmeras barreiras nos multiníveis espaciais. Barreiras que têm influenciado diretamente na tomada de decisão dos agricultores familiares. Assim, a identificação das barreiras com base no discurso daqueles que assumirão a tomada de risco para adoção dos SAFs nas suas propriedades, possibilita apresentar elementos fundamentais, capazes de contribuir para a construção de

programas, políticas e projetos estratégicos de intervenção mais próximos da realidade desses atores sociais.

Vale salientar também a importante e o papel dos governos municipais e das entidades governamentais e não governamentais que atuam, principalmente, no nível local/Municipal, haja vista que, estes estão mais próximos da realidade enfrentada pelos agricultores familiares, isto é, do nível da Propriedade. O que deveria torná-los mais sensíveis e capacitados a compreender as especificidades do meio biofísico, seja várzea ou terra firme, bem como na proposição efetiva de ações com vista a mitigar as barreiras que estejam limitando a adoção dos SAFs pela agricultura familiar na Amazônia oriental.

E por fim, é importante ressaltar a existência das organizações sociais, as trocas de saberes, os intercâmbios, as relações interinstitucionais, as quais contribuem para o fortalecimento das relações de confiança dentro do território e, possivelmente, na mitigação das barreiras identificadas, principalmente, as encontradas entre o nível da Propriedade e o nível local/Municipal. Além de contribuir na tomada de decisão dos agricultores familiares para uma transição dos sistemas de produção tradicionais para os SAFs.

Estudos sobre a bioeconomia fazem possíveis recomendações para a sua governança, dentre as quais pode-se destacar: a) desenhar cadeias de valor bioeconômicas ou redes de valor baseadas na biomassa que incluam equitativamente atores previamente desfavorecidos, tais como pequenos agricultores, b) adotar uma abordagem sistêmica quanto à sustentabilidade agroalimentar, e c) promover a colaboração entre países produtores e consumidores de mercadorias agrícolas, e também a de buscar focar no reforço da capacidade de organizações da sociedade civil para aumentar a prestação pública de contas e impedir que os interesses das elites sequestrem a agenda da bioeconomia

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, RICARDO; JOICE FERREIRA; FRANCISCO DE ASSIS COSTA; MARCO EHRLICH; ANA MARGARIDA CASTRO EULER; CARLOS EDUARDO F. YOUNGF; DAVID KAIMOWITZG; PAULO MOUTINHO; ISMAEL NOBREI; HERVE ROGEZ; EDUARDO ROXO; TATIANA SCHORK; LUCIANA VILLANOVA. **The new bioeconomy in the Amazon: Opportunities and challenges**

for a healthy standing forest and flowing rivers. Science Panel for the Amazon, , 2021. Disponível em: <https://www.theamazonwewant.org/wp-content/uploads/2022/11/Chapter-30-in-Brief-The-new-bioeconomy-in-the-Amazon-Opportunities-and-challenges-for-a-healthy-standing-forest-and-flowing-rivers-Final.pdf>.

ALMEIDA, A. N. D.; ANGELO, H.; GARZEL, J.; SOARES, P. R. C.; KANIESKI, M. R. R. Efetividade do Aumento da Área de Reserva Legal por Meio de Instrumento Legal na Taxa de Desmatamento da Amazônia Brasileira. **Floresta e Ambiente**, [s. l.], v. 20, n. 2, p. 143–148, 2013.

ALVES DOS REIS, A. A. D. R.; LUIZ NASCIMENTO DO NASCIMENTO, W.; OLIVEIRA FELIZARDO, A.; RAYANA DA SILVA SANTOS, A. Agricultura Familiar e Economia Solidária: a experiência da Associação MUTIRÃO, na região do Baixo Tocantins, Amazônia Paraense. **Revista Tecnologia e Sociedade**, [s. l.], v. 11, n. 22, 2015. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/3138>. Acesso em: 18 abr. 2024.

ASHFAQ, Z. Structured interviews. [s. l.], 2016. Disponível em: <http://rgdoi.net/10.13140/RG.2.1.3212.3286>. Acesso em: 20 abr. 2024.

BABONES, S. Interpretive Quantitative Methods for the Social Sciences. **Sociology**, [s. l.], v. 50, n. 3, p. 453–469, 2016.

BACON-SHONE, J. **Introduction to quantitative research methods**. Hong Kong: Graduate School, The University of Hong Kong, 2013. 2013.

BEZERRA, J. A.; SILVA, C. N. M. BETWEEN RURAL AND THE INNER URBAN AREAS. **Mercator**, [s. l.], v. 17, n. 09, p. 1–13, 2018.

CARDOZO, E. G.; MUCHAVISOY, H. M.; SILVA, H. R.; ZELARAYÁN, M. L. C.; LEITE, M. F. A.; ROUSSEAU, G. X.; GEHRING, C. Species richness increases income in agroforestry systems of eastern Amazonia. **Agroforestry Systems**, [s. l.], v. 89, n. 5, p. 901–916, 2015.

CESÁRIO, J. M. D. S.; FLAUZINO, V. H. D. P.; MEJIA, J. V. C. Metodologia científica: Principais tipos de pesquisas e suas características. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, [s. l.], p. 23–33, 2020.

COELHO JUNIOR, F. D. P.; SILVA, F. C. D. A Governança no APL do Açaí no Município de Igarapé-Miri e sua Implicação para o Desenvolvimento Local. **Desenvolvimento em Questão**, [s. l.], v. 19, n. 54, p. 234–249, 2021.

CORDEIRO, F. D. N. C. D. S.; CORDEIRO, H. P.; PINTO, L. O. A. D.; SEFER, C. C. I.; SANTOS-LOBATO, E. V.; DE MENDONÇA, L. T.; SÁ, A. M. M. Estudos descritivos exploratórios qualitativos: um estudo bibliométrico. **Brazilian Journal of Health Review**, [s. l.], v. 6, n. 3, p. 11670–11681, 2023.

COSTA, F. D. A. Economia camponesa referida ao bioma da Amazônia: atores, territórios e atributos. **Papers do NAEA**, [s. l.], v. 1, n. 2, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/pnaea/article/view/9446>. Acesso em: 1 ago. 2024.

COSTA, F. de A. Structural diversity and change in rural Amazonia: a comparative assessment of the technological trajectories based on agricultural censuses (1995, 2006 and 2017). **Nova Economia**, [s. l.], v. 31, p. 415–453, 2021.

COSTA, F.; NOBRE, C.; GENIN, C.; MEDEIROS ROCHA FRASSON, C.; ARAÚJO FERNANDES, D.; SILVA, H.; VICENTE, I.; TAKAES SANTOS, I.; FELTRAN-BARBIERI, R.; VENTURA NETO, R.; FOLHES, R. Uma bioeconomia inovadora para a Amazônia: conceitos, limites e tendências para uma definição apropriada ao bioma floresta tropical. **World Resources Institute**, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/publicacoes/uma-bioeconomia-inovadora-para-amazonia-conceitos-limites-e-tendencias-para-uma>. Acesso em: 14 out. 2024.

FADL, K. E. M.; MAHMOUD, S. E.; HAMAD, Z. M. Farmers' perceptions towards agroforestry systems in North and South Kordofanstates, Sudan. **International Journal of Environment**, [s. l.], v. 4, n. 2, p. 53–67, 2015.

FEISTAUER, D.; LOVATO, P. E.; SIMINSKI, A.; CASTILHO, A. C. D. C. USO DE INDICADORES BASEADOS NA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA PARA ANÁLISE DE PROPRIEDADES RURAIS FAMILIARES DA AMAZÔNIA. **Ciência Florestal**, [s. l.], v. 27, n. 1, p. 249–262, 2017.

FELIZARDO, A. O.; SANTOS, A. R. D. S.; DO NASCIMENTO, W. L. N.; DOS REIS, A. A. Incubadora Tecnológica de Desenvolvimento e Inovação de Cooperativas e Empreendimentos Solidários: Verticalização das relações entre universidade e sociedade. **Revista Tecnologia e Sociedade**, [s. l.], v. 11, n. 23, 2015. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/2745>. Acesso em: 18 abr. 2024.

FERNANDES, D. A.; DE ASSIS COSTA, F.; FOLHES, R.; SILVA, H.; NETO, R. V. Made centro de pesquisa em macroeconomia das desigualdades Nota de Política Econômica Por uma bioeconomia da socio-biodiversidade na Amazônia: lições do passado e perspectivas para o futuro. [s. l.], 2022. Disponível em: <https://rgdoi.net/10.13140/RG.2.2.14323.40487>. Acesso em: 2 set. 2024.

FERREIRA FILHO, R. L.; BARBERENA, F. F. V. A. Orchidaceae of the municipality of Igarapé-Miri, Pará, Brazilian Amazon. **Rodriguésia**, [s. l.], v. 73, p. e01432021, 2022.

FREIRE, A. F. (org.). **Cultura e território em foco: uma abordagem interdisciplinar**. Porto Alegre: Fi, 2020. 2020.

GÓMEZ LÓPEZ, J. D.; BARBOSA, M. J. de S. **Estrategias y acciones de desarrollo rural a través de cooperativas y emprendimientos solidarios. Baixo Tocantins (Pará-Brasil)**. S.l.: José Daniel Gómez López, 2012. 2012.

GONÇALVES, C. D. B. Q.; SCHLINDWEIN, M. M.; MARTINELLI, G. D. C. Agroforestry Systems: A Systematic Review Focusing on Traditional Indigenous Practices, Food and Nutrition Security, Economic Viability, and the Role of Women. **Sustainability**, [s. l.], v. 13, n. 20, p. 11397, 2021.

GUANZIROLI, C. E. PRONAF dez anos depois: resultados e perspectivas para o desenvolvimento rural. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 45, n. 2, p.

301–328, 2007.

GUNDUMOGULA, M. Importance of Focus Groups in Qualitative Research. **The International Journal of Humanities & Social Studies**, [s. l.], v. 8, n. 11, 2020. Disponível em: <http://www.internationaljournalcorner.com/index.php/theijhss/article/view/156834>. Acesso em: 20 abr. 2024.

HAMMERSLEY, M. **What is qualitative research?** London: Bloomsbury, 2013. 2013.(“What is?” Research methods series).

LIMA, M. B.; SIEGEL, K. M. Promovendo Bioeconomias Inclusivas? Lições da Governança Agroalimentar e da Política dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na América do Sul. [s. l.], 2021. Disponível em: <http://rgdoi.net/10.13140/RG.2.2.26033.51042>. Acesso em: 14 out. 2024.

NAIR, P. K. R. Classification of agroforestry systems. **Agroforestry Systems**, [s. l.], v. 3, n. 2, p. 97–128, 1985.

NAIR, P. K. R. State-of-the-art of agroforestry systems. **Forest Ecology and Management**, [s. l.], v. 45, n. 1–4, p. 5–29, 1991.

NAIR, P. K. R.; KUMAR, B. M.; NAIR, V. D. Definition and Concepts of Agroforestry. Em: NAIR, P. K. Ramachandran; KUMAR, B. Mohan; NAIR, Vimala D. **An Introduction to Agroforestry**. Cham: Springer International Publishing, 2021. p. 21–28. Disponível em: https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-75358-0_2. Acesso em: 18 abr. 2024.

PARRY, L.; DAY, B.; AMARAL, S.; PERES, C. A. Drivers of rural exodus from Amazonian headwaters. **Population and Environment**, [s. l.], v. 32, n. 2–3, p. 137–176, 2010.

PERZ, S. G. The Rural Exodus in the Context of Economic Crisis, Globalization and Reform in Brazil. **International Migration Review**, [s. l.], v. 34, n. 3, p. 842, 2000.

POMPEU, G. D. S. D. S.; KATO, O. R.; ALMEIDA, R. H. C. Percepção de agricultores familiares e empresariais de Tomé-Açu, Pará, Brasil sobre os Sistemas de Agrofloresta. **Sustentabilidade em Debate**, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 152–166, 2017.

RANA, J.; GUTIERREZ, P. L.; OLDROYD, J. C. Quantitative Methods. Em: FARAZMAND, Ali (org.). **Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance**. Cham: Springer International Publishing, 2021. p. 1–6. Disponível em: https://link.springer.com/10.1007/978-3-319-31816-5_460-1. Acesso em: 20 abr. 2024.

RESENDE, C. M.; MAFRA, R. L. M. Desenvolvimento Rural e Reconhecimento: tensões e dilemas envolvendo o Pronaf. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 54, n. 2, p. 261–280, 2016.

RORIZ, P. A. C.; FEARNSIDE, P. M. A construção do Código Florestal Brasileiro e as diferentes perspectivas para a proteção das florestas. **Novos Cadernos NAEA**, [s. l.], v. 18, n. 2, 2015. Disponível em:

<http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/1866>. Acesso em: 18 abr. 2024.

SAKYI, K. A.; MUSONA, D.; MWESHI, G. Research Methods and Methodology. **Advances in Social Sciences Research Journal**, [s. l.], v. 7, n. 3, p. 296–302, 2020.

SANTOS, E. B.; KATO, O. R.; COELHO, R. D. F. R.; VASCONCELOS, M. A. M.; PIMENTEL, J. A. B. Dinâmica espaço-temporal em Sistema Agroflorestal (SAF) de agricultores familiares do município de Tome-Açu, Pará. **OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA**, [s. l.], v. 21, n. 6, p. 3914–3940, 2023.

SILESHI, G. W.; MAFONGOYA, P. L.; NATH, A. J. Agroforestry Systems for Improving Nutrient Recycling and Soil Fertility on Degraded Lands. *Em*: DAGAR, Jagdish Chander; GUPTA, Sharda Rani; TEKETAY, Demel (org.). **Agroforestry for Degraded Landscapes**. Singapore: Springer Singapore, 2020. p. 225–253. Disponível em: http://link.springer.com/10.1007/978-981-15-4136-0_8. Acesso em: 22 abr. 2024.

SOUZA, C. C. M. D.; REBELLO, F. K.; SANTOS, M. A. S. D. Impactos econômicos, sociais e ambientais do PRONAF no Brasil: uma revisão sistemática da literatura. **Geosul**, [s. l.], v. 36, n. 80, p. 292–314, 2021.

SPANEVELLO, R. M.; AZEVEDO, L. F. D.; VARGAS, L. P.; MATTE, A. A migração juvenil e implicações sucessórias na agricultura familiar. **Revista de Ciências Humanas**, [s. l.], v. 45, n. 2, p. 291–304, 2011.

SREEJESH, S.; MOHAPATRA, S.; ANUSREE, M. R. Business Research Design: Exploratory, Descriptive and Causal Designs. *Em*: SREEJESH, S; MOHAPATRA, Sanjay; ANUSREE, M R. **Business Research Methods**. Cham: Springer International Publishing, 2014. p. 25–103. Disponível em: http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-00539-3_3. Acesso em: 20 abr. 2024.

STANCHEVA, J.; BENCHEVA, S.; PETKOVA, K.; PIRALKOV, V. Possibilities for agroforestry development in Bulgaria: Outlooks and limitations. **Ecological Engineering**, [s. l.], v. 29, n. 4, p. 382–387, 2007.

STUCKEY, H. Three types of interviews: Qualitative research methods in social health. **Journal of Social Health and Diabetes**, [s. l.], v. 01, n. 02, p. 056–059, 2013.

YAMADA, M.; OSAQUI, H. M. L. The role of homegardens in agroforestry development: Lessons from Tomé-Açu, a Japanese–Brazilian settlement in the Amazon. *Em*: KUMAR, B. M.; NAIR, P. K. R. (org.). **Tropical Homegardens**. Dordrecht: Springer Netherlands, 2006. (Advances in Agroforestry). v. 3, p. 299–316. Disponível em: http://link.springer.com/10.1007/978-1-4020-4948-4_17. Acesso em: 22 abr. 2024.

ORGANIZAÇÃO SOCIAL EM REDES PARA ADOÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS PELA AGRICULTURA FAMILIAR NA AMAZÔNIA ORIENTAL⁴

SOCIAL ORGANIZATION IN NETWORKS FOR THE ADOPTION OF AGROFORESTRY SYSTEMS BY FAMILY FARMING IN THE EASTERN AMAZON

Wagner Luiz Nascimento do Nascimento
Le Mans Université/IFPA Campus Castanhal
E-mail: wagner.nascimento@ifpa.edu.br

François Laurent
Le Mans Université
E-mail: francois.Laurent@univ-lemans.fr

Roberta de Fátima Rodrigues Coelho
IFPA Campus Castanhal
E-mail: roberta.coelho@ifpa.edu.br

Resumo

O artigo teve como objetivo avaliar, a partir da análise dos discursos dos agricultores familiares, a importância e a contribuição dos grupos produtivos na articulação de redes cooperação entre organizações governamentais e não governamentais (ONGs), como instrumento estratégico e capaz de contribuir para a superação de barreiras identificadas no processo de adoção dos SAFs no contexto da agricultura familiar nos múltiplos níveis espaciais da Amazônia oriental. A pesquisa foi desenvolvida em áreas de várzea e terra firme na Amazônia oriental, utilizando a abordagem quali-quantitativa com finalidade exploratória e descritiva. Foram realizadas entrevistas com agricultores familiares e representantes de organizações governamentais e ONGs utilizando o App SURVEY e para a análise do discurso adotou-se a ferramenta Iramuteq. A pesquisa mostrou que a tomada de decisão dos agricultores para adotar SAFs está relacionada a fatores socioeconômicos. E que essa decisão é influenciada pelos grupos produtivos formados por esses agricultores familiares, os quais atuam como mediadores entre os níveis da Propriedade e Local/Municipal, como o acesso a mercados e ATER. Por fim, foram identificadas redes territoriais, que têm contribuído para o desenvolvimento de sistemas produtivos mais sustentáveis pela agricultura familiar na Amazônia oriental.

Palavras-chave: *Amazônia; Desenvolvimento; Sustentável; Cooperação; Produção.*

Abstract

The article aimed to evaluate, based on the analysis of the discourses of family farmers, the importance and contribution of productive groups in the articulation of cooperation networks between governmental and non-governmental organizations (NGOs), as a strategic instrument capable of contributing to overcoming barriers identified in the process of adopting AFS in the context of family farming in the multi-spatial levels of eastern Amazonia. The research was developed in floodplain and terra firme areas in eastern Amazonia, using a qualitative-quantitative approach with exploratory and

⁴Artigo submetido para a Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales (*Redes*), home do periódico: <https://revistes.uab.cat/redes/index>

descriptive purposes. Interviews were conducted with family farmers and representatives of governmental organizations and NGOs using the SURVEY App and for discourse analysis the Iramuteq tool was adopted. The research showed that farmers' decision-making to adopt AFS is related to socioeconomic factors. And that this decision is influenced by the productive groups formed by these family farmers, which act as mediators between the Property and Local/municipal levels, such as access to markets and ATER. Finally, territorial networks were identified, which have contributed to the development of more sustainable production systems through family farming in eastern Amazonia.

Key-words: *Amazon; Development; Sustainable; Cooperation; Production.*

INTRODUÇÃO

Os grupos produtivos formados por associações, cooperativas e grupos informais têm desempenhado um papel importante para a promoção e implementação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) na agricultura familiar da Amazônia brasileira. Esses grupos têm se mostrado capazes de atuar como mediadores de mudanças ao mobilizarem comunidades locais e facilitarem o acesso a recursos e conhecimentos e promoverem as relações sociais, a partir das articulações em redes de cooperação nos territórios rurais da Amazônia oriental.

Essa articulação em redes se mostra fundamental por fortalecer troca de experiências, conhecimentos, tecnologias e recursos entre diferentes atores envolvidos, na transição dos sistemas de produção convencionais para os SAFs. Tais redes articulam organizações da sociedade civil, instituições de pesquisa, extensão, agências governamentais, universidades, empresas privadas, organizações não governamentais (ONGs) e comunidades locais, a fim de trabalharem em conjunto, sob ação coordenada desses atores que por meio da compartilha de práticas complementares, tendem a superar desafios comuns e promover políticas públicas favoráveis a adoção dos SAFs pela agricultura familiar.

Os SAFs são compreendidos como tecnologia social que potencializa as ações devido à diversidade de conhecimentos e habilidades presentes nas redes, portanto, não se restringem a uma tecnologia pautada na lógica difusionista, mas ao contrário possibilitam aos atores sociais que as compõem, o benefício de permitir adaptações em termos das práticas agroflorestais às condições locais e culturais específicas, como aquelas praticadas pelas populações locais da Amazônia. Além disso, a articulação em redes facilita o acesso a recursos financeiros, implementação de projetos de pesquisa,

desenvolvimento e inovação, necessários à implantação de SAFs, assim como o crédito para os agricultores familiares investirem em suas propriedades.

Neste artigo, mostra-se que as organizações sociais têm desempenhado um papel central na coordenação e dinamização de redes de cooperação, facilitando a comunicação e a colaboração entre os diferentes atores envolvidos, por meio de intercâmbio de conhecimentos e experiências, a exemplo da formação de parcerias estratégicas no território. Em síntese, a organização social sob redes de articulação no formato de SAFs, muitas vezes, estão interligados na Amazônia, com organizações que desempenham papéis essenciais à promoção e mobilização de recursos para impulsionar a adoção de práticas agrícolas mais sustentáveis na região.

Assim, objetivo deste artigo é avaliar, a partir da análise dos discursos dos agricultores familiares, a importância e a contribuição dos grupos produtivos na articulação de redes cooperação entre organizações governamentais e não governamentais (ONGs), como instrumento estratégico capaz para a superação de barreiras identificadas no processo de adoção dos Sistemas Agroflorestais (SAF) no contexto da agricultura familiar nos multiníveis espaciais da Amazônia oriental.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

ORGANIZAÇÃO DE GRUPOS PRODUTIVOS POR AGRICULTORES FAMILIARES DA AMAZÔNIA ORIENTAL

A agricultura familiar passou por profundas mudanças decorrentes da reestruturação produtiva no modo capitalista de produção que, mediante aos avanços tecnológicos, promoveu desigualdades e exclusão social (Moraes & Schwab, 2019). E os grupos produtivos, formados pelos empreendimentos econômicos solidários e cooperativas da agricultura familiar, se apresentam como parte desse sistema agroindustrial, entre o mercado de insumos, de processamento, distribuição e comercialização, levando os agricultores familiares a enfrentarem um movimento de complexificação dos negócios, seja em termos dos fatores econômicos, políticos, legais, sociais, naturais e tecnológicos.

No entanto, as experiências do final do século XX foram impactadas pela globalização acelerada do capital que levou à redução dos postos de empregos, quando parecia inexorável o desemprego crescente e, ainda, a desilusão em relação à

experiência socialista, quando novas propostas eram apresentadas e lançadas com o objetivo de contribuir com o resgate da dignidade dessa população marginalizada (Abrantes, 2004; Harvey & Harvey, 1998; Pinho, 2004), como a proposta da economia solidária e do cooperativismo.

Assim, observa-se que para enfrentar essas transformações sociais, os agricultores familiares, no campo da resistência às consequências dessas mutações, passaram a constituir estratégias de organização social, baseadas principalmente em suas sociedades locais, onde a economia solidária e o cooperativismo fazem parte da própria dinâmica de vida, na medida em que para viverem em espaços isolados ou com baixos níveis de infraestruturas e serviços coletivos de uso comuns, passaram a desenvolver atividades baseadas em princípios básicos como autogestão, democracia, cooperação, reciprocidade, autossustentabilidade, desenvolvimento humano, responsabilidade social e respeito ao meio ambiente (Gaiger, 2006, Gaiger & Kuyven, 2019; Sabourin, 2004, 2011).

Na Amazônia brasileira, essas organizações partem de uma dinâmica vinculada a seus modos de vida em estreita relação com a natureza encontrada nas relações sociais das populações locais, que se organizava para viver e conviver em sociedade em harmonia com o mundo natural, de onde retiram os produtos e seus recursos que constituem a base material de seus trabalhos e de suas culturas. Essas relações sociais se fortalecem, a partir de ações coletivas praticadas pelos agricultores familiares são evidenciadas com a cooperação, nas atividades em mutirões, trocas de saberes e outras práticas coletivas (Boehs & Seifert, 2020; Hardin, 1982; Schmitz et al., 2017) que garantem o bem viver (Sousa, 2016).

Na Amazônia oriental, durante o mapeamento de grupos produtivos pela Secretaria Nacional de Economia Solidária (SENAES), vinculada ao Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), foram identificados mais de 3.127 grupos produtivos, que equivalem a mais de 15% do total, identificado no Brasil. Esses grupos produtivos identificados no mapeamento de economia solidária, a mais 65% são de Associações, cerca de 9% de Cooperativas e mais de 25% de Grupos Informais. Com base nesse mapeamento, verificou-se que nos anos de 2002 a 2010 foram constituídos mais de 55% dos grupos produtivos mapeados, o que pode ser oriundo do estímulo das políticas públicas voltadas à geração de trabalho, renda e inclusão social.

A organização e formalização desses grupos via trabalho coletivo, seja como cooperativas ou associações, tem se tornado uma estratégia coletiva dos agricultores enquanto campo de resistência nos territórios rurais onde cooperam sob a base de objetivos determinados, pelos mesmos propósitos, evidenciando a geração de emprego, produção, distribuição de renda, sustentabilidade e o desenvolvimento local.

Ressalta-se, nessa perspectiva socioeconômica, das comunidades locais da Amazônia Oriental, que a economia solidária e o cooperativismo têm buscado desempenhado um protagonismo na estruturação de ações e práticas de desenvolvimento sustentável. Esses atores contribuem efetivamente para uma abordagem econômica que valoriza a cooperação, a solidariedade e a autogestão. Com isso, a organização desses agricultores familiares conseguem acessar diferentes escalas de mercados, reduzindo custos de produção e fortalecimento da capacidade de negociação, não tendo apenas o lucro como objetivo central, mas também o bem estar das pessoas (Guardabassio et al., 2017) e a preservação dos recursos naturais, uma vez que contribuem para a transição dos sistemas convencionais de produção para sistemas mais sustentáveis.

Assim, nos últimos 30 anos, a agricultura familiar na Amazônia oriental tem sido confrontada com o debate da sustentabilidade. E os grupos produtivos, como associações e cooperativas, ganham espaço no campo econômico, político e social, ao serem compreendidos como mediadores nessa transição (Sachet et al., 2021; Silva et al., 2020). A necessidade de intervenção desses sujeitos coletivos, sobre os sistemas de produção convencionais, os quais têm contribuído para a degradação dos recursos naturais (Giraldo & Rosset, 2018) tem chamado a atenção para a necessidade de uma transição desses sistemas convencionais de produção para sistemas com práticas produtivas compreendidas como mais sustentáveis ou com menor impacto sobre os recursos naturais, como por exemplo, a adoção dos Sistemas Agroflorestais – SAFs.

Desta forma, seria possível afirmar que a organização social, a partir de grupos produtivos de agricultores familiares e a articulação em redes de cooperação entre organizações governamentais e não governamentais (ONGs) possam ser consideradas como estratégicas para mitigar as barreiras identificadas para a adoção dos SAFs e influenciar sobre a tomada de decisão dos agricultores familiares para a adoção e difusão de SAFs, no contexto da agricultura familiar nos multiníveis espaciais da Amazônia oriental?

OS SAFS COMO ESTRATÉGIA DE TRANSIÇÃO PRODUTIVA SUSTENTÁVEL NA AGRICULTURA FAMILIAR NA AMAZÔNIA ORIENTAL

O debate sobre a adoção dos SAFs pela agricultura familiar na Amazônia oriental são definidos como sistema de produção que visa o aumento da produção, combinando culturas agrícolas, árvores e/ou animais, de forma simultânea ou sequencial (Miccolis et al, 2016), com a cultura principal.

De forma mais direta, os SAFs podem ser compreendidos como sistemas agrícolas e florestais que visam atender demandas voltadas as necessidades alimentares e a soberania alimentar, a partir de uma produção diversificada, com o cultivo de árvores para o uso da madeira ou frutas, bem como, para promover a proteção dos recursos naturais, para garantir a sustentabilidade, com vista a manutenção de serviços ecossistêmicos para as gerações presentes e futuras (Gonçalves et al., 2021).

Essa compreensão reforça a ideia dos SAFs como sistemas de produção mais adequados à realidade da Amazônia oriental, principalmente, pelas características e o contexto histórico que marcam a trajetória dos cultivos e sistemas convencionais desenvolvidos nessa região, pautados em lavouras permanentes com ciclos comuns de exploração, iniciados com o processo de derruba da floresta e extração da madeira, tanto para uso familiar (construção das residências, estruturas para criação de animais, embarcações, uso doméstico etc.), como para comercialização de espécies com valor comercial. Esse corte da floresta é iniciado como uma ação de limpeza das áreas de cultivo, seguido pela queima do material vegetal que resta no espaço (folhas, galhos, árvores menores, partes das árvores derrubadas etc.), isto é, o chamado sistema de corte e queima (Pedroso Júnior et al., 2008; Silva et al., 2021).

O processo repetitivo desse sistema de corte e queima possibilitou a expansão de uma agricultura itinerante que ano após ano avança sobre as áreas de florestas. E que se intensificou devido ao aumento populacional, que pressiona a abertura de novas áreas para implantação de novos e maiores áreas de cultivos, destinados à produção de alimento, além da concorrência por terras para o *agribusiness*, que conduz à redução de superfícies disponíveis para o ciclo de produção da agricultura familiar, com redução do período de pousio e, em alguns casos, até deixando de ser realizado (Demaze & Manusset, 2008; Viana et al., 2016).

Os SAFs, diferente dos sistemas de produção convencionais, trazem na sua essência/concepção a lógica de um sistema produtivo que considera a conservação da biodiversidade, buscando mimetizar ecossistemas naturais e que permita a formação de habitat que favoreça a manutenção da fauna e da flora local, com vista a garantir melhorias na qualidade do solo e da água, por meio da cobertura permanente do solo que é proporcionada pelas árvores e plantas presentes no sistema, que consequentemente promove melhorias também na estrutura do solo, tornando-o menos susceptível a erosão (Noordwijk et al., 1996), facilitando a infiltração de água nesse solo, contribuindo para a conservação dos recursos hídricos e essa matéria orgânica e habitat garante a vida da macro e microfauna que garante a manutenção da fertilidade do solo (Altieri et al., 2015).

E nos últimos anos os SAFs têm se destacado também como um importante sistema produtivo aliado a perspectiva da transição sustentável para a agricultura familiar por ser capaz de atuar como um agente mitigador dos efeitos das mudanças climáticas (Chavan et al., 2018; Yang et al., 2021), principalmente no que diz respeito ao seu papel para atuar com o sequestro de carbono da atmosfera, armazenando-o na biomassa das árvores e nas raízes das plantas.

METODOLOGIA

PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA SOBRE OS SAFs NA AGRICULTURA FAMILIAR

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DA PESQUISA: UM TERRITÓRIO MULTIFACÉTICO

Para a construção deste artigo se pensou em dois ambientes distintos, porém complementares, sobre a realidade da Amazônia oriental: as áreas de várzea e de terra firme. Nas áreas de várzea se restringiu aquelas situadas no município de Igarapé-Miri, um ambiente fortemente influenciado pela dinâmica das águas, ao mesmo tempo em que, se encontra uma parte expressiva população ribeirinha, “Miriense” (Gómez López & Barbosa, 2012; Reis et al., 2015), onde a relação homem-natureza é central no dia a dia das famílias ribeirinhas; enquanto as áreas de terra firme se deteve no município de Tomé-Açu, onde a relação entre ambiente, núcleo familiar e sistema de produção ocorre de forma diferente, pelo fato do próprio meio biofísico das propriedades analisadas.

PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

A realidade foi inquirida sob dois movimentos de apreensão do objeto da pesquisa: a primeira, especificamente de abordagem qualitativa, selecionou-se e analisou-se a produção científica existente sobre os territórios em estudo (Richardson, 1998), e, quantitativa (Fachin, 2006; Richardson, 1998), especificamente com finalidade exploratória e descritiva (Rudio, 2015), procurou-se identificar os processos de organização dos agricultores familiares, suas redes, articulações e alianças dentre outros elementos de interesse da tese.

Assim, para a pesquisa de caráter descritiva, elaborou-se um questionário semiestruturado com vista a capturar informações que pudesse desvelar as práticas de preparo da terra, mas de cultivo, colheita e comercialização, a fim de construir um elenco de ações, a fim de sistematiza-los e que fosse capaz de facilitar diálogo entre entrevistador e entrevistados, na medida em que se buscava tanto a coleta de informações, quanto elaborar um diagnóstico de possíveis problemas (Gil, 2008).

Durante a coleta de dados, em campo, foram aplicados 80 questionários com agricultores familiares, que apresentam SAFs nas suas propriedades, sendo 40 em Igarapé-Miri e 40 em Tomé-Açu. A coleta de dados com os agricultores familiares possibilitou mapear as organizações governamentais e ONGs que atuam com atividades e ações voltadas a incentivar e/ou fortalecer a adoção e implementação de SAFs, nos territórios em que a pesquisa foi realizada. Para isso, foi necessário realizar entrevistas com 21 representantes das instituições mapeadas. É importante destacar que a presente pesquisa e os instrumentais utilizados para a coleta de dados foram submetidos a análise e apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) no Brasil, com a CAAE nº 78879124.5.0000.5701, sendo aprovado e registrado com parecer nº 6.818.203.

Na aplicação dos questionários com os agricultores familiares adotou-se, como estratégia, as caminhadas transversais nas suas propriedades (Cenedesi Júnior & Vouillat, 2023), afim de garantir maior atenção dos agricultores para as informações coletadas, além de tornar as entrevistas mais dinâmicas e menos exaustiva para os entrevistados. Ao analisar os dados coletados, a partir das entrevistas e das caminhadas transversais, foi possível mapear e observar as propriedades, os arranjos produtivos existentes e observar a diversidade de arranjos de SAFs e identificar as barreiras para a adoção dos SAFs.

Com os dados de campo, as informações foram organizadas para análise, sendo utilizado o *software* ArcGIS Survey123, o qual gerou os percentuais e gráficos sobre a realidade. Enquanto para as entrevistas recorreu-se ao método da Análise do Discursos (AD), em *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* – Iramuteq. Para análise dos dados no Iramuteq, as entrevistas foram, inicialmente, transcritas formando os chamados *corpus* textuais dos discursos e depoimentos (falas) coletados, deixando de serem gravações para se tornarem textos que foram analisados no Iramuteq.

Ressalta-se que a AD se apresenta como um importante método científico devido a sua capacidade analítica qualitativa-interpretativa (Caregnato & Mutti, 2006), não se restringindo a análise interpretativa de imagens, gráficos e símbolos gerados por ferramentas lexicais. Limitar a AD a essa análise interpretativa poderia influenciar diretamente na perda de informações importantes nos discursos e depoimentos coletados, as quais mesmo não estando representadas nos elementos gráficos lexicais, não deixam de existir (Aquino, 2019; Patton, 2002) e podem ilustrar questões de interesse do pesquisador.

Para a transcrição das entrevistas utilizou-se ainda o *software Transcribe Audio* que contribui para a organização dos *corpus* textuais, que foram organizados em uma base de dados, conforme orientações da própria base do Iramuteq. No entanto, é importante destacar que o *Transcribe Audio* tem limitações em termos de transcrições, principalmente, quando se trata do reconhecimento de termos técnicos, palavras informais, gírias e expressões populares, como as utilizadas pelos agricultores familiares, necessitando uma leitura minuciosa desses *corpus*, antes de direcionar a base de dados para análise no Iramuteq. Portanto, essa etapa da metodologia é demorada e requer atenção para que os dados sejam fidedignos as informações coletadas em campo.

Neste artigo, a AD foi considerada para a interpretação das entrevistas com os agricultores familiares de Igarapé-Miri e de Tomé-Açu, a fim de compreender os principais pontos e aspectos que dialogavam e distinguiam esses dos dois universos. Na AD referente aos agricultores familiares verificou-se fatores que influenciavam a tomada de decisão desses atores, ao adotarem os SAFs em suas propriedades, para isso, foram correlacionadas as informações geradas tanto pelo *software* ArcGIS Survey123 quanto pelo Iramuteq (Klant & Santos, 2021), sendo esse último analisado pelo Método

de Reinert (Reinert, 1987), a partir da Classificação Hierárquica Descendente (CHD) representada por dendrograma e pela Análise Fatorial de Correspondência (AFC).

Em termos da AD dos agricultores familiares de Igarapé-Miri e de Tomé-Açu mapeou-se as principais organizações governamentais e ONGs que vem desenvolvendo ações e atividades junto a esses atores sociais e seus grupos produtivos. Esse mapeamento facilitou correlacionar os discursos dessas diferentes organizações (governamentais e ONGs), as quais vão ao encontro dos interesses e das demandas apresentadas pelos agricultores familiares ou são desenvolvidas para atender suas próprias demandas, interesses e metas planejadas.

Assim, no primeiro momento foram feitas as análises dos discursos dos agricultores familiares de Igarapé-Miri e Tomé-Açu, buscando compreender relações entre esses discursos e compreender como esses grupos produtivos podem ser estratégicos e capazes de articular e atuar para esse processo de transição dos sistemas de produção convencionais para os SAFs, na Amazônia oriental. E posteriormente, foi realizada uma correlação entre os discursos dos agricultores familiares e dos representantes das organizações governamentais e ONGs que atuam nesses territórios em estudo para compreender se esses discursos convergem ou divergem entre si e se essa convergência ou divergência pode estar influenciando nessa tomada de decisão pelos agricultores familiares em adotar SAFs em suas propriedades.

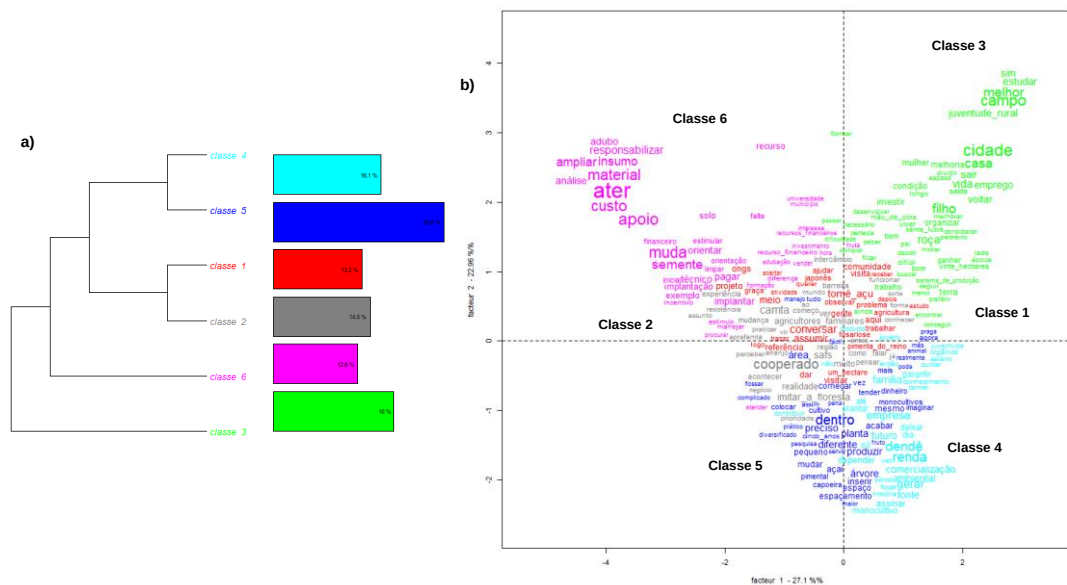
RESULTADOS E DISCUSSÃO

ANÁLISE DO DISCURSO DOS SUJEITOS NA ADOÇÃO DOS SAFs NA AMAZÔNIA ORIENTAL

ANÁLISE DO DISCURSO DOS AGRICULTORES FAMILIARES DE IGARAPÉ-MIRI E TOMÉ-AÇU

Ao analisar o discurso nos corpus textuais das entrevistas dos agricultores familiares de Igarapé-Miri e Tomé-Açu, foi possível perceber que existem pontos similaridades e divergentes; em termos de aproveitamento, nos dois contextos, verificou-se que eles obtiveram o valor de 90,91% e 80,25%, respectivamente, sendo consideradas aceitáveis para análise via o software Iramuteq, as quais foram categorizadas em classes, pelo Método de Reinert, sob a base da CHD, representada por dendrograma e a AFC.

Figura 10 – Representação Fatorial pelo software Iramuteq pelo Método de Reinert: a) dendrograma e b) AFC, na AD dos agricultores familiares de Tomé-Açu



Fonte: Gerado pelo software Iramuteq e organizado pelos autores (2024).

A primeira sistematização sobre a AD dos agricultores familiares possibilitou identificar pontos convergentes entre os multifatores considerados como barreiras (dificuldades), que influenciam na tomada de decisão dos agricultores familiares para adotarem SAFs nas suas propriedades. Em Igarapé-Miri essas barreiras aparecem nos discursos identificados na Classes 1, enquanto que em Tomé-Açu essas barreiras aparecem na Classe 6 dos discursos desses agricultores familiares. Como percebido no discurso Agricultor Familiar 1 em Tomé-Açu,

Para os agricultores aqui em Tomé-Açu adotarem SAFs nas suas propriedades até que é fácil, pois, a ideia de que esse sistema funciona para a gente é real. O problema é acessar insumos como sementes, mudas de plantas melhoradas. E quando a gente tem acesso, esses insumos tem um custo elevado. Ainda que a assistência técnica funcione aqui no município, a gente sente que falta mais técnicos para orientar os agricultores familiares sobre a importância de fazer uma transição daquele sistema de produção com muito veneno e agrotóxico e começar a adotar sistemas mais sustentáveis nas nossas propriedades (Agricultor Familiar 1).

Enquanto que em Igarapé -Miri essas barreiras parecem estar mais relacionadas a aspectos territoriais como o próprio ambiente de várzea e a cultura/tradição de se fazer uma agricultura que não compreende os SAFs como um sistema de produção e sim

como uma prática de manejo florestal. Como pode ser visto na fala do Agricultor Familiar 2, em Igarapé-Miri,

Quando eu escutei falar a primeira vez desse negócio de SAFs eu achei meio estranho. Porque para a gente aqui do rio (áreas de várzea) esses SAFs pareciam nossos açais dentro das florestas. E a gente entendia que para o açaí produzir cada vez mais a gente tinha que aumentar nossas áreas com açaí e derrubar as árvores de pau (essências florestais) para colocar mais açaí. Então, quando a gente recebe a universidade e os técnicos que dizem para plantar tudo junto, para imitar a floresta. Isso meio que gerou uma desconfiança. Ainda que a gente tenha conhecimento que isso daria certo, pelo fato de a gente olhar aqui e vê que esse tal de SAFs, na verdade, nada mais é do que uma floresta manejada (Agricultor Familiar 2).

Outro ponto convergente e importante de analisar diz respeito ao papel desempenhado pelos grupos produtivos, os quais contribuem para articulação desses agricultores e faz com que possam experimentar práticas de produção mais sustentáveis como os SAFs. A articulação dos agricultores familiares em grupos produtivos: associação, cooperativas e grupos informais, tem buscado atingir objetivos comuns, de forma coletiva, e tem se mostrado estratégica para superar as barreiras (Padilha, 2004). Os grupos produtivos nos municípios analisados conseguem articular a compra e distribuição de insumos, bem como mediar assessorias e ATER para acompanhar seu quadro social.

O que reforça a importância e à credibilidade dos grupos produtivos, a partir da AD dos agricultores de Igarapé-Miri e Tomé-Açu. Demonstrando que esses grupos contribuem com a mediação entre os multiníveis espaciais, especialmente, entre agricultores no nível das propriedades com os níveis Local/Municipal e Estadual/Federal. Nos discursos dos agricultores de Igarapé-Miri essa credibilidade fica expressa na Classe 3 (Organização social como estratégia de mediação entre níveis espaciais). Enquanto que nos discursos dos agricultores de Tomé-Açu essa mediação nos multiníveis espaciais realizada pelos grupos produtivos não é identificada diretamente, embora esteja inserida, nas classes 1, 2 e 3.

CORRELAÇÃO DOS DISCURSOS: AGRICULTORES FAMILIARES VERSUS REPRESENTANTES DAS ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS E ONGS

Os SAFs, na Amazônia oriental, apresentam-se como alternativa viável de transição dos sistemas de produção convencionais para sistemas mais sustentáveis

(Costa, 2021), destacando inúmeros aspectos relacionados aos fatores social (Santos et al., 2023), econômico (Mukhlis et al., 2022; Terasawa et al., 2022) e ambiental (Schembergue et al., 2017). E os discursos dos agricultores familiares mostram os SAFs como um sistema adaptado para a realidade amazônica. Como na fala do Agricultor Familiar 3 de Tomé-Açu.

Em Tomé-Açu a gente insistiu por anos em sistemas de monocultivo. A gente começou com a derrubada da floresta e comercialização de madeira, depois veio a pimenta do reino, agora mais recente o dendê. Mas, a gente que tem os SAFs na nossa propriedade, percebe que é o sistema mais adequado para nós que somos pequenos, que trabalhamos a agricultura de base familiar. Os SAFs eles têm um equilíbrio, pois, a gente tem produção para vender (comercialização) e também para consumir com a família, a questão da segurança alimentar. E ainda, tem a lógica ambiental, porque com os SAFs a gente agride menos o meio ambiente (Agricultor Familiar 3).

No entanto, ainda que o discurso dos agricultores familiares mostre que os SAFs estão adaptados a realidade amazônica e as pesquisas analisadas demonstrem vantagens e impactos positivos desse sistema para a agricultura familiar, a realidade identificada não corrobora para isso. A AD dos agricultores familiares apontou 3 pontos centrais que podem interferir na tomada de decisão para a adoção de SAFs, sendo esses: a) barreiras e possíveis estratégias identificadas na agricultura familiar para adoção de SAFs, b) aspectos relacionados ao meio biofísico e características dos arranjos com SAFs e; c) principais fatores mutliníveis, espaciais, que podem influenciar na tomada de decisão dos agricultores familiares para a adoção dos SAFs.

Por outro lado, os discursos dos representantes das organizações governamentais e ONGs apresentou 4 pontos centrais: a) identificação de barreiras para adoção de SAFs na agricultura familiar; b) relação entre organizações governamentais e ONGs e as principais atividades desenvolvidas no território analisado, c) aspectos relacionados as metas/objetivos trabalhados com os agricultores familiares e suas organizações sociais e; d) principais aspectos considerados para uma transição dos sistemas de produção convencionais para os SAFs.

Destarte, ao correlacionar esses discursos foi possível perceber que existem, em parte, pontos que convergem/dialogam entre si, haja vista que no rural brasileiro as relações entre vivência, saberes e práticas empíricas, com o conhecimento técnico-científico e acadêmico, são marcadas pelo modelo difusionista, com adoção de uma

abordagem mais técnico-produtiva e “antidialógica”, isto é, de transferência de conhecimentos e não de troca e cooperação (Freire, 2021; Wagner, 2022). Como pode ser visto no discurso do Agricultor Familiar 4 de Igarapé-Miri, demonstrando essa assistência “antidialógica”. E que até os dias atuais dificulta a aproximação entre técnicos e agricultores familiares.

Em 1990 chegou uns técnicos aqui nos rios de Igarapé Miri orientando que a gente cortasse os açaiçais para plantar uma variedade de açaí mais produtivo. A gente acreditou e muitos derrubaram todo o seu mato (área de produção) e esperaram 3, 4, 5 anos para voltar a produzir. E quando começou a produzir, essa produção foi menor ou igual a que ele tinha. Ou seja, passamos anos sem produzir e quando começamos de novo, foi para ter a mesma coisa. Teve agricultor que passou fome com a família por causa dessa má assistência técnica e não quer mais saber de técnico na sua propriedade (Agricultor Familiar 4).

Por outro lado, essa relação entre agricultores e agentes de ATER não se mostrou como uma barreira nos discursos dos agricultores de Tomé-Açu, haja vista que, nas falas tanto dos agricultores quanto dos representantes das organizações governamentais e ONGs entrevistadas, capturou-se a existência de trocas de conhecimentos e experiências. Não com a perspectiva de igualar os saberes. Ficou evidente que existe uma hierarquização do conhecimento, com prevalência do conhecimento técnico-científico. Mas, que não diminui a importância da vivência, saberes, práticas empíricas, bem como acadêmicas que podem e devem se complementar, vislumbrando resultados mais concretos.

Outro aspecto observado nos discursos dos agricultores familiares e dos representantes das organizações governamentais e ONGs é sobre a existência e a necessidade de superar as barreiras que influenciam na adoção de SAFs pela agricultura familiar na Amazônia oriental. Da mesma forma que são destacadas as possíveis estratégias para a supera-las, como por exemplo a implantação de viveiros comunitários para a produção de mudas, fortalecimento de grupos produtivos com a organização dos agricultores para buscar assessoria, assistência técnica, apoio governamental e ONGs.

No entanto, a AD possibilitou identificar que, mesmo havendo referências de grupos produtivos e coletivos de agricultores familiares, como a Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-Açu (CAMTA), Associação de Produtores Rurais e Agricultores Familiares de Tomé-Açu (APRAFAMTA), Cooperativa Agrícola dos Empreendedores

Populares de Igarapé-Miri (CAEPIM) e outras, nos territórios investigados, embora os agricultores familiares, internamente em suas organizações produtivas vivenciem práticas de cooperação, solidariedade e ajuda mútua, precisam enfrentar a competição ao se inserirem na dinâmica do mercado, principalmente, para comercialização, visando a geração de trabalho, renda e melhorias na qualidade de vida para suas famílias.

A AD dos agricultores familiares mostrou que o fator predominante de convencimento para a adoção dos SAFs pauta-se em parâmetros socioeconômicos. Na análise dos discursos dos agricultores é perceptível que o interesse principal está na produção de frutos, sementes, madeira e outros produtos, voltados ao atendimento de demandas da agroindústria das associações e/ou cooperativas, ou ainda, para comercializar diretamente no mercado Local/Municipal (85%) ou ainda estadual/Federal (15%).

Ressalta-se que, mesmo os discursos dos agricultores afirmando que parte da produção é destinada à segurança alimentar da família, esse não é o fator determinante para a tomada de decisão sobre quais culturas compõem os arranjos dos SAFs em suas propriedades. Cerca de 45% afirmaram considerar as demandas de mercado para determinar os arranjos, enquanto que 35% as demandas alimentares da família, outros 15% considerando a disponibilidade de sementes e mudas na propriedade e 5% considerando as características da área onde será inserido o SAF.

Por outro lado, ao analisar o discurso dos representantes das organizações governamentais e ONGs percebeu-se que 70% trazem o discurso socioambiental, isto é, pautado em ganhos que esse sistema trarão as famílias no contexto da segurança e soberania alimentar, ou ainda, para o meio ambiente, relacionado à preservação dos recursos naturais, recuperação de áreas degradadas etc. Afirmaram ainda que, esses discursos são influenciados por projetos financiados por instituições nacionais e/ou internacionais, priorizando o atendimento de interesses e demandas próprios, muitas vezes estruturados a partir de uma compreensão exógena da realidade amazônica, o que se considera fator principal para a lenta adoção dos SAFs pelos agricultores familiares na Amazônia oriental. Como pode ser visto no discurso do representante de ONG que atua tanto em Igarapé-Miri quanto em Tomé-Açu.

Quando a ONG começa a atuar na Amazônia oriental, o nosso objetivo é garantir a produção de alimentos em quantidade e qualidade, a lógica da soberania e segurança alimentar das famílias dos agricultores familiares. E também, pensar em sistemas de

produção que fossem menos predatórios dos recursos naturais. E isso funcionava. Mas, hoje, percebemos que o discurso precisa mudar, pois, a agricultura é formada por um novo público, a juventude, que quer mais do que alimento na mesa. Essa juventude quer casa de alvenaria, carro, moto, internet, isto é, os mesmos privilégios que se poderia ter na cidade (Representante de ONG 1).

No discurso desses representantes das ONGs, foi evidenciado também a redução de recursos financeiro nos últimos anos. Crises políticas internas e momentos políticos no Brasil influenciaram e limitaram a entrada de recursos voltados a trabalhos com a agricultura familiar. E isso também gerou crise financeira nessas ONGs. Como estratégia, essas organizações governamentais e ONGs buscaram construir relações interinstitucionais entre si. Segundo os representantes, estruturar e/ou fortalecer essas relações interinstitucionais possibilitou potencializar recursos, tanto pessoal quanto financeiro. Além disso, mais de 85% dos representantes das organizações governamentais e ONGs afirmaram que existe interesse e necessidade de mudanças na abordagem dos agricultores familiares para convencê-los a adotar SAFs nas suas propriedades. Como pode ser visto no discurso do representante de ONG em Tomé-Açu.

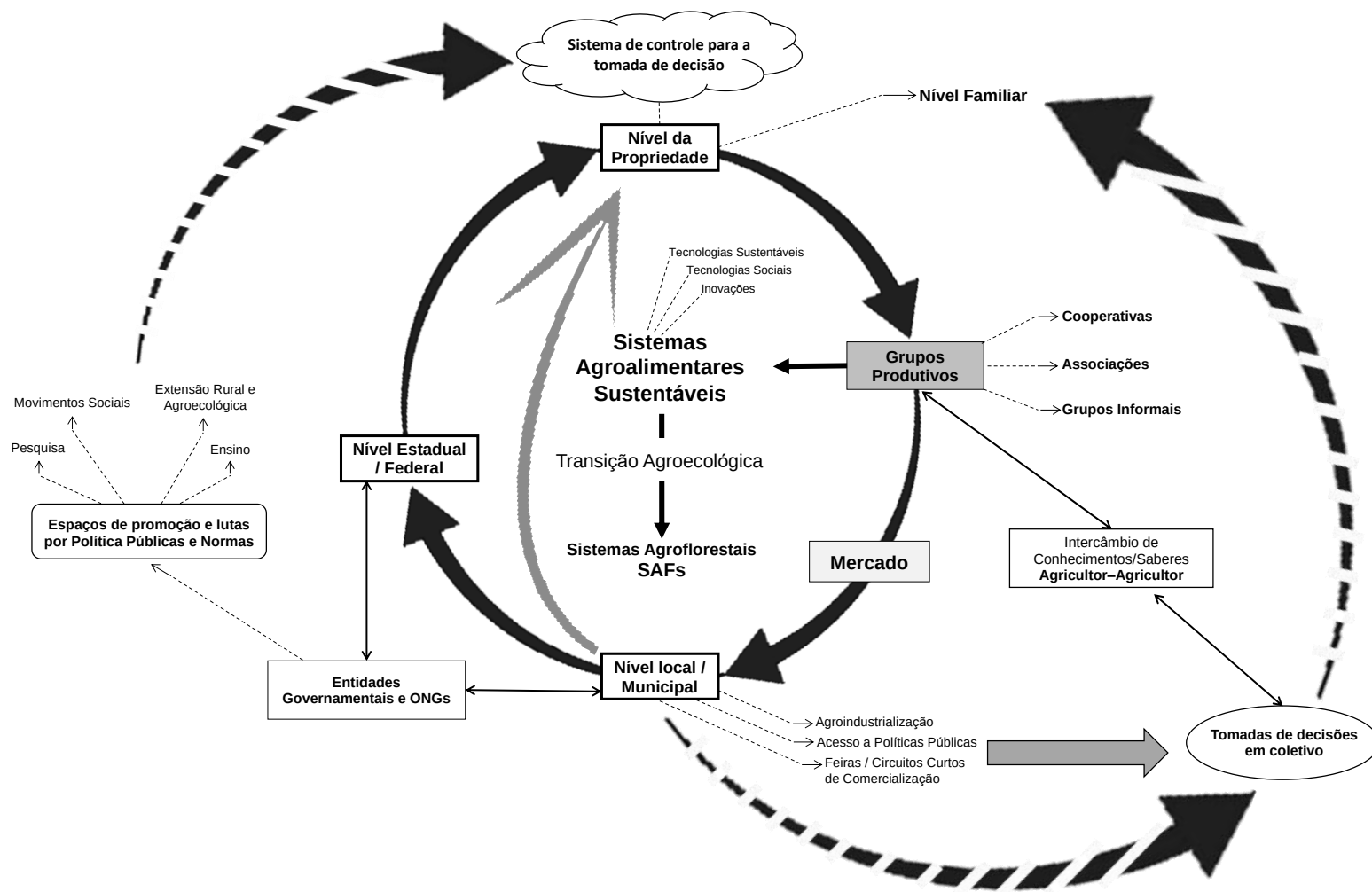
Percebemos que o objetivo dos agricultores familiares está mais relacionado a aspectos socioeconômicos. Ainda que nossos financiadores defendam uma abordagem mais socioambiental, não podemos fingir que não estamos vendo que nossos projetos apresentam interesse secundário para esses atores sociais. Então, construir essas relações interinstitucionais possibilita que façamos mais com os recursos que temos disponíveis. E agora, todas as nossas ações são em conjunto com outras organizações governamentais e ONGs que atuam no mesmo território que estamos (Representante de ONG 2).

Outro aspecto importante ressaltados por mais de 95% dos representantes das organizações governamentais e ONGs entrevistados, destaca como estratégia para atingir um público maior de agricultores, obter resultados mais efetivos e garantir a continuidade das ações após a finalização dos projetos, atuar junto aos grupos coletivos, isto é, associações e cooperativas da agricultura familiar, reforçando a importância da organização social como aliada na transição agroecológica com a adoção de sistemas mais sustentáveis como os SAFs.

ORGANIZAÇÃO SOCIAL E A ADOÇÃO DE SAFS PELA AGRICULTURA FAMILIAR

A AD dos agricultores familiares possibilitou elaborar o fluxo retroalimentar (Figura 3), uma representação para mostrar como os multifatores nos multiníveis espaciais que podem influenciar na tomada de decisão das famílias, em nível da propriedade, para adotar sistemas mais sustentáveis de produção, a partir de tecnologias sociais sustentáveis e inovações apresentadas por organizações governamentais e ONGs, ou ainda, adotadas por meio de trocas de saberes entre os próprios agricultores familiares.

Figura 11 – Fluxo retroalimentar nos multiníveis espaciais e fatores que contribuem para a transição agroecológica e adoção de SAFs pela agricultura familiar, na Amazônia oriental



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Ao analisar os discursos tanto dos agricultores familiares, quanto dos representantes das organizações governamentais e ONGs afirma-se que a tomada de decisão voltada a transição de sistemas produtivos na propriedade, tem como origem o “sistema de comando” (Araújo et al., 2022), isto é, o núcleo familiar. Assim, é no nível da Propriedade que acontece a visão de risco para a implantação de sistemas produtivos convencionais, bem como, para a adoção de sistemas mais sustentáveis de produção, a exemplo dos SAFs.

A análise possibilitou essa tomada de decisão não está limitada apenas a fatores endógenos às propriedades, mais também por fatores exógenos presentes em outros níveis espaciais. Por exemplo, na AD dos agricultores familiares de Igarapé-Miri e de Tomé-Açu, mais de 75% dos que decidiram implantar áreas com SAFs, o fizeram baseados nos aspectos socioeconômicos do sistema. E influenciados, diretamente, pelos grupos produtivos que demandam por produção de frutas, sementes e outros produtos, tanto para comercializar na forma *in natura*, como é o caso da cooperativa CAEPIM, bem como, agregando valor a essa produção com a agroindustrialização, a fim de transformar essas frutas e sementes em polpas, óleos e manteiga vegetal como fazem a CAMTA e a APRAFAMTA, por exemplo.

Os grupos produtivos também desempenham papel fundamental na adoção dos SAFs pelos agricultores ao contribuírem com a realização de intercâmbios com outros agricultores, participação de dias de campo e visitas a unidades de referências com SAFs, como foi identificado em mais de 60% dos discursos dos agricultores familiares. Outro fator que também influencia na adoção dos SAFs é a participação desses agricultores em projetos e/ou programas desenvolvidos com organizações governamentais e ONGs 25%, além daqueles agricultores que afirmaram ter implantado seus SAFs após participarem de formações e capacitações sobre o sistema, o que perfaz um total de 15%.

Vale ressaltar que, mais de 80% dos agricultores entrevistados destacaram a importância dos grupos produtivos para prospectar mercados para a comercialização da produção, destacando os mercados em nível Local/Municipal, principalmente, os mercados institucionais, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), junto as prefeituras e secretarias relacionadas (Chiodi et al., 2022; Freitas et al., 2019), bem como, vendas diretas a mercados locais, supermercados e feiras livres, fortalecendo os circuitos curtos de

comercialização e contribuindo para a redução da distância entre produtor e consumidor.

Os grupos produtivos desempenham outro papel muito importante que contribui para a mitigação de uma das principais barreiras da agricultura familiar que é o acesso a entidades de ATER, secretarias municipais e ONGs que atuam com projetos e programas de fortalecimento e adoção dos SAFs na agricultura familiar. Mais de 90% dos agricultores familiares entrevistados afirmaram que o fato de estarem organizados em grupos produtivos facilita a inserção de entidades de ATER no território. O que é corroborado pela AD dos representantes das organizações governamentais e ONGs que reforçam a necessidade de construir “relações de confiança” (Buquera & Marques, 2022; Lovatto et al., 2021) com esses grupos produtivos, garantindo assim uma “proximidade” (Lefebvre, 1974) o que contribui de forma mais direta com diálogos e discussões participativa, constante entre técnicos e agricultores familiares.

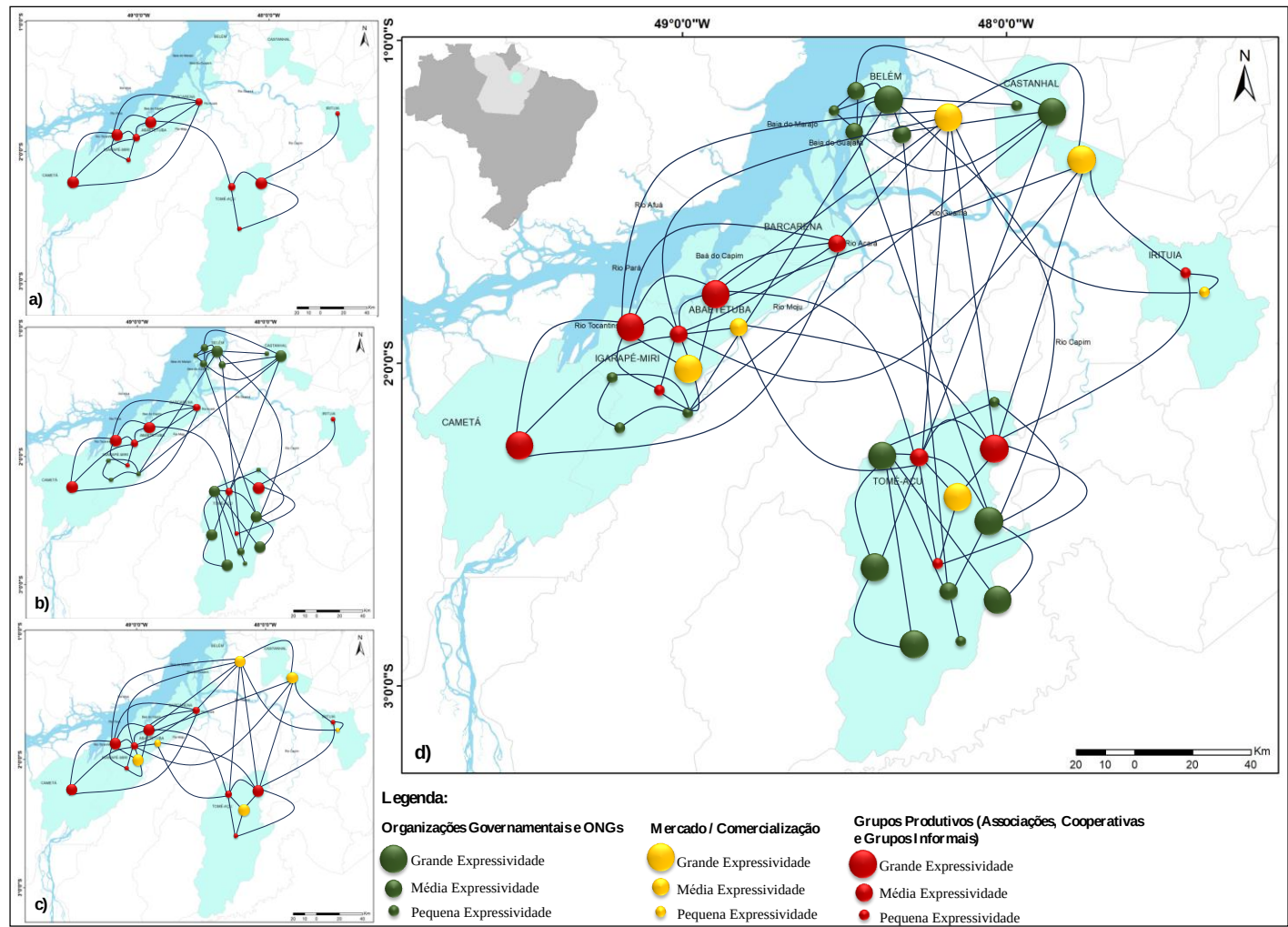
Tratando-se dessa relação de proximidade, no contexto territorial, é possível compreender os chamados “efeitos de proximidade”, os quais possibilitam o fortalecimento do capital social, o que é favorecido pela perspectiva geográfica, organizacional e institucional (Gilly & Pecqueur, 2002). Assim, analisando o discurso dos agricultores familiares de Igarapé Miri e Tomé-Açu, bem como, dos representantes das organizações governamentais e ONGs, foi possível identificar a integração dessas relações de proximidade, a partir da existência de intensas e complexas Redes (Figura 13) formadas por agricultores familiares, seus grupos produtivos e organizações governamentais e ONGs.

A identificação da *Rede* de cooperação e intercooperação possibilita afirmar que, não se limita a articulação com determinado fator e sim, com ações de multifatores. Além disso, não se trata de apenas uma rede, mais que subdivide formando outras redes, as quais são determinadas/formadas com base no interesse e objetivos daqueles que as compõem. Essas redes, neste artigo, foram definidas como: (4.a) Rede de cooperação social e solidária e entre grupos produtivos); (4.b) Rede de cooperação interinstitucional e técnica e a (4.c) Rede de relações econômicas. As quais são estruturadas a partir de interesses entre inúmeros atores sociais e suas organizações, sejam elas governamentais, ONGs ou da sociedade civil (agricultores familiares, por exemplo), as quais influenciam na tomada de decisão dos agricultores familiares, quanto a transição dos sistemas de

produção convencionais para a adoção e/ou expansão das áreas com SAFs nas propriedades dos agricultores familiares.

A Rede de cooperação social e solidária entre grupos produtivos, acontece entre os agricultores familiares e/ou entre os próprios grupos produtivos. E o estímulo para o surgimento dessas articulações se difere, principalmente, em virtude da dinâmica territorial. No caso de Igarapé-Miri essas relações estão baseadas no movimento histórico que iniciou sob a influência das Comunidades Eclesiais de Base (CEB) e a Pastoral da Terra, sob uma dinâmica sustentada pela religião vinculada a teoria da libertação, a qual promovia processos de conscientização sob as condições de vida na hinterlândia amazônica, onde esses grupos produtivos experimentaram suas primeiras reivindicações, acima de tudo, para enfrentar crises econômicas e garantir, ao menos, alimentação para as populações tradicionais ribeirinhas que, nesse caso, residiam nas áreas de várzea em Igarapé-Miri.

Figura 12 – Principais Redes articuladas pelos grupos produtivos de agricultores familiares em Igarapé-Miri e Tomé-Açu, na Amazônia Paraense



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Nesse contexto, as relações sociais consubstanciadas, mecanismos como parentesco, vizinhança, compadrio, portanto, assentados na confiança, entre os atores sociais, foi essencial e se mostra sob uma trajetória histórica marcada por mais de 30 anos de organização social de Igarapé-Miri. Nos anos de 1990 esses atores constituíram a Associação MUTIRÃO, considerada como a “associação mãe” de todos os grupos produtivos de agricultores familiares, constituídos no município (Reis et al., 2015). Segundo relato dos agricultores familiares de Igarapé-Miri, a Associação MUTIRÃO se tornou “uma referência organizacional”, por articular pessoas que buscavam melhorar sua qualidade de vida, atualmente, essa associação continua atuando visando a garantia de práticas produtivas mais sustentáveis.

Por outro lado, quando essa análise é feita no município de Tomé-Açu, percebe-se as relações ancoradas na dinâmica territorial que remetem ao enfrentamento de crises, principalmente, da crise cultural, com a chegada da população japonesa, no final dos anos de 1929, e depois com as crises econômicas e sanitárias, a partir do ciclo da pimenta do reino (*Piper nigrum* L.) no município, a partir dos anos de 1960 (Homma, 2009; Leão & Macedo, 2024). Onde, tanto a chegada dos imigrantes japoneses, quanto o ciclo produtivo da pimenta do reino e a crise dessa cultura agrícola, incentivou a organização social dos agricultores familiares e tornou-se estratégica, dando origem a própria CAMTA e que, seguindo a sua experiência, deu origem a outros grupos como a APRAFAMTA, Associação do Anuerá dentre outras no município.

Ao correlacionar a AD dos agricultores familiares que compõem essas redes identificadas nos municípios de Igarapé-Miri e Tomé-Açu (Figura 4.a) é possível observar que os grupos produtivos nesses municípios encontram-se articulados em nível Local/municipal, bem como com outros grupos produtivos de municípios circunvizinhos, seja para garantir relações trocas de conhecimentos e intercâmbios entre os agricultores familiares ou como mediadoras entre os agricultores familiares que fazem parte do seu quadro social e que estão no nível da Propriedade, com as organizações governamentais e ONGs, que atuam tanto no nível Local/Municipal quanto no nível Estadual/Federal.

Assim, é possível afirmar que existe uma rede de cooperação interinstitucional construída entre os grupos produtivos e as organizações governamentais e ONGs, uma rede que possibilita a aproximação das próprias organizações governamentais e ONGs que atuam nesses territórios rurais na Amazônia oriental, a qual denominou-se de Rede

de cooperação interinstitucional. A identificação da *Rede de cooperação interinstitucional* (Figura 4.b) aconteceu, a partir dos discursos dos agricultores familiares de Igarapé-Miri e Tomé-Açu que destacaram as principais organizações governamentais e ONGs que tem atuado com seus grupos produtivos. Essa atuação acontece por meio das atividades e/ou relações que convergem para os objetivos comuns dos grupos produtivos. Corroborando com a afirmação de que, o fato de os agricultores familiares estarem organizados facilita as ações das organizações governamentais e ONGs na agricultura familiar.

Vale salientar que, no discurso de mais de 95% dos representantes das organizações governamentais e ONGs foi possível perceber que essa articulação interinstitucional é estratégica para atingir um número maior de beneficiários, a fim de obter resultados mais efetivos e garantir a continuidade das ações após a finalização dos projetos. Além disso, mais de 85% desses representantes afirmam que estruturar e/ou fortalecer essas relações interinstitucionais, possibilita potencializar os recursos tanto pessoal quanto financeiro, para atender esses agricultores familiares na Amazônia oriental, por considerarem os custos de transação das ações na Amazônia muito elevados.

Os representantes, quando questionados sobre o papel da organização social na agricultura familiar, esses ressaltaram que os grupos produtivos são extremamente importantes e necessários para fortalecer o processo de transição agroecológica, principalmente, voltados a adoção de sistemas mais sustentáveis como os SAFs. Porém, ressaltaram que enfrentam como maior dificuldade para desenvolverem ações e atividades conjuntas, como a incompatibilidade de metodologias, as quais muitas vezes estão pautadas em interesses (objetivos) das fontes que financiam os projetos, principalmente das ONGs, colocando como prioridade seus próprios interesses/objetivos e dos agricultores familiares e/ou de seus grupos produtivos ficando em segundo plano.

Porém, essas relações são vistas com maior intensidade entre as organizações governamentais e ONGs, identificadas no município de Tomé-Açu do que em Igarapé-Miri (Figura 4.b), e estão relacionadas a dois pontos principais: 1) ao fato das organizações governamentais em Igarapé-Miri terem se mostrado pouco articuladas com outras organizações governamentais e ONGs fora do nível Local/Municipal, e; b) ao fato de Tomé-Açu ser um município referência no processo de transição dos sistemas

convencionais de produção para adoção SAFs e, por consequência, chamar atenção tanto de organizações governamentais e ONGs quanto de fontes financiadoras, para que sejam desenvolvidos e/ou financiados projetos no seu território.

No entanto, tanto em Igarapé-Miri quanto em Tomé-Açu, observou-se que estão existindo avanços nas políticas municipais que visam estimular e fortalecer a adoção de SAFs pelos agricultores familiares. Em Igarapé-Miri a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Trabalho (SEDET) aprovou o Plano Municipal de Agroecologia e Produção Orgânica, que tem como uma das diretrizes, o incentivo à adoção de SAFs na agricultura familiar do município. Em Tomé-Açu houve parecer favorável de Emenda à lei nº 001 de 2022, que indica a adoção de Sistema Agroflorestal de Tomé-Açu (SAFTA), como forma mais correta e indicada essa prática para a agricultura familiar realmente sustentável.

Ao correlacionar os discursos dos representantes das organizações governamentais e ONGs com o dos agricultores familiares foi possível perceber a existência de um debate que pressupõem as dimensões social e também econômica. O que contribuiu para a identificação de outra rede nos municípios em estudo, denominada de *Rede de relações econômicas*. A qual possibilita compreender inúmeros os aspectos relacionados aos fatores social, econômico e também ambiental. Porém, não buscando uma visão generalista dos SAFs para a agricultura familiar e sim, demonstrando que existem aspectos predominantes que podem influenciar na tomada de decisão desses atores sociais, para adotarem os SAFs nas suas propriedades e que estão aspectos estão relacionados ao fator socioeconômico.

Essa prioridade está presente nos discursos de 85% dos agricultores familiares de Igarapé-Miri e Tomé-Açu ao afirmaram que têm como interesse principal, ao implantar dos SAFs, a produção de frutas, sementes, madeira e outros produtos não madeireiros, para atender demandas da agroindústria da associação ou da cooperativa, ou seja, o fator econômico. Além de comercializar diretamente no mercado Local/Municipal e Estadual/Federal. Com destaque, nos discursos dos agricultores familiares, para atender os mercados institucionais PAA e PNAE, bem como as feiras livres e da agricultura familiar.

No entanto, outro agente identificado com a AD como mediador estratégico para acesso a mercado e estimulando a produção dos agricultores familiares é o Atravessador. A ação dos atravessadores tem sido mais intensa em Igarapé Miri, onde

100% dos agricultores familiares afirmaram comercializar parte da produção para esses atravessadores, em virtude da distância das propriedades dos agricultores dos centros comerciais e devido ações de “piratas” que assaltam as embarcações com produtos nos rios de Igarapé-Miri, sendo mais seguro comercializar na própria propriedade. Enquanto que em Tomé-Açu esse percentual é inferior a 50% estando influenciada pela atuação dos grupos produtivos como a CAMTA e a APRAFAMTA tem garantido a comercialização da produção do seu quadro de sócios e também dos demais agricultores familiares.

CONCLUSÕES

Durante a pesquisa foi possível perceber que os projetos e programas estruturados com vista a incentivar a adoção dos SAFs têm focado sobre a importância socioambiental na Amazônia oriental. No entanto, correlacionando os discursos agricultores familiares e com o dos representantes das organizações governamentais e das ONGs que atuam nesses territórios, é possível afirmar que, a tomada de decisão em realizar a transição dos sistemas de produção convencionais para sistemas mais diversificados e sustentáveis como os SAFs pela agricultura familiar na Amazônia oriental tem relação direta com fatores socioeconômicos e não com os fatores socioambientais.

Outro ponto importante é sobre o papel desempenhado pelos grupos produtivos da agricultura familiar, os quais se mostraram estratégicos para transpor barreiras que dificultem a adoção de SAFs. Além disso, esses grupos produtivos têm contribuído para a mediação de ações, principalmente, entre os níveis espaciais da Propriedade com os níveis Local/Municipal, como também o Estadual/Federal. Dentre as ações desses grupos está a organização da produção para acessar mercados, com destaque aos mercados locais e institucionais como o PAA e o PNAE. E o seu papel como a gente de mediador, formalizando parcerias institucionais, o que facilita o acesso a projetos e ações de ATER.

Assim, a organização dos agricultores familiares em grupos produtivos se mostra estratégico, ainda mais quando esses grupos estão articulados nos multiníveis com entidades capazes de contribuir e auxiliar na mitigação de barreiras, como as que tem tornado lenta a adoção dos SAFs. A constituição, manutenção e fortalecimento dessas

redes se tornam essenciais, pois, aproxima os grupos envolvidos e, em determinadas situações, possibilita equilibrar os interesses daqueles que as constituem e contribuindo para uma agricultura familiar com sistemas de produção mais sustentáveis, na Amazônia oriental.

REFERÊNCIAS

- Abrantes, J. (2004). *Associativismo e cooperativismo*. Editora Interciência.
- Altieri, M. A., Nicholls, C. I., Henao, A., & Lana, M. A. (2015). Agroecology and the design of climate change-resilient farming systems. *Agronomy for Sustainable Development*, 35(3), 869–890. <https://doi.org/10.1007/s13593-015-0285-2>
- Aquino, M. G. D. (2019). Noções de sujeito e poder em leituras foucaultianas e sua influência nos estudos de organizações e gestão de pessoas. *Cadernos EBAPE.BR*, 17(3), 448–459. <https://doi.org/10.1590/1679-395173587>
- Araújo, A. C. M. D., Lopes, J. R. S., & Oliveira, B. V. C. (2022). Introdução à teoria geral dos sistemas / Introduction to general systems theory. *Brazilian Journal of Development*, 8(4), 31540–31546. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n4-573>
- Boehs, C. G. E., & Seifert, R. E. (2020). Para além da racionalidade: Outras dimensões da ação entre organizações familiares de produção agrícola: uma discussão a partir da realidade de famílias de agricultores no sul de Santa Catarina. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 58(3), e191807. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2020.191807>
- Buquera, R. B., & Marques, P. E. M. (2022). Relações de confiança envolvendo consumidores de alimentos orgânicos: Um estudo de caso em Sorocaba/SP. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 60(spe), e251225. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.251225>
- Caregnato, R. C. A., & Mutti, R. (2006). Pesquisa qualitativa: Análise de discurso versus análise de conteúdo. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 15(4), 679–684. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072006000400017>
- Cenedesi Júnior, M. A., & Vouillat, S. E. (2023). A PESQUISA QUALITATIVA NO CAMPO DAS CIÊNCIAS SOCIAIS. *Revista Aurora*, 16(1), 9–24.

<https://doi.org/10.36311/1982-8004.2023.v16.n1.p9-24>

Chavan, S., Kumar, N., Uthappa, A. R., Keerthika, A., Handa, A. K., Sridhar, K. B., Singh, M., Kumar, D., & Newaj, R. (2018). *Tree Management Practices in Agroforestry*. 87–101.

Chiodi, R. E., De Almeida, G. F., & Assis, L. H. B. (2022). Efeitos de políticas de compras institucionais sobre a organização de produtores familiares no Vale do Ribeira¹ Agradecimento ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelo apoio financeiro. Processo [421032/2016-2]. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 60(3), e230363. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.230363>

Costa, F. de A. (2021). Structural diversity and change in rural Amazonia: A comparative assessment of the technological trajectories based on agricultural censuses (1995, 2006 and 2017). *Nova Economia*, 31, 415–453. <https://doi.org/10.1590/0103-6351/6373>

Demaze, M. T., & Manusset, S. (2008). L’agriculture itinérante sur brûlis en Guyane française: La fin des durabilités écologique et socioculturelle? *Cahiers d’Outre-Mer*, 61(241–242), 31–48. <https://doi.org/10.4000/com.3173>

Fachin, O. (2006). *Fundamentos de metodologia* (5. ed. rev. e atual). Saraiva.

Freire, P. (2021). *Extensão ou comunicação?* Editora Paz e Terra.

Freitas, A. F. D., Ferreira, M. A. M., & Freitas, A. F. D. (2019). A Trajetória das Organizações de Agricultores Familiares e a Implementação de Políticas Públicas: Um estudo de dois casos. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 57(1), 9–28. <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790570101>

Gaiger, L. I. (2006). A ECONOMIA SOLIDÁRIA DIANTE DO MODO DE PRODUÇÃO CAPITALISTA. *Caderno CRH*, 16(39). <https://doi.org/10.9771/ccrh.v16i39.18642>

Gaiger, L. I., & Kuyven, P. (2019). Dimensões e tendências da economia solidária no Brasil. *Sociedade e Estado*, 34(3), 811–834. <https://doi.org/10.1590/s0102-6992-201934030008>

Gil, A. C. (2008). *Métodos E Técnicas De Pesquisa Social*. Atlas.

Gilly, J.-P., & Pecqueur, B. (2002). La dimension locale de la régulation: Em *Théorie*

de la régulation, l'état des savoirs (p. 304–312). La Découverte.
<https://doi.org/10.3917/dec.boyer.2002.01.0304>

Giraldo, O. F., & Rosset, P. M. (2018). Agroecology as a territory in dispute: Between institutionality and social movements. *The Journal of Peasant Studies*, 45(3), 545–564.
<https://doi.org/10.1080/03066150.2017.1353496>

Gómez López, J. D., & Barbosa, M. J. de S. (2012). *Estrategias y acciones de desarrollo rural a través de cooperativas y emprendimientos solidarios. Baixo Tocantins (Pará-Brasil)*. José Daniel Gómez López.

Gonçalves, C. D. B. Q., Schlindwein, M. M., & Martinelli, G. D. C. (2021). Agroforestry Systems: A Systematic Review Focusing on Traditional Indigenous Practices, Food and Nutrition Security, Economic Viability, and the Role of Women. *Sustainability*, 13(20), 11397. <https://doi.org/10.3390/su132011397>

Guardabassio, E. V., Pereira, R. D. S., & Amorim, W. A. C. D. (2017). Geração de Trabalho e Renda por Meio do Cooperativismo. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 6(1), 40–54. <https://doi.org/10.5585/geas.v6i1.418>

Hardin, R. (1982). *Collective action*. Published for Resources for the Future by the Johns Hopkins University Press.

Harvey, D., & Harvey, D. (1998). *Condição pós-moderna: Uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural* (7. ed). Ed. Loyola.

Homma, A. K. O. (2009). Os japoneses na Amazônia e sua contribuição ao desenvolvimento agrícola. *Somanlu - Revista de Estudos Amazônicos*, 9(1), 113–133.
<https://doi.org/10.29327/233099.9.1-8>

Klant, L. M., & Santos, V. S. D. (2021). O uso do software IRAMUTEQ na análise de conteúdo—Estudo comparativo entre os trabalhos de conclusão de curso do ProfEPT e os referenciais do programa. *Research, Society and Development*, 10(4), e8210413786.
<https://doi.org/10.33448/rsd-v10i4.13786>

Leão, J. V. R., & Macedo, C. O. (2024). Produção de pimenta-do-reino (*Piper nigrum*) e territorialidades camponesas na comunidade Dom Ângelo Frozi—Bujaru—PA. *Revista Campo-Território*, 19(54), 80–102. <https://doi.org/10.14393/RCT195470992>

Lefebvre, H. (1974). La production de l'espace. *L Homme et la société*, 31(1), 15–32.
<https://doi.org/10.3406/homso.1974.1855>

- Lovatto, A. B., Miranda, D. L. R., Rover, O. J., & Bracagioli Neto, A. (2021). Relacionamento e fidelização entre agricultores e consumidores em grupos de venda direta de alimentos agroecológicos em Florianópolis-SC. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 59(3), e227676. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.227676>
- Miccolis et al. (2016). *Restauração ecológica com sistemas agroflorestais: Como conciliar conservação com produção no cerrado e na caatinga*. Ispn.
- Moraes, J. L. A., & Schwab, P. I. (2019). O papel do cooperativismo no fortalecimento da agricultura familiar. *Estudos do CEPE*, 49, 67–79. <https://doi.org/10.17058/cepe.v0i49.13679>
- Mukhlis, I., Rizaludin, M. S., & Hidayah, I. (2022). Understanding Socio-Economic and Environmental Impacts of Agroforestry on Rural Communities. *Forests*, 13(4), 556. <https://doi.org/10.3390/f13040556>
- Padilha, G. D. C. (with Rocha, F. E. D. C.). (2004). *Agricultura Familiar: Teoria Da Dinamica De Grupo*. Embrapa Cerrados.
- Patton, P. (2002). Le sujet de pouvoir chez Foucault. *Sociologie et sociétés*, 24(1), 91–102. <https://doi.org/10.7202/001546ar>
- Pedroso Júnior, N. N., Murrieta, R. S. S., & Adams, C. (2008). A agricultura de corte e queima: Um sistema em transformação. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 3, 153–174. <https://doi.org/10.1590/S1981-81222008000200003>
- Pinho, D. B. (2004). *O cooperativismo no Brasil: Da vertente pioneira à vertiente solidária* (1a ed). Editora Saraiva.
- Pollini, J. (2009). Agroforestry and the search for alternatives to slash-and-burn cultivation: From technological optimism to a political economy of deforestation. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 133(1–2), 48–60. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2009.05.002>
- Reinert, P. M. (1987). Classification Descendante Hierarchique et Analyse Lexicale par Contexte—Application au Corpus des Poesies D’A. Rihbaud. *Bulletin of Sociological Methodology/Bulletin de Méthodologie Sociologique*, 13(1), 53–90. <https://doi.org/10.1177/075910638701300107>
- Reis, A. A. D. R., Luiz Nascimento Do Nascimento, W., Oliveira Felizardo, A., & Rayana Da Silva Santos, A. (2015). Agricultura Familiar e Economia Solidária: A

experiência da Associação MUTIRÃO, na região do Baixo Tocantins, Amazônia Paraense. *Revista Tecnologia e Sociedade*, 11(22). <https://doi.org/10.3895/rts.v11n22.3138>

Richardson, R. J. (1998). *Pesquisa Social: Metodos E Tecnicas*. Atlas.

Rudio, F. V. (2015). *Introdução ao projeto de pesquisa científica* (43a edição). Editora Vozes.

Sabourin, E. (2004). Dádiva e reciprocidade nas sociedades rurais contemporâneas. *Revista TOMO*. <https://doi.org/10.21669/tomo.v0i0.5244>

Sabourin, E. (2011). Teoria da reciprocidade e sócio-anthropológico desenvolvimento. *Sociologias*, 13(27), 24–51. <https://doi.org/10.1590/S1517-45222011000200003>

Sachet, E., Mertz, O., Le Coq, J.-F., Cruz-Garcia, G. S., Francesconi, W., Bonin, M., & Quintero, M. (2021). Agroecological Transitions: A Systematic Review of Research Approaches and Prospects for Participatory Action Methods. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5, 709401. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.709401>

Santos, E. B., Kato, O. R., Coelho, R. D. F. R., Vasconcelos, M. A. M., & Pimentel, J. A. B. (2023). Dinâmica espaço-temporal em Sistema Agroflorestal (SAF) de agricultores familiares do município de Tome-Açu, Pará. *OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA*, 21(6), 3914–3940. <https://doi.org/10.55905/oelv21n6-045>

Schembergue, A., Cunha, D. A. da, Carlos, S. de M., Pires, M. V., & Faria, R. M. (2017). Sistemas Agroflorestais como Estratégia de Adaptação aos Desafios das Mudanças Climáticas no Brasil. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 55(1), 9–30. <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790550101>

Schmitz, H., Mota, D. M. D., & Sousa, G. M. (2017). Reciprocidade e ação coletiva entre agricultores familiares no Pará. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 12(1), 201–220. <https://doi.org/10.1590/1981.81222017000100012>

Silva, A. O. D., Silva, A. O. D., Santos, D. C. R., Rosário, I. C. B. D., Barata, H. D. S., & Raiol, L. L. (2021). Da tradição a técnica: Perspectivas e realidades da agricultura de derruba e queima na Amazônia. *Research, Society and Development*, 10(1), e38310111799. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11799>

Silva, F. P., Oliveira, G. R., Cunha, C. A., & Wander, A. E. (2020). Transição

agroecológica em cooperativa de agricultores familiares de Itapuranga, Goiás. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 15(3), 309–318. <https://doi.org/10.18378/rvads.v15i3.7773>

Singer, P. (with Singer, A., Singer, S., & Singer, H.). (2022). *Economia solidária: Introdução, história e experiência brasileira*. Editora UNESP.

Sousa, C. M. D. (2016). *Um convite à utopia*. EDUEPB. <https://doi.org/10.7476/9788578794880>

Terasawa, V. D. P. P., Gonçalves Filho, M., & Almeida, A. P. D. (2022). Viabilidade econômico-financeira de sistema agroflorestal no Pará-Brasil: Estudo de caso em Concórdia do Pará. *Research, Society and Development*, 11(10), e190111032341. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i10.32341>

Van Noordwijk, M., Hairiah, K., Partoharjono, S., Labios, R. V., & Garrity, D. P. (1996). Food-crop-based production systems as sustainable alternatives for Imperata grasslands? *Agroforestry Systems*, 36(1–3), 55–82. <https://doi.org/10.1007/BF00142867>

Viana, F. M. D. F., Steward, A. M., & Richers, B. T. T. (2016). Cultivo itinerante na Amazônia central: Manejo tradicional e transformações da paisagem. *Novos Cadernos NAEA*, 19(1). <https://doi.org/10.5801/ncn.v19i1.1816>

Wagner, S. A. (2022). *Métodos de comunicação e participação nas atividades de extensão rural*. Editora da UFRGS.

Yang, T., Ma, C., Lu, W., Wan, S., Li, L., & Zhang, W. (2021). Microclimate, crop quality, productivity, and revenue in two types of agroforestry systems in drylands of Xinjiang, northwest China. *European Journal of Agronomy*, 124, 126245. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2021.126245>

CONSIDERAÇÕES FINAIS DA TESE

A construção da pesquisa partiu da compreensão de que debates e espaços diversos tratam na atualidade não apenas da importância, mas também da necessidade de repensar as formas e técnicas de produção, principalmente, na agricultura. Foram identificados inúmeros estudos destacando os Sistemas Agroflorestais (SAFs) como uma alternativa viável, adaptada à realidade da agricultura familiar da Amazônia.

No entanto, essas informações parecem um tanto contraditórias, pois, se por um lado, essas pesquisas afirmavam e reforçavam a importância dos SAFs como um sistema mais sustentável, capaz de contribuir com os fatores ambientais, sociais e econômicos, bem como sendo um sistema adaptado à realidade da agricultura familiar da Amazônia. Por outro lado, percebe-se uma lenta adoção pela agricultura familiar na Amazônia, havendo a necessidade de identificar quais barreiras limitam essa adoção.

Assim, compreende-se a necessidade de respostas para esses questionamentos que a presente pesquisa buscou identificar em relação aos aspectos relacionados às barreiras que pudessem estar impedindo a adoção dos Sistemas Agroflorestais (SAFs) pela agricultura familiar e quais seriam as possíveis estratégias que estão sendo adotadas com vista a contribuir com a mitigação dessas barreiras, nos territórios rurais da Amazônia.

Partindo inicialmente de um levantamento bibliográfico, baseado na análise sistemática, como uma primeira conclusão, foi possível perceber que os estudos têm apresentado definições e abordagens generalistas sobre a importância desse sistema produtivo dentro da perspectiva social, econômica e ambiental. Destacando os SAFs como um sistema voltado ao aumento da produção, a partir da combinação entre culturas agrícolas, árvores e/ou animais, capaz de contribuir com a geração de ocupação e renda, atua com a prestação de serviços ambientais, além de atender interesses dos agricultores, suas famílias e das populações locais com a produção de alimentos seguros e saudáveis.

A análise sistemática possibilitou ainda concluir que os estudos estão voltados a um debate mais macro, sendo necessária a realização de pesquisas com mais aproximação da realidade dos agricultores familiares, ou seja, voltados a analisar os discursos dos agricultores e suas famílias, dentro das suas propriedades. Não desconsiderando a importância que os SAFs possuem na perspectiva de outros níveis

espaciais. No entanto, compreender a realidade desses atores sociais torna-se uma estratégia para compreender os possíveis fatores limitantes para a adoção desse sistema pela agricultura familiar, ou seja, é importante estimular a realização de estudos com abordagem sistêmica e a nível de propriedade.

Para se ter uma percepção mais clara desse generalismo que tem tornado os estudos muitas vezes repetitivos, os quais apresentam poucas informações sobre a real importância e impacto dos SAFs a nível de propriedade, os artigos científicos analisados na pesquisa que foram publicados nos últimos 40 anos, cerca de 55% tem discutido, exaustivamente, sobre a importância dos SAFs relacionados aos fatores ambientais, o equivalente a 30% aborda os fatores sociais e apenas 15% os fatores econômicos. E quando se correlacionam os fatores socioambientais, o percentual de artigos é de 45%, seguido por 26% dos artigos que tratam de fatores socioeconômicos, 13% fazem a correlação dos fatores econômico-ambientais e 16% correlacionam os fatores socioeconômico e ambiental.

Na análise, principalmente quando correlacionados os fatores, eles poderiam ser vistos como representativos, mas ficou evidente, ao analisar as pesquisas, que o fator ambiental é o mais trabalhado nas discussões. E mesmo nas pesquisas que correlacionam os fatores, é o ambiental que mais se destaca. Por outro lado, os estudos voltados a apresentar a importância econômica dos SAFs são os que têm menor expressividade. E quando trazidas essas informações, o olhar também é generalista com foco na percepção dos SAFs como um sistema capaz de contribuir com a geração de trabalho e renda para a agricultura familiar.

Vale ressaltar que a análise sistemática da presente pesquisa destacou o que se tem produzido de estudos internacionais, a fim de compreender o que vem sendo debatido sobre o tema SAFs pelo mundo. E é espantoso o percentual insignificante de trabalhos que tratam sobre SAFs na Amazônia brasileira, sendo inferior a 2% do total de estudos analisados. Por outro lado, ainda que seja um número estatisticamente insignificante, esses 2% dos estudos trazem conclusões e resultados importantes por estarem mais próximos da realidade encontrada pela agricultura amazônica.

É importante ressaltar que as pesquisas sobre SAFs na Amazônia brasileira é mais ampla que os 2% identificados, mas percebeu-se — com a análise sistemática —, que por estarem em sua maioria vinculadas a periódicos e plataformas nacionais, publicadas em português e/ou em espanhol, essas pesquisas ficam restritas e limitam a

publicização dos seus dados, discussões e/ou análises por outros pesquisadores e instituições que trabalham sobre a temática dos SAFs a nível internacional. Sendo necessário maior esforço por parte de pesquisadores e instituições para difundir seus estudos e pesquisas para além do território brasileiro e/ou latino-americano.

A importância de reforçar a publicização de estudos mais próximos da realidade amazônica está na compreensão de viabilizar estudos, os quais apresentem dados e informações mais palpáveis e menos teórico-metodológicos da realidade amazônica. Quando se identificam estudos que abordam, por exemplo, as experiências, como os home gardens (jardins domésticos) ou, para a realidade amazônica, os chamados quintais agroflorestais, são poucos os estudos internacionais que debatem sobre o tema. No entanto, quando analisados os estudos sobre os quintais agroflorestais e a real importância deles no cotidiano das famílias, percebe-se que o debate sobre os SAFs está para além da definição usual e generalista encontrada em parte expressiva da literatura.

Além dos quintais agroflorestais, é importante a compreensão de como a dinâmica territorial pode influenciar na tomada de decisão dos agricultores familiares em adotar SAFs nas suas propriedades e na determinação dos arranjos a serem implantados. Analisando as pesquisas, compreendeu-se a necessidade de considerar as especificidades do meio biofísico, encontradas nas propriedades familiares, como fator para a construção dos arranjos de SAFs, bem como a finalidade do sistema a ser adotado, se a perspectiva da produção é para atender a demanda alimentar da família, se é para atender demandas do mercado, voltada a comercialização ou para atender ambos.

De fato, é importante entender o papel e a influência da dinâmica territorial e, somada a ela, tem a compreensão sobre as especificidades apresentadas pelo meio biofísico como outro aspecto considerado para a tomada de decisão dos agricultores familiares em decidir adotar os SAFs. A dinâmica territorial e as especificidades do meio biofísico têm a capacidade direta de influenciar sobre os tipos de arranjos, práticas, técnicas e manejo que são adotados dentro das propriedades familiares com SAFs.

Com a pesquisa desenvolvida em campo e a partir da análise dos discursos de 85% dos agricultores familiares, tanto em Igarapé-Miri, quanto em Tomé-Açu, esses atores sociais não consideram, diretamente, os ganhos ambientais para a tomada de decisão em adotar e/ou implantar SAFs nas suas propriedades. Essa tomada de decisão está baseada na produção de frutas, sementes, madeira e outros produtos não

madeireiros, voltada para atender a demanda do mercado, bem como para atender as demandas da agroindústria da associação ou da cooperativa, ou ainda, para comercializar diretamente no mercado Local/Municipal (85%) ou ainda Estadual/Federal (15%), ou seja, o fator econômico é um importante agente para influenciar nessa tomada de decisão.

O que diverge quando se analisa o discurso dos representantes de entidades governamentais e ONGs que atuam nos territórios da pesquisa. Os próprios agentes entrevistados têm assumido que a perspectiva dada aos projetos que buscam incentivar a adoção dos SAFs pela agricultura familiar na Amazônia tem partido de um debate socioambiental. Essas entidades governamentais e ONGs têm atuado com a perspectiva de “convencer” esses agricultores de que os SAFs são importantes e necessários para a conservação das florestas e da biodiversidade. Contudo, esse convencimento está partindo de um olhar exógeno (de fora para dentro) e de cima para baixo, não de um diálogo coletivo com esses atores sociais e suas famílias.

E por se tratar de medidas pautadas em atender, na maioria das vezes, o interesse e objetivos mais das entidades governamentais e ONGs, que os projetos iniciados, após execução e tempo de duração, esses são abandonados pelos agricultores que não buscam continuar as ações e atividades. E esse abandono que poderia ser compreendido como “desinteresse” dos agricultores familiares, na verdade reforça a falta de alinhamento entre os interesses dessas entidades com o interesse dos agricultores, suas reais demandas, interesses e possíveis barreiras que limitem esses atores sociais a adotarem esse sistema mais sustentável, no caso os SAFs.

A pesquisa possibilitou, a partir dos discursos dos agricultores familiares, não apenas identificar as barreiras encontradas pelos agricultores familiares para adotarem SAFs, mais também enquadrá-las dentro de multiníveis espaciais demonstrando ser necessária considerar de forma mais ampla o contexto territorial em que a propriedade está localizada e o interesse da união de forças para buscar mitigar essas barreiras. Foram encontradas barreiras a nível da propriedade, Local/Municipal e Estadual/Federal. É válido ressaltar que para determinar esses multiníveis espaciais, consideraram-se os atores sociais e/ou agentes capazes de tomar decisões e/ou que apresentem capacidade técnica/estrutural para formulação de ações, atividades e estratégias com vista a mitigar estas possíveis barreiras.

A pesquisa demonstrou que a principal barreira encontrada a nível da propriedade que tem se limitado a adoção de SAFs está relacionada ao custo de implantação. Essa barreira é agravada devido ao tempo de retorno econômico do sistema. O que na verdade tem relação com outras duas barreiras; a primeira que trata da falta de familiaridade e/ou conhecimento sobre as práticas de produção com SAFs. E a segunda, que trata da visão estereotipada dos SAFs como um sistema de produção complexo e difícil de trabalhar, o que tem relação direta com o conservadorismo de parte dos agricultores em manter suas práticas convencionais de produto, ainda que estas se apresentem insustentáveis.

Para buscar mitigar essas barreiras, uma estratégia indicada seria viabilizar intercâmbios de agricultores familiares que não adotam SAFs em propriedades de agricultores com SAFs implantados, pois, durante a pesquisa, mais de 80% dos agricultores que adotaram SAFs relatam que implantaram suas unidades, somente após conhecer (visitar) experiências exitosas com SAFs em outra propriedade e escutar (trocar saberes) com outros agricultores sobre como estruturar os arranjos, da garantia de produção em curto, médio e longo prazo, das dificuldades, entre outros, ou seja, foi necessário visualizar, vivenciar na prática para poder implantar suas próprias unidades.

Partindo para o nível Local/Municipal, os agricultores familiares entrevistados destacaram a falta de agentes de ATER capacitados/especializados para atuar com SAFs, principalmente, agentes e entidades que compreendam as especificidades das áreas de várzea. Somada a barreira da ATER, tem-se encontrado também como barreira para a adoção dos SAFs tanto nas áreas de terra firme, quanto na várzea, dificuldades para acessar, disponibilidade e o elevado valor dos insumos, como sementes, mudas, adubos (esterco, etc.), corretivos para o solo, entre outros, tornando o custo de implantação elevado para o agricultor familiar.

Em se tratando de acesso, outra barreira identificada, durante a pesquisa com base nos discursos dos agricultores familiares, diz respeito a falta e/ou as más condições das estradas e vias de acesso, dificultando tanto a entrada de material importante para implantar, quanto para o escoamento da produção dos SAFs, o que interfere diretamente na logística, qualidade e preço da produção. Nesse caso, caberia uma maior atenção dos governos, principalmente os municipais, a fim de mitigar essa barreira por estarem mais próximos desses territórios, assumindo de forma mais efetiva ações que assegurassem

as boas condições e manutenção das vias de acesso, facilitando a relação entre rural e urbano.

A pesquisa também identificou como barreira a nível Estadual/Federal, com base na AD dos agricultores, a falta de programas e/ou políticas governamentais mais específicas que sejam capazes de fortalecer a adoção de SAFs pela agricultura familiar na Amazônia. Porém, ao analisar o discurso dos representantes de entidades governamentais e ONGs, foi possível identificar a existência de diversas políticas e programas governamentais a nível Estadual/Federal que, caso sejam acessados pelos agricultores familiares, poderia contribuir para a adoção e ampliação de SAFs.

Nesse sentido, percebeu-se que existe uma contradição entre os discursos, pois foram identificados agricultores familiares que afirmaram ter acessado programas e/ou políticas governamentais. No entanto, não apresentam mais interesse em acessar esses programas e/ou políticas devido à dificuldade para ingressar no recurso, principalmente, devido à burocracia e à morosidade para avaliação/análise dos projetos (documentação exigida), o que dificulta o acesso ao recurso em tempo hábil para implantar as áreas com SAFs.

A pesquisa demonstrou que existem inúmeras barreiras que precisam ser superadas pelos agricultores familiares. Porém, esses atores sociais perceberam que — de forma individual —, isso se torna mais difícil. Então, como estratégia encontrada, esses agricultores buscaram se articular em grupos produtivos, como as associações, cooperativas e/ou grupos informais, a fim de atuarem, principalmente, como agentes mediadores entre os agricultores, suas famílias (propriedades) com outros níveis espaciais e agentes existentes nele, isto é, entidades governamentais e/ou ONGs que atuam no território e em outros níveis espaciais, o que possibilitou a promoção e o fortalecendo das relações de confiança.

Essas relações de confiança foram outro ponto chave identificado com a pesquisa, haja vista que a proximidade entre os agentes/técnicos dessas entidades com os agricultores familiares possibilitou a aproximação entre as próprias entidades governamentais e/ou ONGs dentro do território, bem como entre os próprios grupos produtivos da agricultura familiar, desenvolvendo ações e atividades conjuntas e/ou complementares. O que contribuiu para potencializar os recursos humanos e financeiros, principalmente, das entidades governamentais e/ou ONGs.

É importante ressaltar que da mesma forma com que as entidades governamentais e ONGs têm buscado estratégias para potencializar suas ações e atividades no território, os agricultores familiares, por meio dos seus grupos produtivos, também têm buscado estratégias. A pesquisa identificou a existência de intensas e complexas redes, sendo essas: rede de cooperação social e solidária entre grupos produtivos; rede de cooperação interinstitucional e técnica e a rede de relações econômicas. Essas redes identificadas se mostraram estratégicas, pois atuam sobre a perspectiva organizacional e de gestão dos grupos produtivos, na mitigação de barreiras-chaves, como a falta de ATER e no acesso aos mercados e canais de escoamento da produção da agricultura familiar na Amazônia.

Nesse sentido, incentivar a constituição, manutenção e fortalecimento dessas redes se tornam essenciais, pois aproxima os grupos envolvidos e, em determinadas situações, possibilita equilibrar os interesses daqueles que as constituem, contribuindo para uma agricultura familiar com sistemas de produção mais sustentáveis, na Amazônia oriental. Entretanto, ainda que existam essas redes que possam atuar sobre determinadas barreiras, ainda faltam meios e mecanismos que possam mitigar e/ou atuar na superação de outras barreiras identificadas.

Os agricultores familiares, por exemplo, ressaltaram a necessidade de apoio financeiro e técnico voltado à instalação de infraestruturas para beneficiamento (agroindustrialização), com vista à agregação de valor da produção. Esses atores sociais alegaram a presença desleal de empresários que atuam com a compra de matéria-prima, como frutas, sementes e outros, e direcionam para agroindústrias, principalmente, nos municípios de Belém do Pará e Castanhal, onde são transformados, recebem agregação de valor e, por fim, comercializados no mercado nacional e internacional. Enquanto que se essas agroindústrias estivessem no território, haveria um maior fluxo financeiro, gerando mais postos de trabalho, renda e qualidade de vida para a população.

É importante ressaltar que a pesquisa, por buscar identificar as barreiras para adoção dos SAFs na Amazônia, não se limitou a estudar um território apenas, buscou ao menos atuar com dois territórios distintos; as áreas de terra firme e várzea. E isso ocorreu, pois é necessário compreender que a Amazônia, na verdade, é composta por inúmeras amazônias com características e especificidades dentro da sua biodiversidade, meio biofísico e também nas relações sociais das populações que habitam esses espaços, em virtude da dinâmica territorial que influencia as suas vidas.

Vale ressaltar que, para desenvolver estudos e pesquisas nos territórios dessa Amazônia, é preciso considerar o tempo, as especificidades territoriais e os custos. O tempo, relacionado principalmente à extensão territorial de seus municípios, os quais, dependendo da região, podem ser influenciados por vias terrestres, fuviais ou por ambas. E compreender que o desenvolvimento desses estudos e pesquisas, de modo especial os estudos de caso, os quais visam estudar a realidade dentro das propriedades com visitas e vivências direta com as famílias nos territórios rurais da Amazônia, apresentam custo elevado.

No entanto, realizar essas pesquisas e estudos mais próximos da realidade dos agricultores familiares, adotando uma abordagem sistêmica, capaz de considerar o real interesse desses atores sociais na Amazônia, é de suma importância. É preciso sair do olhar meramente exógeno da produção científica distante e sem o contato direto com a realidade dessas populações e seus territórios. A exemplo da presente pesquisa que traz, a partir do discurso dos próprios sujeitos, dados importantes, principalmente, sobre os fatores limitantes para a adoção de SAFs, os quais podem servir de base para a promoção de políticas públicas e programas a nível Federal, Estadual e/ou Municipal, capazes de promover e/ou fortalecer estratégias voltadas a adoção de SAFs pela agricultura familiar.

Estratégias essas voltadas a mitigação de barreiras para a adoção de SAFs pelos agricultores familiares que sejam capazes de considerar a existência de grupos produtivos, povos, comunidades tradicionais, territórios com suas dinâmicas e especificidades, os quais compreender a importância de preservar os recursos naturais, como a água, solo e ar, bem como as florestas em pé, ao mesmo tempo que também seja capaz de viabilizar a geração de renda, trabalho e a melhoria da qualidade de vida para suas famílias, isto é, capaz de compreender os fatores socioeconômicos necessários para garantir a viabilidade desse sistema produtivo na propriedades da agricultura familiar da Amazônia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. (1995) Conservação do Solo. Ícone, São Paulo, Brasil.

CORDEIRO, I. M. C.; RANGEL-VASCONCELOS, L. G. T.; SCHWARTZ, G. (2017) O manejo da floresta secundária na Amazônia Oriental. In: CORDEIRO IMCC et al (ed.). Nordeste Paraense: panorama geral e uso sustentável das florestas secundárias. Edufra, Belém do Pará, Brasil. pp 163-190

COSTA F. A. (2020) Economia camponesa referida ao bioma da Amazônia: atores, territórios e atributos. Papers do NAEA, <http://doi.org/10.18542/papersnaea.v29i2.9446>

COSTA, F. A.; CIASCA, B. S.; CASTRO, E. C. C.; BARREIROS, R. M. M.; FOLHES, R. T.; BERGAMINI, L. L.; SOLYNO SOBRINHO, A. S.; CRUZ, A.; COSTA, A.; SIMÕES, J.; ALMEIDA, J. S.; SOUZA, H. M. (2021) **Bioeconomia da sociobiodiversidade no estado do Pará**. The Nature Conservancy (TNC Brasil), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Natura, IDBTN-2264. https://www.tnc.org.br/content/dam/tnc/nature/en/documents/brasil/tnc-policy-bioeconomia_ptbr.pdf

DEMAZE, M. T.; MANUSSET, S. (2008). L’agriculture itinérante sur brûlis en Guyane française: La fin des durabilités écologique et socioculturelle? *Cahiers d’Outre-Mer*, 61(241–242), 31–48. <https://doi.org/10.4000/com.3173>

EURURAL, European Network for Rural Development. Family Farming. EU Rural Review. N. 17. 40p. 2013.

FOLADORI, G.; TAKS, J. Um olhar antropológico sobre a questão ambiental. MANA 10(2): 323-348, 2004. p. 323-348. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mana/a/8DsJJZkf9jtTVFTgB456t5M/?format=pdf&lang=pt>.

GAGNON, C.; SIMARD, J. C.; TELLIER, L. N.; GAGNON, S. Développement territorial viable, capital social et capital environnemental: quels liens?. VertigO – la revue électronique en sciences de l’environnement. V. 8. N. 2. 12p. 2008. DOI: <https://doi.org/10.4000/vertigo.4983>.

GONÇALVES, C. D. B. Q.; SCHLINDWEIN, M. M.; MARTINELLI, G. D. C. Agroforestry Systems: A Systematic Review Focusing on Traditional Indigenous

Practices, Food and Nutrition Security, Economic Viability, and the Role of Women. **Sustainability**, [s. l.], v. 13, n. 20, p. 11397, 2021.

HOOPEN, G. M.; MOTILAL, L. A.; BEKELE, F. L. (2019) The role of agroforestry systems in reconciling food and cocoa (*Theobroma cacao* L.) and coffee (*Coffea* spp. L.) production in a changing environment. *Tropical Agriculture*. https://www.researchgate.net/publication/340492191_The_role_of_agroforestry_systems_in_reconciling_food_and_cocoa_Theobroma_cacao_L_and_coffee_Coffea_spp_L_production_in_a_changing_environment

JALÓN, S. G. (2018) How is agroforestry perceived in Europe? An assessment of positive and negative aspects by stakeholders. *Agroforestry Systems*. <https://doi.org/10.1007/s10457-017-0116-3>

JOSE, S.; UDAWATTA, R. P. (2021) Agroforestry for Ecosystem Services: An Introduction. In: Udawatta RP, Jose S (ed) *Agroforestry and Ecosystem Services*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80060-4_1

KAGEYAMA, A. DESENVOLVIMENTO RURAL: CONCEITO E MEDIDA. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 21, n. 3, p. 379-408, set./dez. 2004.

KATO, O. R.; SHIMIZU, M. K.; BORGES, A. C. M. R.; AZEVEDO, C. M. B. C.; OLIVEIRA, J. S. R.; VASCONCELOS, S. S.; SÁ, T. D. A. (2012) Desenvolvimento da Produção de Frutas em Sistemas Agroflorestais no Estado do Pará. *Anais do XXII Congresso Brasileiro de Fruticultura*. Brasil. <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/76812/1/Painel-12-Osvaldo-Kato.pdf>

MICCOLIS, A.; PENEIREIRO, F. M.; MARQUES, H. R.; VIEIRA, D. L. M.; ARCOVERDE, M. F.; HOFFMANN, M. R.; REHDER, T.; PEREIRA, A. V. B. (2016) Agroforestry Systems for Ecological Restoration: How to reconcile conservation and production. Options for Brazil's Cerrado and Caatinga biomes. In: MICCOLIS et al. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza – ISPN/World Agroforestry Centre–ICRAF. Disponível em: <http://apps.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/B19034.pdf>

IICA, Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture. Territorial Development and Family Farming Program. 32p. 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/PUBLIC~1.PTP/AppData/Local/Temp/BVE19040250i-1.pdf>.

MOTA, H. S.; SANTOS, M. S. S.; JESUS, E. C.; BRITO, D. C.; SANTOS, M. L. Desafios da implementação da agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável em escolas de educação básica. In: Izaclaudia Santana das Neves, et al. (Org.). Ambiente e sociedade [livro eletrônico]: abordagens para os objetivos do desenvolvimento sustentável. Blumenau, SC: Editora do Instituto Federal Catarinense, 2023. Disponível em: <https://editora.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/39/2023/10/AMBIENTE-E-SOCIEDADE-versao-finalizada.pdf>

MUTO, R. O. (2010) Japão na Amazônia: Condicionantes para fixação e mobilização dos imigrantes japoneses (1929-2009). Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) – Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil

NASCIMENTO, W. L. N.; LEITE, T. S.; PINHEIRO, R. S.; COELHO, R. F. R. (2013) Do monocultivo da Pimenta (*Piper nigrum* L.) aos Sistemas Agroflorestais (SAFs): A experiência de Tomé Açu, no Estado do Pará, Brasil. Cadernos de Agroecologia. Porto Alegre/RS. Disponível em: <https://revistas.aba-agroecologia.org.br/cad/article/view/13531>

NIEDERLE, P.; PETERSEN, P.; COUDEL, E.; GRISA, C.; SCHMITT, C.; SABOURIN, E.; SCHNEIDER, E.; BRANDENBURG, A.; LAMINE, C. Ruptures in the agroecological transitions: institutional change and policy dismantling in Brazil. The Journal of Peasant Studies. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1080/03066150.2022.2055468>.

OLIVEIRA NETO, M. M.; ALVES, L. F. N.; SCHWARTZ, G. (2022) Agroforestry systems associated with natural regeneration: alternatives practiced by family-farmers of Tomé-Açu, Pará. Sustainability in Debate. <https://doi.org/10.18472/SustDeb.v13n1.2022.4085>

PEDROSO JÚNIOR, N. N.; MURRIETA, R. S. S.; ADAMS, C. (2008). A agricultura de corte e queima: Um sistema em transformação. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 3, 153–174. <https://doi.org/10.1590/S1981-81222008000200003>

PORTO-GONÇALVES, C. Amazônia: encruzilhada civilizatória, tensões territoriais em curso. Rio de Janeiro: Consequência, 2017.

REIS, A. A.; NASCIMENTO, W. L. N.; FELIZARDO, A. O.; SANTOS, A. R. S. (2015) Agricultura Familiar e Economia Solidária: a experiência da Associação

MUTIRÃO, na região do Baixo Tocantins, Amazônia Paraense. Revista Tecnologia e Sociedade, Curitiba

REIS, A. A.; ALMEIDA, O. (2012) O cooperativismo como estratégia de desenvolvimento rural sustentável da pequena produção familiar na várzea do município de Igarapé-Miri (PA). In: LÓPEZ, J. D. G.; BARBOSA, M. J. de S. (Org.). Estrategias y acciones de desarrollo rural a través de cooperativas y emprendimientos solidarios. Alicante: Universidade de Alicante. P. 225-247. 2012

SÁ, T. D. A.; KATO, O. R.; CARVALHO, C. J. R.; FIGUEIREDO, R. O. (2007) Queimar ou não queimar? De como produzir na Amazônia sem queimar. Revista USP, Brasil, pp 90-97

SCHEJTMAN, A.; BERDEGUÉ, J. A. Rural Territorial Development. Documento de Trabajo. N. 4. Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Rimisp. Santiago-Chile. 71p. 2004.

SCHNEIDER, S. A pluriatividade na agricultura familiar. Porto Alegre. Editora da UFRGS. Ed. 2. 250p. 2003. DOI: <https://doi.org/10.7476/9788538603894>.

SILVA, A. O. D.; SILVA, A. O. D.; SANTOS, D. C. R.; ROSÁRIO, I. C. B. D.; BARATA, H. D. S.; RAIOL, L. L. (2021). Da tradição a técnica: Perspectivas e realidades da agricultura de derruba e queima na Amazônia. *Research, Society and Development*, 10(1), e38310111799. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11799>

ULAK, S.; LAMA, B.; PRADHAN, D. K.; BHATTARAI, S. (2021). Exploring agroforestry systems and practices in the Terai and hill regions of Nepal. *Banko Janakari*, 31(2), 3–12. <https://doi.org/10.3126/banko.v31i2.41885>

VAN DER PLOEG, J. D. Rural development: from practices and policies towards theory. *Sociologia Ruralis*, Oxford, UK. V. 40. N. 4. P. 391-408. 2000.

VEIGA, J. E. A face rural do desenvolvimento: natureza, território e agricultura. PortoAlegre: Editora da UFRGS. 197p. 2000.

WILSON, M. H.; LOVELL, S. T. Agroforestry—The Next Step in Sustainable and Resilient Agriculture. *Sustainability*. 2016; 8(6):574. <https://doi.org/10.3390/su8060574>

ANEXOS

Todos os documentos, utilizados como instrumentos para a coleta de dados, bem como de autorização para uso de informação e imagens foram submetidos a análise e apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) no Brasil, com a CAAE nº 78879124.5.0000.5701, sendo aprovado e registrado com parecer nº 6.818.203. Vale ressaltar que a aprovação do projeto de pesquisa é uma diretriz exigida pelo programa de doutorado do IFPA-Campus Castanhal, não sendo uma obrigatoriedade por parte da Le Mans Université. Desta forma, os modelos apresentados para apreciação e que foram aprovados pelo CEP no Brasil continham apenas as logomarcas do IFPA-Campus Castanhal e do Programa de Doutorado em Desenvolvimento Rural Sustentável e Sistemas Agroalimentares.

Outrém importante de ser destacado é que, os questionários aplicados em campos foram todos organizados no software ArcGIS Survey123 (AppSURVEY123), instalado em dispositivos remotos para facilitar a coleta e a análise prévia das informações coletadas em campo. É importante ressaltar que, uma vantagem do AppSURVEY123 para a coleta de dados é que se trata de um software que pode ser utilizado offline e como a maioria das áreas onde foram realizadas as coletadas as informações a cobertura de sinal para internet não era possível, ele se mostrou uma ferramenta muito eficiente e interessante para pesquisas futuras.

A seguir constam os anexos a esta pesquisa.

ROTEIRO ENTREVISTA

Para ser aplicado com agricultores familiares que **fazem parte de organização social** e que **TENHAM SAFs** nas suas propriedades ou os que **NÃO TENHAM SAFs** nas suas propriedades

Nome: _____ Apelido: _____

Município: _____ Idade: _____

Qual Organização faz parte: _____

- Qual o tamanho da sua propriedade? _____ hectares.
- Tem área de floresta, em média, qual é o tamanho? _____ hectares.
- Quais atividades são desenvolvidas na sua Unidade Produtiva Familiar?
- E essas atividades tem a finalidade de quê (consumo familiar, comercialização direta, entrega para a cooperativa, empresas privadas, etc.)?
- Qual a principal fonte da sua renda? É apenas da atividade desenvolvida na agricultura ou têm outras atividades complementares?
- CASO TENHA DIVERSAS FONTES DE RENDA: **Qual o motivo?**
- já ouviu falar ou tem conhecimento do que são os Sistemas Agroflorestais (SAFs)? Onde (Como tomou conhecimento)?
- E na sua propriedade existem SAFs?

Caso não exista e/ou não tenha interesse em implantar, qual seria o motivo?

- Teve a oportunidade de presenciar experiências de SAFs em outras localidades e/ou chegou a conversar com agricultores que tenham esse sistema na sua propriedade?
- Você acha que o SAF é interessante?
- Qual a principal atividade produtiva com a qual sua organização atua? E ela trata (discute) sobre sistemas de produção agrícola?

- Se sim, essa organização discute e incentiva a implantação dos SAFs? O que ela apresenta como vantagem/argumento para que se implante esse sistema?
- Na sua opinião, quais os principais motivos que impedem a implantação e difusão dos SAFs nas propriedades da agricultura familiar?
- Você acha que o SAF seria adaptado para sua propriedade? (em parte? Na totalidade da área produtiva?). Por que?
- Se você acha adaptado, que o impede de implantar os SAFs na sua propriedade?
- O que poderia motivá-lo a implantar os SAFs na sua propriedade?

Caso tenha SAFs implantados na UPF

- O que motivou a adotar esse sistema na sua propriedade?
- Qual o tamanho médio da área ocupada com SAFs na sua propriedade?
- Já realizou algum intercâmbio com outros produtores que tem SAF? Onde? Quem organizou? Foi importante e/ou influenciou na implantação do seu SAFs?
- Quais as principais culturas adotadas nos seus SAFs e o que levou a escolher essas culturas para composição dos seus arranjos?
- Além da área com SAFs implantado, existe pretensão de expansão (SIM ou NÃO)? Por qual motivo?
- Qual o destino da produção oriunda dos SAFs da sua propriedade? (comercialização, consumo ou os dois)
- Acha que o SAF é mais rentável que a roça? A curto/medio/longo prazo?
- E para implantação, o custo é elevado? Por que acha isso?
- A produção diversificada na propriedade você considera melhor? Ou gera problemas?
- Você implantou plantas para produção sucessiva?
- Você acha que é um investimento que valoriza a terra?
- Você acha que é bom para o meio ambiente? Se sim, para quê? (para água, fertilidade e conservação do solo, vida animal e vegetal, clima, etc.)

- As condições de trabalho nos SAFs são melhores ou piores que em uma roça (penosidade do trabalho)?
- O calendário para manejo do SAF é melhor ou pior que de uma roça? E os custos com manejo, em qual sistema é menor e você acha que seja por quê?
- Tem apoio técnico para implantação/manejo do SAF? De qual entidade/órgão/instituição?
- Se não tem, mas precisaria?
- Se tem, é útil? É gratuito? Aplicou ou vai aplicar?
- Tem apoio para a transformação/beneficiamento dos produtos do SAF? Em espaço próprio ou da organização? Que tipo de transformação/beneficiamento é feito?
- Se não tem, precisaria?
- Se tem, é útil? É gratuito? Aplicou ou vai aplicar?
- Quem trabalha no SAF com você? (esposa/esposo, filhos, contrata mão de obra) Quanto tempo durante o ano (mais ou menos)?
- O SAF é mais exigente em mão de obra que a roça?
- Você cultiva o SAF sobre uma área maior ou menor que a roça? O SAF permite viver bem, produzindo e gerando renda com uma área menor que a de roça?
- O SAF traz uma alimentação mais variada para a família? Consegue inserir a produção dos SAFs na alimentação diária da sua família, de que forma? Diminui a compra de alimentos?
- Vende, troca e/ou dar produtos do SAF para os vizinhos?
- Vende produtos do SAF na feira local?
- Vende produtos do SAF para merenda escolar (PNAE) ou PAA?
- Vende produtos do SAF para atravessadores? Por qual motivo?
- O preço você considera justo?
- Tem vontade de beneficiar de uma forma que agregue valor? Ou se não por quê?
- Para o futuro: se tem filhos, seus filhos têm mais interesse nos SAFs ou na roça? Eles pretendem continuar com esse sistema?

Sobre a Organização em Ação Coletiva

- O que motivou você a se organizar em um grupo coletivo (Associação, Cooperativa, Grupo informal)?
- Quais as principais atividades desenvolvidas de forma coletiva pelo grupo que faz parte? Essas atividades influenciam na dinâmica da sua propriedade? De que forma?
- Você acha que a Associação, Cooperativa ou o Grupo informal são, particularmente, úteis quando trabalha com SAF? (mais que quando trabalha com roça). Por quê?
- Tem beneficiamento dos produtos pela Organização Coletiva? Se sim, tem local específico? Investimento em máquina? A organização ganhou ajuda pública ou de ONG?
- A organização favorece acesso ao mercado? Como?
- Você vende seus produtos para a Cooperativa ou Coletivo? Se sim, porque? Se não, porque?
- Quais os principais temas debatidos pelo quadro social da organização nas reuniões, encontros, assembleias, etc.?
- De que forma a organização social influenciou e/ou influencia sobre a sua tomada de decisão para implantar e difundir áreas de SAFs na sua propriedade?
- Quais os principais motivos alegados pela organização para essa implantação ou difusão de SAFs nas propriedades dos(as) sócios(as)?
- Quais as entidades/instituições que vêm atuando ou que atuaram com seu grupo desenvolvendo assessoria, pesquisa, capacitações, etc.?
- Como você avalia o papel da organização social para o desenvolvimento de ações coletivas?

ROTEIRO ENTREVISTA

Para ser aplicado com agricultores familiares que **fazem não faça parte de organização social** e que **TENHAM SAFs** nas suas propriedades ou os que **NÃO TENHAM SAFs** nas suas propriedades

Nome: _____ Apelido: _____

Município: _____ Idade: _____

- Qual o tamanho da sua propriedade? _____ hectares.
- Tem área de floresta, em média, qual é o tamanho? _____ hectares.
- Quais atividades são desenvolvidas na sua Unidade Produtiva Familiar?
- E essas atividades tem a finalidade de quê (consumo familiar, comercialização direta, entrega para a cooperativa, empresas privadas, etc.)?
- Qual a principal fonte da sua renda? É apenas da atividade desenvolvida na agricultura ou têm outras atividades complementares?
- CASO TENHA DIVERSAS FONTES DE RENDA: **Qual o motivo?**
- já ouviu falar ou tem conhecimento do que são os Sistemas Agroflorestais (SAFs)? Onde (Como tomou conhecimento)?
- E na sua propriedade existem SAFs?

Caso não exista e/ou não tenha interesse em implantar, qual seria o motivo?

- Teve a oportunidade de presenciar experiências de SAFs em outras localidades e/ou chegou a conversar com agricultores que tenham esse sistema na sua propriedade?
- Você acha que o SAF é interessante?
- Qual a principal atividade produtiva você mais atua? Busca atuar com SAFs?
- Já buscaram lhe apresentar vantagem/argumento para que se implante esse SAFs na sua propriedade? Quais os tipos de vantagem/argumento?

- Na sua opinião, quais os principais motivos que impedem a implantação e difusão dos SAFs nas propriedades da agricultura familiar?
- Você acha que o SAF seria adaptado para sua propriedade? (em parte? Na totalidade da área produtiva?). Por que?
- Se você acha adaptado, que o impede de implantar os SAFs na sua propriedade?
- O que poderia motivá-lo a implantar os SAFs na sua propriedade?

Caso tenha SAFs implantados na UPF

- O que motivou a adotar esse sistema na sua propriedade?
- Qual o tamanho médio da área ocupada com SAFs na sua propriedade?
- Já realizou algum intercâmbio com outros produtores que tem SAF? Onde? Quem organizou? Foi importante e/ou influenciou na implantação do seu SAFs?
- Quais as principais culturas adotadas nos seus SAFs e o que levou a escolher essas culturas para composição dos seus arranjos?
- Além da área com SAFs implantado, existe pretensão de expansão (SIM ou NÃO)? Por qual motivo?
- Qual o destino da produção oriunda dos SAFs da sua propriedade? (comercialização, consumo ou os dois)
- Acha que o SAF é mais rentável que a roça? A curto/medio/longo prazo?
- E para implantação, o custo é elevado? Por que acha isso?
- A produção diversificada na propriedade você considera melhor? Ou gera problemas?
- Você implantou plantas para produção sucessiva?
- Você acha que é um investimento que valoriza a terra?
- Você acha que é bom para o meio ambiente? Se sim, para quê? (para água, fertilidade e conservação do solo, vida animal e vegetal, clima, etc.)
- As condições de trabalho nos SAFs são melhores ou piores que em uma roça (penosidade do trabalho)?

- O calendário para manejo do SAF é melhor ou pior que de uma roça? E os custos com manejo, em qual sistema é menor e você acha que seja por quê?
- Tem apoio técnico para implantação/manejo do SAF? De qual entidade/órgão/instituição?
- Se não tem, mas precisaria?
- Se tem, é útil? É gratuito? Aplicou ou vai aplicar?
- Tem apoio para a transformação/beneficiamento dos produtos do SAF? Em espaço próprio ou da organização? Que tipo de transformação/beneficiamento é feito?
- Se não tem, precisaria?
- Se tem, é útil? É gratuito? Aplicou ou vai aplicar?
- Quem trabalha no SAF com você? (esposa/esposo, filhos, contrata mão de obra) Quanto tempo durante o ano (mais ou menos)?
- O SAF é mais exigente em mão de obra que a roça?
- Você cultiva o SAF sobre uma área maior ou menor que a roça? O SAF permite viver bem, produzindo e gerando renda com uma área menor que a de roça?
- O SAF traz uma alimentação mais variada para a família? Consegue inserir a produção dos SAFs na alimentação diária da sua família, de que forma? Diminui a compra de alimentos?
- Vende, troca e/ou dar produtos do SAF para os vizinhos?
- Vende produtos do SAF na feira local?
- Vende produtos do SAF para merenda escolar (PNAE) ou PAA?
- Vende produtos do SAF para atravessadores? Por qual motivo?
- Você vende seus produtos para alguma Cooperativa ou Coletivo? Se sim, porque não pensa em participar da organização?
- O preço você considera justo?
- Tem beneficiamento dos produtos na sua propriedade? Se sim, tem local específico? O que levou a organizar o espaço de beneficiamento? Quais as principais dificuldades encontradas para estruturar o local?

- Se não tem beneficiamento, mas tem vontade de beneficiar de forma que agregue valor? Ou se não por quê?

Quais as entidades/instituições que vêm atuando ou que atuaram com seu grupo desenvolvendo assessoria, pesquisa, capacitações, etc.?

- **Para o futuro:** se tem filhos, seus filhos têm mais interesse nos SAFs ou na roça? Eles pretendem continuar com esse sistema?

ROTEIRO ENTREVISTA

**Para aplicar com Instituições e Entidades governamentais e não governamentais
que atuam com a agricultura familiar no território**

Nome: _____

Município/Sede: _____

ISP e função do(a) entrevistado(a):

- Como foi que você tomou conhecimento sobre os Sistemas Agroflorestais (SAFs)? E o que mais lhe chamou atenção sobre o tema?
- E, atualmente, o que ainda lhe chama atenção quando se discute sobre SAFs? Consegue perceber que há uma perspectiva de fortalecimento desse sistema de produção? Ou, com o passar dos anos e a sua experiência, tem tomado uma outra postura sobre a discussão da temática voltada ao SAFs?
- Quando leva a discussão para organizações, para os agricultores, estudantes, dentro de uma capacitação/palestra/conferência/aula, o que você destaca sobre os SAFs?
- Na sua opinião, para quem busca trabalhar a difusão dos SAFs, quais os principais aspectos devem ser considerados para convencer o público a adotar e/ou difundir esse sistema em suas propriedades?
- Tratando do SAF mais em uma perspectiva produtiva, quando você busca destacar esse fator (produtivo), quais as principais características que você utiliza para promover esse sistema como uma alternativa sustentável para a agricultura familiar na Amazônia brasileira?
- Com a experiência de trabalho na área e com o tema SAF, o que você poderia destacar como fator(es) que podem estar impedindo a adoção de SAFs por agricultores familiares na região?
- E, que medidas poderiam ser adotadas para quem sabe, estimular agricultores familiares a implantar em suas unidades produtivas familiares Sistemas Agroflorestais?

- Existe um debate sobre o mercado de carbono e a importância de manter a floresta em pé com a perspectiva desse mercado, caso já tenha escutado falar ou souber desse debate, como você avalia essa ideia e a proposta de acesso a esse mercado?

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)
(baseado na resolução CNS 510/16)

Prezado (a) Senhor (a),

O(a) Sr.(a) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa: **“SISTEMAS AGROFLORESTAIS E O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL NA AMAZONIA BRASILEIRA** desenvolvida sob a orientação da Prof. Dra. Roberta de Fátima Rodrigues Coelho, do Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável e Sistemas Agroalimentares do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Castanhal (IFPA- Campus Castanhal).

O objetivo do estudo é identificar aspectos relacionados as barreiras encontradas nos multiníveis espaciais que impedem a adoção dos Sistemas Agroflorestais (SAFs) pela agricultura familiar e as possíveis estratégias a serem adotadas que possam contribuir com a mitigação dessas, nos territórios rurais da Amazônia oriental.

Solicitamos a sua colaboração para participar de uma entrevista de acordo com sua auto declaração voluntária para discutir a temática proposta no estudo “Sistemas Agroflorestais e o desenvolvimento territorial na Amazonia brasileira”, a partir dos sistemas de produção, estratégias produtivas, formas de articulação social que possam contribuir ou não para a adoção de Sistemas Agroflorestais (SAFs) na sua propriedade. Solicitamos também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e publicar em revista científica nacional e/ou internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto.

A entrevista da qual você participará terá duração de no máximo 60 minutos. Será gravada e posteriormente transcritas para melhor análise do tema. Os dados obtidos ficarão armazenados sob a posse do pesquisador pelos próximos 5 anos, período após o qual os dados serão apagados. O participante tem total liberdade para autorizar ou não a gravação dos dados a qualquer instante.

Os riscos dessa pesquisa são mínimos sendo que o(a) Sr(a) pode se sentir desconfortável em responder alguma das questões norteadoras da entrevista ou com a temática a ser discutida. O(a) Sr(a). tem a liberdade de não responder ou interromper a sua participação em qualquer momento, sem nenhum prejuízo. Além disso, todos os dados de gravação e transcrição obtidos através da entrevista serão utilizados somente para fins de estudo e os(as) participantes não serão identificados, o(a) Sr(a). tem a liberdade de não participar da pesquisa ou retirar seu consentimento a qualquer momento sem qualquer prejuízo (inclusive após ter assinado o TCLE ou participado das entrevistas).

E à garantia do sigilo das suas informações. Os autores do presente estudo se comprometem com a confidencialidade e anonimato dos dados obtidos e afirmam que todas as informações prestadas serão utilizadas única e exclusivamente para fins de pesquisa científica. Será garantido ao Sr(a) o acesso aos resultados da pesquisa.

O(a) Sr(a) não terá nenhuma forma de gasto, tampouco remuneração financeira por participar da pesquisa. Ainda assim, é garantindo o ressarcimento de gastos que você tenha para participar da pesquisa, tais como, o de transporte e alimentação. Também é garantido o direito a indenização para o reparo ao dano, seja ele material ou imaterial devidamente comprovado que foi causado pela sua participação na pesquisa.

Caso tenha alguma dúvida sobre a pesquisa o(a) Sr(a). poderá entrar em contato com o coordenador responsável pelo estudo: Prof. Me. Wagner Luiz Nascimento do Nascimento, que pode ser localizado no Grupo de Pesquisa e Estudos em Cooperativismo e Economia Solidária (GECOOPES) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Castanhal (IFPA- Campus Castanhal), sala da INCUBITEC, 2º andar do Bloco C (das 8hrs às 12hrs) ou através do e-mail: wagner.nascimento@ifpa.edu.br ou contato telefônico: 91 99221-2705. A outra pesquisadora participante da pesquisa é a Prof. Dra. Roberta de Fátima Rodrigues Coelho, que pode ser localizada na sala da Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável e Sistemas Agroalimentares do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Castanhal (das 8hrs às 12hrs) ou através do e-mail: roberta.coelho@ifpa.edu.br ou contato telefônico: 91 99114-2927.

E este termo será assinado em duas vias, pelo(a) Sr.(a) e pelo pesquisador, ficando uma via em seu poder.

Wagner Luiz Nascimento do Nascimento

Pesquisador/Doutorando do PPGDRGEA

Programa de Doutorado em Desenvolvimento Rural Sustentável e Sistemas Agroalimentares
IFPA-Campus Castanhal

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo “SISTEMAS AGROFLORESTAIS E O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL NA AMAZONIA BRASILEIRA, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento e que terei acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado.

Assinatura do participante

(Município/Pará), ____/____/____

Esta pesquisa teve os aspectos relativos à Ética da Pesquisa envolvendo Seres Humanos analisados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário Metropolitano da Amazônia – UNIFAMAZ. Em caso de dúvidas sobre a ética desta pesquisa ou denúncias de abuso, procure o CEP, que fica no Prédio do Centro Universitário Metropolitano da Amazônia – UNIFAMAZ, Avenida Visconde de Souza Franco, 72, Bloco II, Térreo – Campus Docas, Belém/PA, Bairro do Reduto, CEP: 66.053-000, Contato: (91) 3222-7560, Fax: (91)3201-0376, E-mail: cep@famaz.edu.br.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é uma instituição com função de defender os interesses dos participantes de pesquisas em sua integridade e dignidade, contribuindo no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.