

Dos quintais florestais aos sistemas agroflorestais no município de Irituia-Pará-Brasil

From forest backyards to agroforestry systems in the municipality of Irituia-Pará-Brazil

De traspatios forestales a sistemas agroforestales en el municipio de Irituia- Pará-Brasil

Recebido: 15/11/2022 | Revisado: 20/12/2022 | Aceitado: 01/03/2023 | Publicado: 06/03/2023

Tereza Cristina Ferreira de Quadros

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1845-2876>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil

E-mail: tereza.quadros@ifpa.edu.br

Maria José de Souza Barbosa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2692-7985>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil

E-mail: mjsb.ufpa@gmail.com

Klewton Adriano Oliveira Pinheiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2696-4249>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil

E-mail: klewton.pinheiro@gmail.com

Francimary da Silva Carneiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1693-8779>

Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil

E-mail: francimarycarneiro@gmail.com

Lucyana Barros Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9584-9274>

Universidade do Estado do Pará, Brasil

E-mail: lucyana_barros@hotmail.com

Hellen Krisna da Silva Rios

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8085-3403>

Universidade federal do Oeste do Pará, Brasil

E-mail: hellenkrisna@hotmail.com

Alex da Silva Frazão

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1280-9275>

Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade, Brasil

E-mail: frazaoflorestal@gmail.com

Resumo

As implicações causadas pelas ações do fogo resultaram num solo empobrecido e espécies florestais, rios e igarapés foram atingidas negativamente. Foi alvo de motivação e despertar dos agricultores pela opção de novos sistemas de produção, daqui a perspectiva da implantação dos Sistemas Agroflorestais - SAF's no intuito de sanar essa crise que comprometia a produção, consumo e comercialização dos excedentes. o objetivo geral deste estudo foi verificar se a implantação de SAFs trouxe benefícios sociais, econômicos e ambientais, serviços ambientais, para os agricultores familiares do município de Irituia. O percurso metodológico restringe-se a revisão sistemática, a partir de consulta à acervo de instituições de ensino, artigos publicados em revistas, coletâneas com vistas à obtenção de informações focando para a crise e o restabelecimento da comercialização e produção agrícola, a partir da implementação dos Sistemas Agroflorestais – SAF's no Município de Irituia, Estado do Pará. Os sistemas implantados se tornaram promissores devido a adoção de práticas produtivas sustentáveis e a pesquisa realizada reforça essa conclusão.

Palavras-chave: Desmatamento; Degradação; Tempo de terra seca; Produção; Sistemas agroflorestais.

Abstract

The implications caused by the actions of fire resulted in an impoverished soil and forest species, rivers and streams were negatively affected. It was the target of motivation and awakening of the farmers for the option of new production systems, hence the perspective of the implantation of the Agroforestry Systems - AFS's in order to solve this crisis that compromised the production, consumption and commercialization of the surpluses. The general objective of this study was to verify whether the implementation of SAFs brought social, economic and environmental benefits, environmental services, to family farmers in the municipality of Irituia. The methodological path is restricted to a systematic review, based on consultation with the collection of educational institutions, articles published in magazines, collections with a view to obtaining information focusing on the crisis and the reestablishment of commercialization and agricultural production, based on the implementation of Agroforestry Systems – AFS's in the

Municipality of Irituia, State of Pará. The implemented systems have become promising due to the adoption of sustainable production practices and the research carried out reinforces this conclusion.

Keywords: Logging; Degradation; Dry earth weather; Production; Agroforestry systems.

Resumen

Las implicaciones provocadas por la acción del fuego dieron como resultado un suelo empobrecido y especies forestales, ríos y arroyos afectados negativamente. Fue blanco de motivación y despertar de los agricultores para la opción de nuevos sistemas de producción, de ahí la perspectiva de la implantación de los Sistemas Agroforestales - SAF's para solucionar esta crisis que comprometía la producción, consumo y comercialización de los excedentes. El objetivo general de este estudio fue verificar si la implementación de los SAF trajo beneficios sociales, económicos y ambientales, servicios ambientales, a los agricultores familiares del municipio de Irituia. El camino metodológico se restringe a una revisión sistemática, a partir de la consulta al acervo de instituciones educativas, artículos publicados en revistas, acervos con miras a la obtención de información enfocada a la crisis y al restablecimiento de la comercialización y producción agropecuaria, a partir de la implementación de Sistemas Agroforestales – SAF's en el Municipio de Irituia, Estado de Pará. Los sistemas implementados se han vuelto prometedores debido a la adopción de prácticas de producción sostenible y la investigación realizada refuerza esta conclusión.

Palabras clave: Deforestación; Degradación; Clima seco de la tierra; Producción; Sistemas agroforestales.

1. Introdução

A produção agrícola é uma atividade de grande valia e de fundamental importância, contribuindo com a produção de alimentos para atendimento da subsistência familiar da sociedade e para o território através das boas práticas do manejo do solo, preservação ambiental e em termos financeiros, para a economia do mercado.

Santos et al (2014, p. 34) enfatizam sobre as mudanças ocasionadas com a modernização da agricultura nas conexões do trabalho, no manejo da terra, nos feitos agrícola, e no contexto populacional, porquanto, além de interferir junto aos principais atuantes pela produção agrícola em seus variados sistemas, foi um processo que por um lado propiciou o agronegócio, por outro, a opressão exercida pelo mercado problematizou aos agricultores familiares a reprodução, o que foi um entrave também para a comercialização de seus produtos.

Aliada menção dos autores, adversidades marcantes surgiram em consonância ao modelo de agricultura convencional, se tornando precário em termos socioambientais, priorizando a maximização do lucro e da produção, por sua vez, desprivilegiando os aspectos sociais das famílias, as quais eram obrigadas a abandonar suas terras e com isso abdicar o acesso aos agroecossistemas naturais.

Por conseguinte, a partir das estratégias de implantação do agronegócio que culminaram em um modelo de modernização tecnológica no mundo rural, [...] do pacote tecnológico (uso de máquinas e insumos industriais, e outras técnicas, a fim de viabilizar a produção extensiva), que teve sua inserção com a Revolução Verde, na perspectiva de incitar o uso em alta escala de insumos, no sentido de controlar as pragas, no cultivo do solo, na monocultura, na irrigação, afetando com isso, a saúde, além dos descontrolados naturais, com a retirada dos recursos naturais, comprometendo a capacidade de regeneração da natureza, “uma forma arcaica e pouco eficiente de produção e cultivo da terra, especialmente pela não incorporação de certa racionalidade técnica”.

Adentrando ao cenário da modernização da agricultura veio a corroborar aos agricultores familiares quanto à procura de um mercado distinto do agronegócio, pela necessidade de atuação em um campo mais propício ao tipo de produção que desenvolviam.

Ressaltam os autores, que a prática de agroecológica constitui-se como possibilidade a sustentabilidade para o meio rural, por dispor de base tecnocientífica e estratégias coadunável com o desenvolvimento rural, e empregadas pela agricultura familiar, [...] pelo seu principal desígnio que visa proporcionar bases científicas e por sustentar o processo de transição do atual modelo de agricultura convencional, para estilos de agricultura sustentável.

Nesse viés, convém enfatizar que é no contexto agrícola que as atividades são realizadas por homens e mulheres que

buscam produzir várias espécies em prol da sustentabilidade familiar e a comercialização de seus produtos excedentes com o propósito de agregar valor financeiro visando garantir as despesas familiares, no entanto o espaço que detém esses sujeitos, o território, que está em processo de constantes transformações, por ser um território por excelência política, pelo poder econômico dos recursos naturais disponíveis, além dos conflitos pela posse de terra, ocasionando as desocupações dos povos tradicionais em consequência à migração para centros urbanos (Homma et al 1994, Vieira et al 2007, Araujo et al 2022, Costa et al. 2022, Menezes et al 2022) .

Ha de convir, que o setor agrícola se torna uma perspectiva crescente de produção brasileira, que assiste a sociedade como um todo, no entanto, no que concerne aos sujeitos que atuam nessa atividade, pressupõe que detém anseios, perspectivas, disponibilidade de trabalho a fim de prover a priori o sustento familiar, comercialização de seus produtos, a partir de diversas espécies, além da criação de animais, que por sua vez, está atrelada em alguns casos, a uma atividade profissional, a fim de agregar recursos financeiros e realização profissional.

Pasqualotto, et al (2019, p. 34) comentam que a agricultura familiar é realizada “através da interação entre gestão e trabalho; são os próprios agricultores que dirigem o processo produtivo, trabalhando com a diversificação e utilizando o trabalho familiar, eventualmente complementado pelo trabalho assalariado”, por conseguinte, torna-se a “principal fonte de ocupação de força de trabalho no meio rural brasileiro e grande parte da produção de alimentos no Brasil advém da agricultura familiar”.

Reportando sobre o laborar no meio rural, vislumbramos no desenvolvimento das atividades de um lado os agricultores que desempenham um papel importante para o desenvolvimento rural contribuindo com conhecimentos tradicionais (conhecimento tácito) e por conseguinte seus familiares que perpassam esses conhecimentos de geração em geração, Albuquerque (2016, p. 18), refere-se ao conhecimento intuitivo, “difícil de definir, largamente baseado em experiência”, além do que, comenta a autora que esse conhecimento “é prático e é geralmente fruto de uma longa experiência, de uma convivência. Este conhecimento inclui crenças culturais, valores, atitudes, modelos mentais, bem como habilidades, capacidades e perícia (expertise)”.

É notório, que de outro lado os conhecimentos científicos, composto pelo conjunto de práticas e tecnologias implementadas a partir de atividades científicas, por meio de metodologias, observação, experimentação, coleta de dados, visando alcançar um objetivo proposto em uma pesquisa, conforme a autora aborda:

A evolução da espécie humana só tem sido possível devido, inicialmente, ao acúmulo de saberes intuitivos ou conhecimentos práticos, desenvolvidos pelos próprios humanos, que tornam possível sua existência até os dias de hoje. Nessa caminhada da humanidade, foi ocorrendo um processo seletivo de saberes, desde o começo da relação entre o homem e a natureza, que se reproduziram e vêm sendo repassados para as novas gerações (Silva; Melo Neto, 2015, p. 139).

São os atores da agricultura familiar, que dispõe de acordo com Souza et al (2020, p. 4) “por uma forma social específica de trabalho e produção, situada em um espaço geográfico definido e que consiste na interação de um grupo familiar, ligado por laços de parentesco, com a terra e com os meios de produção”, [...] além do que, está relacionada “à empregabilidade no campo, geração de renda, abastecimento do mercado interno, à preservação ambiental e a capacidade de produzir culturas diversificadas e produtos heterogêneos”.

É relevante que sejam implementadas estratégias de manutenção e reprodução dos atores desse grupo social, da agricultura familiar em prol do desenvolvimento rural sustentável, que nesse contexto, [...] é “compreendido em um quadro territorial, onde o maior desafio não seja integrar o agricultor à indústria, mas sim criar condições para que uma população valorize certo território em um conjunto muito variado de atividades e de mercados”.

Porquanto, diante da interação do homem com o meio ambiente, dos atores da agricultura familiar versus o território, a partir da produção agrícola diversificada, na moção do desenvolvimento, do uso racional e a preservação dos recursos disponibilizados pela natureza, com base nessa temática, instigou-nos questionar: as práticas adotadas a partir dos Sistemas Agroflorestais – SAF’s contribuíram para o crescimento da produção agrícola, e o desenvolvimento sócio-econômico de Agricultores no Município de Irituia?

A pesquisa se detém pela busca de informações sobre a crise na produção agrícola no Município de Irituia, no Estado do Pará, haja vista que todo investimento requer um retorno, ganhos financeiros que movem a economia do mercado local, além de refletir para a manutenção familiar do produtor rural, e que todo entrave e pressão do mercado interfere a produção e a comercialização. Portanto, o objetivo geral deste estudo foi verificar se a implantação de SAFs trouxe benefícios sociais, econômicos e ambientais, serviços ambientais, para os agricultores familiares do município de Irituia.

2. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa na modalidade qualitativa nos moldes de revisão bibliográfica sistemática, a partir de consulta às publicações em repositório de Instituições de Ensino, artigos publicados em revistas, coletâneas com vistas à obtenção de informações focando para a crise e o restabelecimento da comercialização e produção agrícola, a partir da implementação dos Sistemas Agroflorestais – SAF’s no Município de Irituia, apresentando dados sobre o novo modelo adotado por produtores rurais.

Galvão e Pereira (2014, p. 183) comentam que:

As revisões sistemáticas são consideradas estudos secundários, que têm nos estudos primários sua fonte de dados. Entende-se por estudos primários os artigos científicos que relatam os resultados de pesquisa em primeira mão.

É possível que a metodologia de busca utilizado não contemple todas as literaturas científicas relacionadas a esse assunto estudado, mesmo porque é necessária constante atualização das bases de dados dos portais das instituições de ensino e pesquisa.

A partir do referencial bibliográfico, a estruturação da pesquisa se encontra disposta em cinco seções conforme indica a Figura 1, a primeira iniciada com introdução, a segunda seção aborda sobre o Município de Irituia, a terceira sobre sistema de monocultivo x crise na produção agrícola, novos sistemas de produção e organização, resultados e considerações e por fim, a quinta seção, o referencial bibliográfico.

Figura 1 – Estruturação da pesquisa disposta em cinco seções.

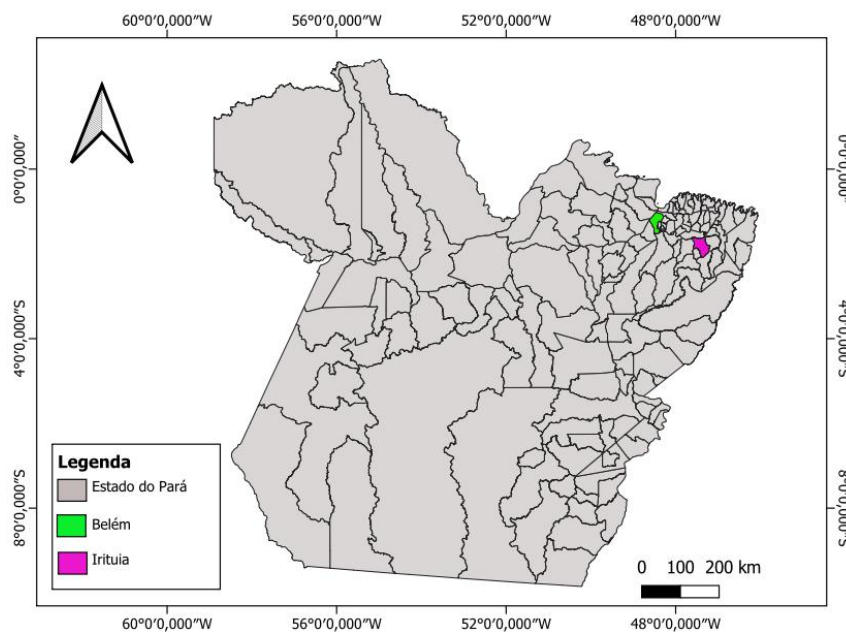


Fonte: Autores.

2.1 O município de Irituia

Irituia se situa a 170 km de Belém a capital do estado do Pará (Figura 2), para chegar ao município leva-se aproximadamente 3 horas através de rodovias, o município está a 21 metros de altitude com coordenadas geográficas: Latitude: 1° 46' 28" Sul, Longitude: 47° 26' 29" Oeste (Rodrigues et al, 2020, Cidade-Brasil, 2021, Distancia entre cidades.net,2022).

Figura 2 - Mapa do estado do Pará com a localização dos municípios de Belém e Irituia.



Fonte: Autores.

O Município de Irituia, cidade do Estado do Pará, detentora de uma área que se estende por 1.379,4 km² e uma população com 32 550 habitantes, dados obtidos no último censo em 2021 (IBGE, 2021). Possui densidade demográfica de 23,6 habitantes por km² em seu território. Adjacente dos municípios de São Miguel do Guamá, Capitão Poço e Mãe do Rio.

2.2 Produção X Crise

De acordo com Silva et al (2020, p. 48), o município de Irituia encontra-se localizado em uma região que teve sua ocupação no século XVIII, a partir de então, “as comunidades rurais surgiram de atividades ligadas aos rios e igarapés, surgindo uma forma de colonização baseada no trabalho familiar que tinha como principal sistema de uso da terra”, aliadas as atividades da derruba e queima da vegetação, conhecimento tradicional tido como a maneira de limpeza e preparo da área para produção e cultivo da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz.), “matéria-prima utilizada para produção de farinha d’água, que é um principal produto gerador de renda e subsistência das famílias rurais na região”.

A partir de então, os autores frisam que:

Essa prática de limpeza de área foi amplamente utilizada em Irituia, onde o cultivo de mandioca para produção de farinha foi a atividade mais antiga praticada pelos agricultores familiares do município até meados da década de 1980 (OLIVEIRA, 2006). Nesse período, devido à prática constante da atividade, pode-se dizer que a produção de farinha de mandioca teve seu auge na região. No entanto, devido ao empobrecimento do solo proveniente da alta frequência de trabalho na terra e do preparo de derruba e queima, esta atividade foi entrando em crise e aos poucos sendo substituída por outras formas de cultivo.

Por sua vez, Braga et al (2020, p. 2) contextualiza que “no Nordeste do Pará, o sistema de produção agrícola tradicional é baseado em roças de corte e queima, que têm se mantido por séculos, especialmente em situação de baixa densidade populacional”. Por sua vez, a tendência de avanço intensivo era o agronegócio no Nordeste Paraense através da produção do dendê, da pecuária bovina em alguns municípios, mesmo com a diversidade intrarregional, deparou-se com os modos do manejo da terra e da utilização dos recursos naturais que por sua vez contribuiu para o agravamento da situação ecológica e consequentemente para a degradação ambiental.

Deparou-se com as famílias tradicionais do nordeste paraense a afeiçoarem-se aos fenômenos sociais, econômicos e ambientais decorrentes do contexto agrário no seu território, em razão da “crise ambiental em função dos modelos emergentes da Revolução Industrial, em prol do que denominam de desenvolvimento. Desenvolvimento esse pautado em uma lógica econômica e tecnológica causadoras da degradação socioambiental”, que consistiu para a sociedade pensar no vindouro da humanidade e quanto ao meio ambiente a partir das bases ecológicas.

A produção de Irituia com a entrada dos primeiros portugueses, baseava-se nas produções criados em modelo de roça, malva (*Malva sylvestris* L.), tabaco (*Nicotiana tabacum* L.), arroz (*Oryza sativa* L.), mandioca (*Manihot esculenta* Crantz.) e feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), esse sistema de roça que os agricultores utilizavam à época, compunha de várias espécies, além daquelas que fazem parte da alimentação, tais como legumes, tubérculos (batata-doce (*Ipomoea batatas* L.), cará (*Dioscorea alata* L.), frutos (melancia – *Citrullus lanatu* Thunb, maxixe – *Cucumis anguria* L., tomate – *Solanum lycopersicum* L.), entre outras Braga et al (2020, p. 6).

No todo do Município de Irituia a de convir, que se baseava na época que era colonizada pelos portugueses, por “vastas áreas cobertas por florestas, diversidade vegetal e animal expressiva além de condições edafoclimáticas que permitiam boa produtividade agrícola”, reportam os autores que não detinha somente a terra, mas o rio, por essas razões simbolizava Terra “forte”, em detrimento pelos vários aspectos que o território possui. Tendo sido emancipado em 1867, sua colonização pelos portugueses, ocorreu em razão do seu potencial agrícola das terras da localidade, pela a disponibilidade e capacitação da mão de obra das populações tradicionais [...], além de prevalecer o tradicional, os saberes sobre as atividades agrícolas.

Todavia, de acordo com os autores, a malva, o tabaco, a farinha, o arroz e o feijão, produtos não perecíveis conseguiram se manter no mercado local, porém passaram a ser comercializados para os mercadores portugueses, que já conjecturavam um polo comercial e se instalaram no município e com isso os agricultores expandiram suas produções, evidenciando seus plantios, e por sua vez, prevalecendo o monocultivo, e os comerciantes de forma exploratória fixavam o valor do produto, e negociavam por vezes a troca com outros produtos que não eram produzidos no estabelecimento agrícola familiar.

Devido a essa modalidade de negociata e as dificuldades para escoar seu produto em razão dos elevados custos, impossibilitou a logística e diante da necessidade de suprir a família, os agricultores eram submetidos às condições impostas pelos comerciantes.

Reforçando a tese de que a “Terra Forte” que Irituia detinha, terra e o rio, Galvão (2019, p. 70), enfatiza que em 1950:

Com seus progressos econômicos e sociais (expansão da pecuária, implantação de rodovias e grupos econômicos) e a evolução agropecuária da região, abriga o período denominado “Tempo da Terra Fraca”. Este período, que se estende até o ano 2000, aproximadamente, é marcado pelo desmatamento e a degradação do solo, consequências das ações antropizantes que causaram alarme na produção agrícola local, sobretudo quanto a decadência na produtividade das culturas de relevância econômica (malva, tabaco e arroz).

Logo, diante deste cenário onde o fogo e o desmatamento foram protagonistas, o SAF é colocado em pauta como uma das possíveis soluções para a recuperação de áreas e viabilização de renda (Mayer et al., 2018; Bezerra et al., 2018; Varallo et al., 2018), sobretudo para a agricultura familiar. A partir disso, surgem incentivos públicos das diferentes esferas políticas em prol da agricultura familiar e deste sistema no município em prol da inserção dos SAF no sistema de produção agrícola. Este momento é designado como o “Tempo dos SAFs” que teve início no ano de 2009.

Em razão das circunstâncias ocorridas em 1950, Braga et al (2020, p. 6) discorrem, da crise relativa à produção, condições ecológicas e demográficas, por sua vez, econômicas e políticas, os agricultores reagiram lançando mão de estratégias em prol de solucionarem tais problemas, mudanças na paisagem e das condições ambientais que se estabeleceram no município, motivou pela busca de alternativas de produção que desenvolvessem bem as condições que o território passara a apresentar.

Os autores frisam com base neste contexto, levou as populações tradicionais do município de Irituia pela implementação de práticas agroecológicas protagonizadas por agricultores familiares e, dentre elas, evidenciam-se os SAF's, [...] isso no decorrer de centenas de anos este território foi usado de modo diferenciado, na forma de quintais. Por sua vez, as práticas com os quitais veio ter visibilidade “após a institucionalização da agroecologia no município, em 2009, quando iniciou o apoio e a valorização dessas práticas, embasados em políticas públicas locais”.

Alguma alternativa deveria ser implementada com vistas a sanar essa problemática, visão de mudança no modelo de produção aliada ao fato da constatação da crise de produção do monocultivo da mandioca, e a implementação de novas formas de cultivo, a partir da diversidade de espécies nas propriedades dos agricultores, e melhoria dos quintais agroflorestais, com isso, a ampliação da sua área de produção, diversificando “ainda mais suas unidades de produção com espécies frutíferas e florestais, muitas espécies encontradas nos sistemas de produção não eram cultivadas, mas já faziam parte dos quintais agroflorestais presentes nas unidades de produção” Silva et al (2020, p. 48).

Os autores frisam que os produtos oriundos dos quintais agroflorestais se destinavam a sobrevivência e segurança alimentar da família, e mediante a “extensão dos sítios para áreas que se encontravam em pousio, como roças e áreas de monocultivos que inicialmente não contaram com intervenção, os agricultores criaram arranjos produtivos, modificando as paisagens das suas unidades de produção familiares”.

Sendo assim, a forma assertiva dos agricultores ensejou para um “processo de transição muito importante no município, com o abandono do monocultivo de mandioca, para uma forma mais diversificada de cultivo”. A perspectiva dessa mudança de concepção de produção de monocultivos para novos arranjos produtivos, oportunizou na transformação de paisagens dentro dos espaços de produção, pela visão dos agricultores em aumentar a produção de alimentos advindos dos quintais agroflorestais, que por sua vez, ampliaram a área de produção, diversificando cada vez mais suas unidades de produção implementando várias espécies frutíferas e florestais, inclusive inúmeras espécies que estavam nos sistemas de produção que não eram cultivadas, eram componentes dos quintais agroflorestais nas unidades de produção.

Em consonância ao mencionado pelos autores, o Município de Irituia passou a ser focalizado através de parcerias com instituições governamentais e não governamentais, a partir da produção agroflorestal, o que por sua vez o município foi incluído no Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural na Amazônia (PROAMBIENTE) Pólo Rio Capim, uma das políticas públicas do Governo Federal que objetivou compatibilizar a conservação ambiental com o processo de desenvolvimento rural [...], que contribuíram para a preservação ambiental, com a redução do uso do fogo, peculiar da agricultura itinerante, com isso adoção dos Sistemas Agroflorestais (SAF's) advindo da expansão dos quintais.

Em razão do contexto, os autores discorrem que a Secretaria Municipal de Agricultura com a expansão dos SAF's a partir de 2009, que incluiu os agricultores no programa municipal, pela constatação da prática dos SAF's como uma alternativa de produção exequível para agricultura familiar, haja vista adoção das práticas de produção com visão de conservação ambiental na região.

Ressaltamos, que com todo avançado de mudanças a partir da redução do uso do fogo, inerente da agricultura itinerante, e por sua vez, a adoção dos Sistemas Agroflorestais (SAF's) advindo da expansão dos quintais, ensejou na criação da Cooperativa Agropecuária dos Agricultores Familiares Irituenses (D'Irituia), objetivando-se ter acesso a mercados para comercializar a produção excedente oriunda dos SAF's, o que será abordado nesta pesquisa.

Imbuído com adoção de novos conhecimentos, a prática com a expansão dos quintais veio oportunizar aos produtores vincularem-se à cooperativa, forma de organização que visa alcance de objetivos comuns, de acordo com Silva et al (2021, p. 234).

As cooperativas são organizações formadas por pessoas, constituídas com o objetivo de prestar serviços aos seus associados, na forma de ajuda mútua, baseada em valores como igualdade, solidariedade, equidade, democracia e responsabilidade social (Drumond, 2010). Elas visam diminuir as desigualdades sociais e econômicas, bem como difundir o espírito de cooperação e incentivar a união dos associados, buscando a satisfação comum e alcance de objetivos compartilhados e coletivos.

A partir da mudança do monocultivo de mandioca, e a implantação dos Sistemas Agroflorestais – SAF's propiciou a criação de cooperativa, que ensejou em novas formas de organização social produtiva, incluindo uma gama de novos conhecimentos através de formação, gestão, produção, preservação, vivência social, cultural e crescimento econômico do território.

Segundo a concepção de Silva et al (2020, p. 51), o cooperativismo é tido como uma potente ferramenta de estratégia organizacional voltada ao fortalecimento da agricultura familiar, no tocante a “orientação de mercado a seus agricultores, mas também por proporcionar a “liberdade” dos agricultores familiares da exploração que sofriam por parte dos atravessadores que lhes compravam a produção por valores exorbitantemente baixos”. Portanto, há de se convir quanto à percepção imprescindível que “o cooperativismo tem para com a agricultura familiar e o desenvolvimento rural sustentável”.

2.3 Agricultura familiar

Na perspectiva de produção, convém enfatizar sobre agricultura, Santos et al (2014, p. 37) comentam que quanto a agricultura familiar, as famílias trabalham na produção do seu espaço produtivo, por deterem raízes históricas, por se tratar de uma atividade que atua visando o uso racional dos recursos naturais.

Por sua vez, segundo os autores, o agricultor familiar vem a ser, “essencialmente, detentor dos meios de produção e sua relação com a terra baseia-se no valor de uso dado à área produtiva, com um grau relativo de afeição com a terra” [...], sendo assim, os meios de produção está relacionado com a conceituação de sustentabilidade.

As práticas agrícolas adotadas na agricultura familiar baseiam-se nos métodos de produção que englobam toda a família, e com isso, produzida na propriedade dos agricultores.

Convém ressaltar, mesmo que investimentos sejam realizados na agricultura, se faz necessário o entendimento de que a agricultura familiar tem habilidade em desenvolver-se social economicamente, pela diversificação dos produtos ofertados, baixo custo, aproveitamento e otimização dos insumos, e dos conhecimentos dos agricultores quanto aos seus métodos produtivos em prol da preservação ambiental que não causam danos ao ambiente, ao oposto da agricultura convencional, são estratégias de produção e comercialização que a agricultura familiar visa dispor de variedades de espécies sem agredir a natureza, mas a busca de uma maior sustentabilidade, Santos et al (2014, p. 37).

Daí, portanto, a importância de se dialogar com a agricultura familiar com a perspectiva de sustentabilidade, em que estratégias, políticas públicas para o incentivo à produção e comercialização são fundamentais para subsidiar o desenvolvimento local, embasado na equidade, reconhecimento dos agricultores, dos seus saberes tradicionais, na variedade da sua produção, do compromisso com o ambiente e a sociedade.

As formas de organização social em que os agricultores priorizam pela autogestão de seus recursos ambientais, e de acordo com os autores, é um indício para:

A possibilidade de passar das políticas preventivas e remediáveis diante do processo de degradação socioambiental para a construção de uma racionalidade produtiva sobre bases sólidas de equidade e sustentabilidade. Esses são os princípios que orientam os movimentos sociais pela reapropriação da natureza, de suas culturas, de seus saberes, de suas práticas e de seus processos produtivos, abrindo-se caminho através da instauração de novos direitos ambientais, culturais e coletivos.

Na perspectiva de coligar a agricultura familiar e a sustentabilidade para um território, a preservação, o uso racional dos recursos ambientais, e a agroecologia é uma opção propícia de admitir as incitações do processo de transição de um sistema de produção para outro, que abarca o dimensionamento econômico, tecnológico, social e cultural. Abordar a perspectiva da sustentabilidade do desenvolvimento no âmbito do espaço rural é reconhecer sua complexidade no que se refere a sua composição social, práticas cotidianas e relações sociais e econômicas, que por vezes se estendem para além desse espaço.

2.4 Agroecologia

Destarte, convém desmistificar que produtores rurais, que os agricultores que labutam em prol do fornecimento de alimentos a contento familiar e em prol de atender a dinâmica da sociedade, a partir da disponibilização em feiras livres, supermercados, são geradores de produtos que movem a economia em um território, estão muito além de serem desprovidos de conhecimento e da ineficiência de seu trabalho considerado árduo e precário, e propensos a ocorrência de riscos advindos do meio em que labutam.

Ha de se convir o que Santos et al (2014, p. 38) discorrem:

É preciso reconhecer que a agricultura familiar vem distanciando-se da visão de atraso e ineficiência, como também da produção apenas de subsistência e de “aversão” ao mercado, pois tem buscado estabelecer estratégias de inserção no mercado de maneira sustentável. Diante da perspectiva de sustentabilidade para o espaço rural é que surgem as propostas alternativas de espaço de comercialização como, por exemplo, as feiras agroecológicas.

Por sua vez, no tocante a agroecologia, Rode (2019, p. 23) menciona que:

O conceito e perspectiva da agroecologia estão intimamente ligados ao Desenvolvimento Rural Sustentável. A agroecologia busca o equilíbrio energético na agricultura, a máxima conservação dos recursos, centrando sua abordagem na sustentabilidade (Souza, 2000).

O autor enfatiza, ainda, no que diz respeito a relação do homem com a natureza o papel da agroecologia é “preponderante na construção do desenvolvimento sustentável, sendo, portanto, parte integrante deste ao constituir-se num referencial.”

Caporal et al (2009 p. 4) discorre que

Ao contrário das formas compartimentadas de ver e estudar a realidade, ou dos modos isolacionistas das ciências convencionais, baseadas no paradigma cartesiano, a Agroecologia busca integrar os saberes históricos dos agricultores com os conhecimentos de diferentes ciências, permitindo, tanto a compreensão, análise e crítica do atual modelo do desenvolvimento e de agricultura, como o estabelecimento de novas estratégias para o desenvolvimento rural e novos desenhos de agriculturas mais sustentáveis, desde uma abordagem transdisciplinar, holística.

Portanto, a agroecologia é um modo de produção de mudanças no âmbito social e ecológicas profundas que precisam ocorrer, visando futuramente levar a agricultura para um suporte genuíno sustentável, é um focar de mudanças de sistemas

agropecuários, de alimento, de fortalecimento e de propagação dos métodos de resistência e de construção de alternativas alimentares que permeiam em território brasileiro.

2.5 Sistemas agroflorestais – SAF’s

No que concerne a mudança no sistema do monocultivo de mandioca para SAF’s no município de Irituia, Estado do Pará, Silva (2019, p. 15) discorre sobre as problemáticas provenientes do corte e queima, dimensionando a importância do solo para o agricultor familiar, nesse sentido, a implementação de novas práticas de manejar o solo, que visava propiciar a ciclagem de nutrientes, por meio da conservação da matéria orgânica e micro vida do solo, são essenciais, pelo fato de ser “o principal bem que o agricultor possui e por ser um sistema vivo que necessita de toda atenção”.

A autora define sistemas agroflorestais (SAF’s) como sustentáveis pela forma de uso e do manejo, contemplando nesse cenário árvores coligadas em meio a cultivos agrícolas e animais, num mesmo período ou em uma sequência temporal [...], alinhando a essa temática, a autora frisa que o “sistema permite ao agricultor familiar aumentar sua produção de forma diversificada, tornando possível suprir suas necessidades, ao longo do tempo, o que resulta em sua permanência no campo”.

Inclusive, que um dos tipos mais comum de SAF’s são conhecido por quintais agroflorestais, [...] pelo fato de serem modelos tradicionais que provenientes de conhecimentos tidos e repassados de geração em geração, a exemplo de sítios e pomares, edificados por família agricultora localizados as proximidades de suas casas, isso no decurso de sua vivência, englobando em seu entorno, espécies florestais, agrícolas, medicinais e ornamentais, além da criação de pequenos animais domésticos ou domesticados.

A diversificação que os quintais agroflorestais dispõem é fator preponderante que contribuem de forma generosa para a reprodução da família, em razão dos produtos advirem destes sistemas que geram alimentos e por conseguinte rentabilidade, gerando renda tanto para os produtores como moção de recursos financeiros para o território, previsivelmente, a conservação de espécies e sua diversidade, o que por sua vez, Silva (2019, p. 15-16) reforça:

Na região do Nordeste Paraense, mais precisamente no município de Irituia, a presença, de quintais agroflorestais nas propriedades de agricultores familiares, vem se tornando frequente pois, segundo Miranda (2011), essa foi uma das formas que algumas famílias agricultoras encontraram para sair do monocultivo da mandioca e diversificar sua produção. Espécies que haviam nos quintais foram gradativamente implantadas nas roças, dando origem a sistemas de produção mais produtivos e sustentáveis.

Com base nos comentários enfatizados, verificamos que a substituição do monocultivo pelos modelos de quintais tópicos dos Sistemas Agroflorestais – SAF’s, é que instiga a reportarmos sobre o mencionado por Silva et al (2020, p. 51) quanto a organização dos produtores “por meio do cooperativismo da agricultura familiar, pode garantir mais competitividade aos produtos do campo, ampliando os mercados e facilitando o acesso às redes de comercialização, dando garantias ao consumidor da origem e qualidade dos produtos”. Além disso, o cooperativismo distinguiu-se pelo seu elo dinâmico de comercialização para os agricultores, representando o trabalho em conjunto e a busca por resultados positivos.

2.6 Cooperativismo no município de Irituia

Silva (2019, p. 49) enfatiza que em 2009 a Secretaria Municipal de Agricultura do Município de Irituia - SEMAGRI implementou em sua programação inovadora dos SAF’s praticados pelos agricultores como processo produtivo alternativo viável para agricultura familiar, além do que surge a implementação do cooperativismo no município:

Através da SEMAGRI os agricultores familiares do município tiveram acesso a várias ações, tais como: cursos de capacitações e aprimoramento; a criação da feira Agroecológica municipal; a participação na feira orgânica em

Belém, PA; a criação da feira mensal regada a música e apresentações culturais a noite - o Fest Feira; acesso aos programas como o PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) e PAA (Programa Nacional de Aquisição de Alimentos); aquisição e distribuição de diversas mudas; a realização de seminários; intercâmbios locais, regionais e nacionais; discussão e implantação da Lei SIM (Serviço de Inspeção Municipal); projetos sustentáveis de compostagem, horticultura, minhocultura e o Projeto Tijolo Verde; distribuição de mais de 40 mil alevinos diversos; implementação da Cooperativa D' Irituia; parceria técnica com a EMBRAPA; ampliação de áreas com SAFs e o curso de capacitação de professores da rede municipal em Agroecologia (Oliveira et al., 2015).

Da Silva et al (2020, p. 4) mencionam que “O cooperativismo é norteado por um estilo de administração humanista, por princípios que estabelecem maior vínculo com as pessoas, primando tanto o lucro como o crescimento das pessoas, tendo como meta, promover por meio da união, a sustentabilidade dos menos favorecidos”, além do que:

Há necessidade de se desenvolver uma economia alternativa onde a exploração pode ser evitada, novas perspectivas de ocupação produtiva e reforçar trajetórias de inclusão social e conservação ambiental. Um cenário alternativo e desejado, que contemple um “novo modelo de desenvolvimento”, com interação sistêmica entre atores e instituições para alcançar objetivos de crescimento, inovação, competitividade, equidade e sustentabilidade.

Frisam os autores, que devido as ações de “desmatamento e a degradação do solo, consequências das ações antropizantes que causaram alarme na produção agrícola local, sobretudo quanto a decadência na produtividade das culturas de relevância econômica (malva, tabaco e arroz)”, que segundo Galvão (2019, p. 71) é denominado de “Tempo da Terra Fraca”, pelo fato da mandioca, cultura que teve seu auge devido a capacidade de se produzir diante das distintas condições no meio ambiente e edafoclimáticas.

Por essa razão essa cultura teve mais investimento, houve a intensificação das roças e como forma de preparo da área nos moldes dos agricultores familiares, e o aumento dos sistemas de corte e queima. Comenta ainda a autora, que a partir de então com o protagonismo do fogo e do desmatamento, [...] o SAF's foi visionado como uma das medidas para regeneração de áreas e viabilização de renda principalmente para a agricultura familiar, propiciando o surgimento de “incentivos públicos das diferentes esferas políticas em prol da agricultura familiar e deste sistema no município em prol da inserção dos SAF no sistema de produção agrícola.

Este momento é designado como o “Tempo dos SAFs” que teve início no ano de 2009”, com isso, foi implementado o Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural (PROAMBIENTE), em 2003, o que ensejou no município de Irituia os primeiros debates sobre a sustentabilidade dos sistemas, e ponderação acerca da preservação do meio ambiente, momento em que o referido programa deteve o papel de focar para agricultores familiares tidos como experientes inovadores e restauradoras pela inserção dos SAFs.

Diante da abordagem dos SAF's, a autora discorre quanto aos agricultores de Irituia, que a partir das experiências que obtiveram no Município de Tomé-Açú, agregaram essas experiências aos conhecimentos que detinham, a realidade da agricultura familiar de Irituia, no entanto parou a dificuldade de comercialização dos produtos, o que motivou um grupo de 20 agricultores com o designo de organizarem-se em cooperativa, a fim de comercializar e proporcionar seus produtos orgânicos, sem a interferência do atravessador.

A partir de então foi fundada em 2011, e segundo a autora, a Cooperativa D'Irituia, incentivada, por sua vez, pelos programas governamentais que adentram o município em 2005 e 2010, a saber:

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), respectivamente (RESQUE et al., 2019). O PAA tem por objetivo adquirir produtos da agricultura familiar e redistribuí-los gratuitamente para as famílias carentes e para instituições públicas municipais. O PNAE visa melhorar a alimentação escolar pública diversificando-a, devendo comprar pelo menos 30% de produtos da agricultura familiar

local. Ambos tiveram extrema importância na renda do agricultor familiar e foram motivadores para continuar cultivando e diversificando o SAF e o sistema de produção em sua totalidade.

A projeção do SAF implementado no Município de Irituia veio a modificar os sistemas de produção familiares, a partir de sua contribuição ambiental, econômico-produtivo e alimentar, haja vista que Silva (2019, p. 150) define que “Os sistemas agroflorestais (SAF’s) podem ser definidos como sistemas sustentáveis de uso e manejo, nos quais as árvores estão em associação com cultivos agrícolas e/ou animais em uma mesma área”, com isso, já atuando consoante a produção e geração de alimentos e viabilidade econômica, além do que as formas de manejo da terra e a preservação ambiental fazem jus a contribuição do meio ambiental, de forma a utilizar os recursos disponíveis sem agredir a natureza.

3. Resultados e Discussão

Diante do referencial bibliográfico apresentado que dialogam sobre Agricultura Familiar, Sistemas Agroflorestais – SAF’s, Agroecologia e Cooperativismo, a presente pesquisa visa apresentar dados acerca dos novos sistemas de produção e organização implementados pelos agricultores no Município de Irituia, Estado do Pará, com a premissa de que a mudança no modelo de produção do monocultivo no Município de Irituia, prosperou para a implementação de novos sistemas de produção, a partir da tese de que: As práticas adotadas a partir dos Sistemas Agroflorestais – SAF’s contribuem para o crescimento da produção agrícola, e o desenvolvimento socioeconômico de Agricultores no Município de Irituia?

Convém ressaltar o de que fato levou a contribuir para o fortalecimento da produção e geração de recursos financeiros dos agricultores em resposta a crise do “Tempo da Terra Fraca”, através da implementação de novos modelos de sistemas diversificados no território de Irituia, no Estado do Pará, além de ater-se a visibilidade de preservação das diversidades florestais, a partir de conhecimento aliados ao manejo do solo e a utilização desses recursos sem agredir os recursos florestais disponíveis nos quintais familiares e sua expansão para os SAF’s.

A partir do acervo bibliográfico se faz necessário enfatizarmos que a crise estabelecida no Município de Irituia ocorrida pelos “progressos econômicos e sociais (expansão da pecuária, implantação de rodovias e grupos econômicos) e a evolução agropecuária da região, abriga o período denominado “Tempo da Terra Fraca” tida como a decadência da produção, sendo impactado com os desmatamentos e a degradação do solo, que são “ações antropizantes que causaram alarme na produção agrícola local, sobretudo quanto a decadência na produtividade das culturas de relevância econômica (malva, tabaco e arroz)” Galvão (2019, p. 43 e 71).

Na perspectiva de mudar esse cenário, com vistas a regeneração de áreas e viabilização de renda principalmente para a agricultura familiar, os SAF’s surgiram na eminência de sanar as problemáticas ocasionadas no “Tempo da Terra Fraca”, o que oportunizou ao Município de Irituia acesso a programas e parcerias, Braga et al (2020, p.5), conforme Figura 3.

Figura 3 – Linha do tempo da produção agrícola de Irituia – PA.



Fonte: Adaptado de Braga et al (2020, p.5).

Silva et al (2020) e Silva (2019, p. 47), discorrem sobre a mudança no sistema de produção, com a implementação em 2009 dos SAFs no Município de Irituia, através do setor público com os incentivos das diversas esferas políticas investimentos direcionados a agricultura familiar e no novo sistema implementado pelos agricultores no município.

O Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural - PROAMBIENTE à época se destacou por alcançar os agricultores propiciando a produção e a geração de renda familiar no município de Irituia, a partir de práticas preservacionistas com os sistemas agroflorestais, como os quintais agroflorestais e de suas expansões através dos pomares ou sítios.

No entanto, nos SAF's eram desenvolvidas outras atividades dentro das propriedades, a saber, peixes, gado e manejo de mata, além de engajar a participação dos agricultores em feiras municipais, programas governamentais, e acesso à organização social através de cooperativas (Figura 4).

Figura 4 – Representação do circuito de comercialização agrícolas em Irituia no ano de 2018.



Fonte: Adaptado de Braga et al (2020, p. 16)

Convém ressaltar quanto a dimensão que os SAF's proporcionou aos agricultores que vivenciavam suas atividades

com o monocultivo e passando para um novo sistema de produção e com vistas a comercialização, acesso a políticas públicas e vivência em organização por meio de cooperativas.

Parceria dos agricultores com a Secretaria Municipal de Agricultura – SEMAGRI permitiu participação a cursos de capacitações e aprimoramento, em feira orgânica em Belém, PA, a criação da feira mensal regada a música e apresentações culturais a noite - o Fest Feira, por conseguinte, também a cooperativa se deteve inserida nesse contexto, mas, com evidência impulsionando a produção em SAFs, e comercialização de produtos diferenciados.

4. Considerações Finais

O Município de Irituia foi marcado com o “Tempo de Terra Fraca” pelos sistemas implementados na roça, com fogo (queimada) e desmatamento, impactando no “comprometimento da fertilidade do solo, consequência de processos econômicos e sociais pautados na evolução agropecuária de uma história” Braga et al (2020, p.8).

No entanto, foi necessário o despertar dos agricultores em função da crise desenfreada nesse contexto, com vistas em adotar novos métodos, e sim, novos sistemas, a fim de mudar a sua forma de produção, pelo declínio de suas produções ao longo dos anos, por novos meio de práticas, implementação de ações diversificadas, em prol de sustentabilidade agrícola e familiar, agricultores abdicaram do sistema tradicional de roça, partindo para a diversificação de sua produção, mas visando sobre tudo a conservação do meio ambiente Silva (2019, p. 21).

Nesse contexto, há de se convir que a autora discorre que “um sistema de produção, os SAF’s, representam uma forma de sobrevivência e obtenção de renda, por meio das múltiplas safras de diferentes espécies, o agricultor tem a certeza de que durante o ano todo terá produtos para consumir e vender o excedente”, além do que [...], “têm o potencial para fornecer múltiplas colheitas em um ano, devido à variedade de espécies frutíferas utilizadas no sistema”.

Ha de se convir, que os SAF’s por sua vez, é uma conexão ao padrão da biodiversidade, onde a estabilidade ou sustentabilidade ecológica do sistema, com base nos princípios da diversidade biológica, preconiza que o emprego do maior número de espécies leva à estabilidade ecológica e econômica do sistema, pelo uso permanente da mesma área.

Contudo, diante da crise enfrentada pelos agricultores no “Tempo da Terra Fraca”, gerou oportunidades, desafios, conhecimentos e criatividade, o que oportunizou a implementação de um novo sistema de produção, que agregaria produção sem agredir a natureza, e que a partir da comercialização dos produtos oriundos dos SAF’s, das mudanças para o “Tempo da Terra Forte”, oportunizou o acesso às parcerias com órgãos públicos, mediante cursos de capacitações e aprimoramento, participação em feiras, e programas governamentais PNAE e PAA que propiciaram a diversificação de espécies, além do novo modo de organização através da criação de cooperativa, possibilitou também formações, dotando conhecimentos sobre o manejo e conservação do solo e da floresta, além da gestão dos recursos advindos da comercialização dos produtos dos quintais florestais que os agricultores já detinham e expandiram através dos SAF’s.

Portanto, questionar se as práticas adotadas a partir dos Sistemas Agroflorestais – SAF’s contribuíram para o crescimento da produção agrícola, e o desenvolvimento sócio-econômico de Agricultores no Município de Irituia? Vai mais além do crescimento, da comercialização, os agricultores acreditaram em mudanças no sistema que vivenciam e assumiram uma postura de desafio, e credibilidade foi atendida através dos SAF’s que culminou em parcerias, investimentos e acesso não somente a novos sistemas de produção sustentáveis, mais de gestão da produção e formação, que é um investimento fundamental para agregar conhecimento científico ao conhecimento tradicional.

Sendo assim, a mudança é uma trajetória, um percurso em prol do alcance de um objetivo em comum, os agricultores somaram seus anseios pela produção, seres natos do campo, pela atividade produtiva, tradição de geração em geração, costumes, crenças e culturas que não devem ser desprezadas, desprendidas do contexto rural que é rico em diversidades e por

seus recursos que não podem ser inesgotáveis, daí a necessidade de conhecer o manejo sustentável, preservação, e suprir as necessidades em prol da sustentabilidade familiar e geração sócio-econômica para os agricultores e para a manutenção do território local, mas preservando a natureza com um todo.

Referências

- Albuquerque, A. C. F. (2016). Um Framework conceitual para integrar conhecimento tácito científico. Amazonas (Manaus).178 p. Tese Doutorado em Pós-Graduação em Informática. Instituto de Computação da Universidade Federal do Amazonas. <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/5302>.
- Araújo, F. A. S., et al. (2022). Indicadores de sustentabilidade para sistemas agroflorestais: levantamento de metodologias e indicadores utilizados. *Revista de Economia e Sociologia Rural* [online]. v. 60, n.
- Braga, L. N. G., Navegantes-Alves, L. F., & Coudel, E. S. (2020). Transformações na trajetória dos sistemas agroflorestais no município de Irituia – PA. *Revista IDEAS*, Rio de Janeiro, v. 14, p. 1-23, e020009, jan./dez. Disponível: <https://revistaideas.ufrj.br/ojs/index.php/ideas/article/view/272>.
- Caporal, F. R. (2009). Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis. Brasília. 30 p. http://www.cpatsa.embrapa.br:8080/public_eletronica/downloads/OPB2442.pdf.
- Cidade-brasil. (2022). Município de Irituia. <https://www.cidade-brasil.com.br/municipio-irituia.html>.
- Costa, M. S. B., Carneiro, J. P. R., Senna, G. M., Oka, J. M., Gonçalves, V. V. C., Norte Filho, A. F., & Fraxe, T. de J. P. (2022). Sistemas Agroflorestais Amazônicos: Reflexões sobre Campesinato, Adaptabilidade, Trabalho e Sustentabilidade na Amazônia. *Research, Society and Development*, 11(8), e46011831061. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i8.31061>
- Distancia entre cidades.net. (2022).Distância entre Irituia e Belém (Pará). <https://br.distanciaticidades.net/>.
- Galvao, T. F., & Pereira, M. G. (2014). Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* [online], vol.23, n.1. http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742014000100018&lng=pt&nrm=iso.
- Homma, A. K. O., Walker, R. T., Carvalho, R. De A., Ferreira, C. A. P., Conto, A. J. de, & Santos, A. I. M. dos. (1994). Dinâmica dos sistemas agroflorestais: o caso dos agricultores Nipo-brasileiros em Tome-Açu, Pará. EMBRAPA-CNPQ. Documentos, 27.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2021). Irituia. <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/irituia.html>.
- Menezes, I. de S., Schwartz, G., Fortaleza, A. P., Albuquerque, G. D. P., Costa, R. R. S., Carneiro, F. S., Amorim, M. B., Ataíde, W. L. D. S., & Pinheiro, K. A. O. (2022). Uso alternativo do solo como forma de recuperação de área degradada. *Research, Society and Development*, 11(8), e41511828207.
- Pasqualotto, N., Kaufmann, M. P., & Wizniewsky, J. G. (2019). Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável [recurso eletrônico] / – (1ª. ed.) – Santa Maria, RS: UFSM, NTE.1 e-book. https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/09/MD_Agricultura-Familiar.pdf.
- Rode, G. F. (2019). PRONAF: Uma análise a partir do desenvolvimento rural sustentável e da agroecologia no território da cidadania Cantuquiriguaçu/PR. Laranjeiras do Sul (Paraná). 173p. Dissertação Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável da Universidade Federal da Fronteira Sul –UFFS.
- Rodrigues, C. De O.; Lopes, M. L. B.; Rebello, F. K.; Corrêa, R. do S. da S. (2020). Caracterização socioeconômica dos sistemas de Agricultura Urbana e Periurbana adotados no Município de Irituia, Pará, Brasil. *Research, Society and Development*, [S. l.], 9(7), e795974764. 10.33448/rsd-v9i7.4764.
- Santos, C. F., Siqueira, E. S., Araújo I. T., & Maia, Z. M. G. (2014). A agroecologia como perspectiva de sustentabilidade na agricultura familiar. *Revista Ambiente & Sociedade*, São Paulo XVII, (2) n p. 33-52, abr.-jun. <https://www.scielo.br/j/asoc/a/Q8YfrW7m6mLWBWBcmcbKkrQ/abstract/?lang=pt>.
- Silva, E. A. M., Búrigo, F. L., & Cazella, A. A. Cooperativismo de crédito e desenvolvimento sustentável: a aplicação do sétimo princípio cooperativista – interesse pela comunidade. *Revista Pegada* (online), São Paulo, Departamento de Geografia da FCT (Faculdade de Ciências e Tecnologia) da Unesp (Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"), 22(2).mai-agosto/2021. 232-236p. <https://revista.fct.unesp.br/index.php/pegada/article/view/8471>.
- Silva, P. F. N. (2019). Mercado de produtos agroflorestais da agricultura familiar: um estudo de caso na cooperativa D'Irituia. Belém (Pará). 101 p. Dissertação Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Campus Universitário de Belém, Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA.
- Silva, P. F. N., Martins, C. M., Kato, O. R., Moreira, M. A., & Oliveira, J. S. R. (2020). Atividades produtivas e contexto socioeconômico da cooperativa D'Irituia. *Revista de Gestão e Organizações Cooperativas*, [S. l.], 7(14), 47–72. 10.5902/2359043241007. <https://periodicos.ufsm.br/rgc/article/view/41007>.
- Souza, A. B., Fornazier, A., & Delgrossi, M. E. Sistemas agroalimentares locais: possibilidades de novas conexões de mercados para a agricultura familiar. *Revista Ambiente & Sociedade*. São Paulo. Vol. 23, 2020. 22p. <https://www.scielo.br/j/asoc/a/ttkqwMk45DLStLLhgym5yRH/?format=pdf&lang=pt>.
- Vieira, T. A., et al. (2007). Sistemas agroflorestais em áreas de agricultores familiares em Igarapé-Açu, Pará: caracterização florística, implantação e manejo. *Acta Amazônica*, 37(4), 549-557.