



Agricultura Familiar:

Pesquisa, Formação e Desenvolvimento

RAF. v.11, nº 02, jul-dez 2017, ISSN 1414-0810

Processos de manutenção da biodiversidade de agroecossistemas familiares: estudo de caso na comunidade “Vila Braba”, município de Cametá, Baixo Tocantins – PA.

Processes of the biodiversity maintaining of family agroecosystems: a case study in the community “Vila Braba”, municipality of Cametá, Lower Tocantins – PA.

Leonardo Perote da Silva, Graduado em Agronomia, leonardoperote@gmail.com; Luis Mauro Santos Silva, Doutor, Universidade Federal do Pará, lmsilva@ufpa.br

Resumo

O presente estudo analisou, de forma preliminar, a importância dos processos de manutenção da biodiversidade das áreas de produção agrícola de agricultores do município de Cametá, como ponto fundamental na busca da autonomia e sustentabilidade para reprodução familiar. O trabalho foi realizado na Comunidade “Vila Braba”, no Município de Cametá, pertencente ao território do Baixo Tocantins, Estado do Pará. Foram avaliados três distintos, porém representativos agroecossistemas familiares, tendo o MESMIS como ferramenta de avaliação, pois tem sido um instrumento eficiente e com aplicação sistêmica, na compreensão dos agroecossistemas familiares. Em termos de considerações, viu-se que a manutenção da diversidade dos agroecossistemas é um ponto fundamental para chegar cada vez mais próximo da sustentabilidade real e assim alcançar melhorias na qualidade vida e, conseqüentemente, manter sua autonomia e peculiaridade de vida.

Palavras-chave

Amazônia tradicional; agroecossistemas; indicadores, sustentabilidade.

Abstract

This study examined, on a preliminary basis, the importance of the biodiversity maintenance processes in the areas of agricultural production from farmers in the municipality of Cametá, as a key point in the search for the autonomy and sustainability for the family reproduction. We performed the research at the Community “Vila Braba” in the municipality of Cametá, belonging to the territory of the Lower Tocantins, Pará state. We evaluated three different but representative family agro-ecosystems, taking the MESMIS as an evaluation tool, because it has been an efficient instrument with a systemic application in the understanding of the family agro-ecosystems. In terms of considerations, we observed that maintaining the diversity of the agro-ecosystems is a key point to get ever closer to the real sustainability, thus achieve improvements in the life quality, and, consequently, maintain their autonomy and life peculiarity.

Keywords

Traditional Amazon; agro-ecosystems; Indicators, Sustainability.

Introdução

O Brasil ainda é o país que concentra a maior parte da floresta Amazônica¹. A Amazônia Legal possui extensão total de aproximadamente 5.020.000 km², dentro do território brasileiro, ocorrendo em oito estados da Região Norte, incluindo o estado do Pará. Atualmente, as políticas públicas têm procurado ressignificar as regiões brasileiras em territórios, em uma perspectiva multidimensional e dentro de critérios econômicos, políticos e socioambientais. Tal reconfiguração geográfica considera que a realidade do Pará pode ser interpretada por oito Territórios de Cidadania. Nesse universo, o município de Cametá conta com 3.122,00 Km² e sua população total 120.896, sendo que 56,29% esta em áreas rurais.

Estudos recentes apontam que a região do Baixo Tocantins possui sua vegetação predominante de várzea, o que a torna de grande importância ecológica pela enorme biodiversidade. A população rural, normalmente ribeirinha e extrativista, e suas práticas tradicionais de gestão dos recursos naturais são consideradas um exemplo de sustentabilidade. Sua produção mais proeminente é de açaí (FASE, 2010).

A diversidade das lógicas familiares de produção guarda uma condição camponesa que, como afirma Ploeg (2009), travando numa constante luta por sua autonomia, como uma forma de construção e reprodução de um meio de vida rural em um contexto adverso caracterizado por relações de dependência, marginalização e privação. A sua forma de interação com o mercado consiste que enquanto uma parte é vendida, a parte principal é destinada para a reprodução da família, permitindo assim, direta e indiretamente, a sua sobrevivência e reprodução social.

Estudos dedicados à agricultura familiar sempre guardam o Agroecossistema como unidade básica de análise, pois, corroborando com Altieri (2002) e Gliessman (2001), seus aspectos fundamentais consistem em que são formados por conjuntos de componentes abióticos e bióticos, ligados intimamente, formando uma unidade ecológica funcional (Capital ecológico). Porém, também se considera que a família ou a comunidade (capital social e humano) como dimensões fundamentais para a compreensão de toda sua complexidade e coerência (CHIAPPE, 2002).

Ainda para uma melhor compreensão, Feiden (2005), ressalta que a noção de agroecossistema pode ser equivalente à ideia de sistema de produção ou unidade de produção. Nesse caso, é o conjunto de explorações e de atividades realizadas por uma família, com um sistema de gestão próprio.

1 Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela são os demais países onde incide a floresta (IBGE, 2015).

2 O Governo Federal lançou, em 2008, o Programa Territórios da Cidadania, este tem como objetivos promover o desenvolvimento econômico e universalizar programas básicos de cidadania por meio de uma estratégia de desenvolvimento territorial sustentável. A participação social e a integração de ações entre Governo Federal, estados e municípios são fundamentais para a construção dessa estratégia. O estado do Pará foi dividido em 08 territórios da cidadania, sendo eles Baixo Amazonas, Baixo Tocantins, BR 163, Marajó, Nordeste Paraense, Sudeste Paraense, Sul do Pará/Alto Xingu, Transamazônica (PORTAL DA CIDADANIA, 2013). O Baixo Tocantins, que é constituído por 11 municípios (Abaetetuba, Acará, Baião, Barcarena, Cametá, Igarapé-Miri, Limoeiro do Ajuru, Mocajuba, Moju, Oeiras do Pará, Tailândia), totalizando uma área de 36.024,20 km² e uma população de 740.045 habitantes, sendo que a população rural é correspondente a 390.748 (52,80%) do total.

Contudo, em contraponto ao aumento progressivo do interesse pelas lógicas familiares de produção, estamos diante de uma pressão gigantesca do modelo agroindustrial de produção em grande escala, reforçado pelo próprio paradigma científico vigente e, por conseguinte, acelera processos quase irreversíveis de artificialização da natureza, impondo-a uma lógica de produção monoativa (de simplificação da natureza), fragilizando os modos de vida dessas familiares, especialmente suas estratégias de diversificação visando à manutenção da autonomia, mesmo que relativa (EHLERS, 1999; FLORIT, 2004).

Diante do exposto, evidencia-se no ambiente amazônico, peculiar do município de Cametá, estratégias locais de manutenção da biodiversidade de agroecossistemas centrados na lógica camponesa amazônica, em detrimento a pressão da especialização produtiva imposta pela lógica agroindustrial e dos mercados formais. Aqui, assume-se a diversidade produtiva como princípio de sustentabilidade dos agroecossistemas familiares (ALTIERI, 2002; GLIESMMAN, 2001; SILVA e MARTINS, 2007; SILVA, 2012).

A sustentabilidade não é somente um desafio tecnológico, para implantar novos agroecossistemas com alta eficiência produtiva, mas devem ser garantidas mudanças nas dimensões socioeconômicas e ambientais. Para serem eficazes, as estratégias de desenvolvimento devem incorporar não somente dimensões tecnológicas, mas também questões sociais e econômicas. (ALTIERI, 2004).

O presente estudo analisou a importância dos processos de manutenção da biodiversidade das áreas de produção agrícola de agricultores do município de Cametá, como ponto fundamental na busca da autonomia e sustentabilidade para reprodução familiar.

Aspectos metodológicos do estudo

O estudo foi conduzido na Comunidade “Vila Braba”, município de Cametá - PA, pertencente ao território do Baixo Tocantins. O ponto de partida desse estudo foi o processo de formação, proporcionado pelo curso de Especialização em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Agroambiental na Amazônia (DAZ)³.

Conforme mostra a figura 1, a comunidade “Vila Braba” está localizada às margens do Rio Tambai-Miri, nas coordenadas 2°28'25.9"S, 49°16'46.4"W, mais precisamente na margem esquerda do Rio Tocantins na Mesorregião Nordeste Paraense, e microrregião de Cametá, distante aproximadamente 250 km da capital, Belém. Essa região está diretamente influenciada pela importância da rodovia, ligando os municípios de Baião, Mocajuba, Cametá e Igarapé-Miri à Belém, Capital do Estado.

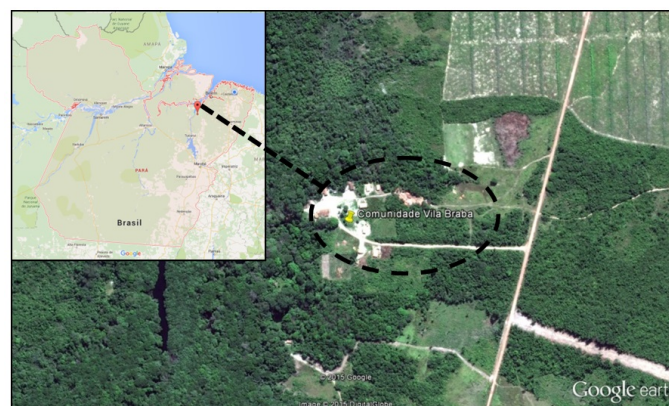


Figura 1: Localização geográfica da comunidade “Vila Braba”, Cametá - PA.
Fonte: Google Earth, 2015.

3 O referido curso *Latu sensu*, pertence ao Programa de Pós-Graduação em Agricultura Amazônica da Universidade Federal do Pará/Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural (NCADR/UFPA).

Segundo Gonçalves et. al. (2015), a comunidade “Vila Braba” é uma comunidade composta por uma grande família onde pais, filhos, genros e/ou noras e netos compõem um núcleo familiar ampliado⁴.

Os “casamentos em casa” reúnem parentes e vizinhos numa espécie de “família ampliada”, onde os que são parentes entre si confirmam seu pertencimento à família e à terra familiar, e os de fora passam a integrá-las, chegando ao ponto de não mais ser possível pensar uma separação de fato entre parentes e vizinhos, entre parentes e não parentes, entre os da família e os de fora (NOGUEIRA, 2013).

Procedimentos de coleta de informações sobre a realidade estudada

Foram realizados três momentos de visita à comunidade, o primeiro momento teve como objetivo a observação *in loco*, que ocorreu em abril de 2015. O segundo momento ocorreu em junho de 2015, quando foi iniciado o processo de intervenção junto à comunidade, por meio da aplicação de um questionário semiestruturado que foi criado a partir das observações e experiências vividas no primeiro momento, este questionário teve como objetivo mapear as famílias que vivem na comunidade.

No terceiro momento, que ocorreu em outubro de 2015, foi aplicado outro questionário, mas agora fechado contendo um conjunto de indicadores adaptados para o território, baseado na ferramenta MESMIS, entretanto direcionados a três famílias pré-selecionadas, onde os requisitos usados foram o tempo que moram na comunidade, a fim de assegurar que todos os escolhidos tiveram tempo similar e suficiente para enriquecer suas áreas de produção agrícola, o segundo requisito foi à diversidade produtiva, e entre as experiências que cumpriam com esses requisitos escolhemos uma com o cunho de produção mais voltado ao mercado, outra que busca aumentar sua diversidade produtiva e uma que estava no meio termo. O questionário foi construído a partir de uma adaptação de Resque (2012) para a região, que se baseou no *Marco para a Avaliação de Sistemas de Manejo de Recursos Naturais Incorporando Indicadores de Sustentabilidade* (MESMIS) (MASERA et. al., 1999).

Apoiando a análise ao "MESMIS" adaptado em situações amazônicas

A biodiversidade é considerada pilar fundamental à sustentabilidade dos agroecossistemas (ALTIERI; NICHOLLS, 2003), pois é nele que se expressa toda a diversidade da vida e suas relações co-evolutivas. E é com base nessa premissa⁵ que a ferramenta MESMIS foi escolhida como ferramenta de análise dos agroecossistemas.

Silva (2008), bem como autores de outras regiões e países (MASERA, ASTIER & LOPEZ-RIDAURA, 1999; ASTIER et al., 2002), afirmam que o MESMIS tem sido uma ferramenta com aplicação sistêmica que tem ajudado na compreensão dos agroecossistemas

4 De acordo com o Decreto Federal nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, são considerado os grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

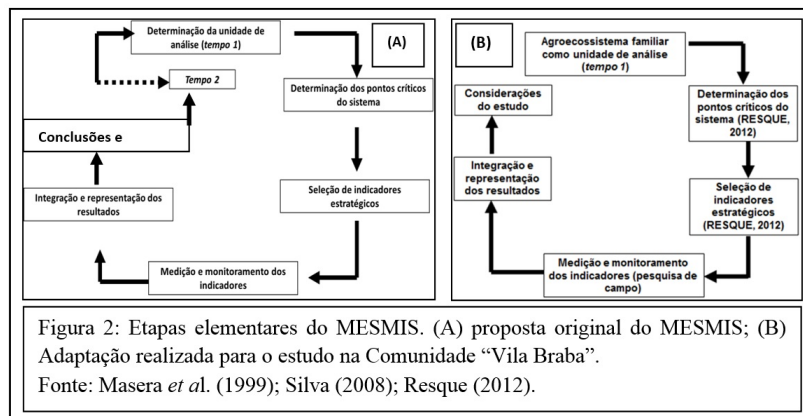
5 O raciocínio é de que, quanto maior a diversidade, maior a sustentabilidade de qualquer sistema biológico. E considerando o agroecossistema como unidade fundamental das relações da sociedade com a natureza corroborou com essa premissa de perspectiva agroecológica (PLOEG, 2009; SILVA, 2008, entre outros).

familiares. Sua principal característica tem se depositado na sua aplicação prática de avaliação de uma sustentabilidade multidimensional e envolvimento direto dos sujeitos locais.

Devido às características citadas acima, a ferramenta MESMIS, se adaptada localmente, possibilita comparações entre agroecossistemas de base ecológica e agroquímica. Porém, o mesmo foi concebido para apoiar o desenvolvimento de indicadores capazes de avaliar agroecossistemas complexos (CORRÊA, 2007; VERONA, 2008).

No tocante à operacionalização do MESMIS (ASTIER et al., 2002), seis passos podem resumir sua aplicação (Fig. 2), bem como a conformação do passo-a-passo para realizar esse estudo.

A opção por um “estudo de caso” se deu pela necessidade de uma abordagem preliminar sobre processos e estruturas sociais (BECKER, 1994), aliando-os com processos produtivos junto aos agroecossistemas mais representativos. E nesse sentido, optou-se por comparar três agroecossistemas considerando a importância (ou não) da manutenção da biodiversidade natural e o avanço dos monocultivos comerciais.



Quadro 1 – Síntese das dimensões e indicadores utilizados na avaliação dos agroecossistemas.

Dimensão	Indicadores de sustentabilidade
Ambiental	Manutenção da diversidade Natural - ADN (05/10)
	Conservação do recurso pesqueiro - ARP (03/10)
	Limitações impostas ao meio - ALM (02/10)
Social	Qualidade de vida - SQV (05/10)
	Nível de organização - SORG (02/10)
	Capacidade de trabalho familiar - STRAB (03/10)
Técnico-econômico	Desempenho da economia familiar – TECON (03/10)
	Endividamento familiar – TEDIV (01/10)
	Eficiência do manejo – TEFIC (02/10)
	Possibilidades de diversificação – TEDIVERS (02/10)
	Estratégias de comercialização – TECM (02/10)

Fonte: Resque (2012).

Aspectos da comunidade Vila Braba

Com base na legislação vigente⁶, trata-se de uma comunidade tradicional e, excepcionalmente, composta somente por uma grande família. O senhor Manoel e a senhora Esmerina, fundadores da comunidade, tiveram treze filhos, com o tempo alguns se casaram e foram para outros lugares, alguns até chegaram a retornar, enquanto outros permaneceram na comunidade vivendo da agricultura. Atualmente, oito irmãos residem na comunidade, com as suas respectivas famílias. Alguns destes tiveram filhos que hoje também formaram família e moram na comunidade, sendo netos dos fundadores.

As áreas ocupadas por essas famílias são de uso coletivo. A área da vila possui por volta de 180 hectares que foi deixada pelos fundadores, além disso, alguns irmãos se organizaram e compraram outras áreas, sendo estas chamadas de Sapo com uma área por volta de 30 hectares e Xandai com aproximadamente 08 hectares.

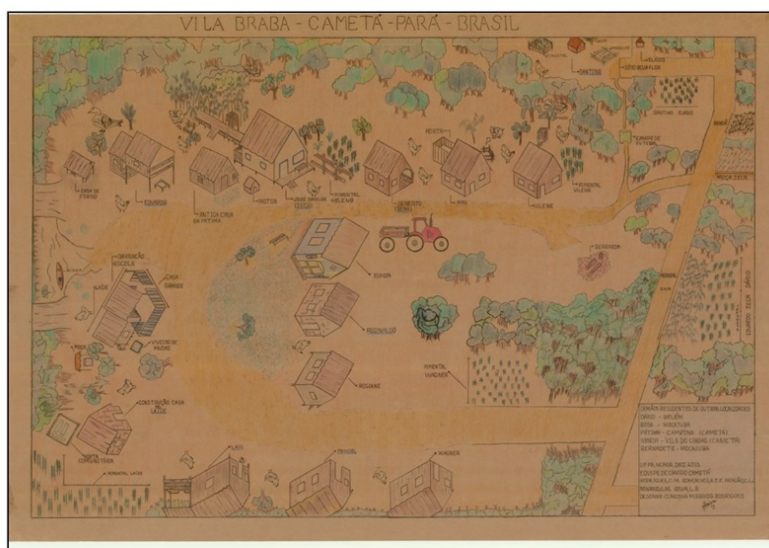


Figura 3: Croqui ilustrativo da comunidade “Vila Braba”, Cametá – PA.
Fonte: Rodrigues et. al. (2015).

A realidade atual da comunidade em suas múltiplas dimensões

Sobre o contexto ambiental, observou-se que o desmatamento ainda é uma das maiores preocupações da comunidade. As atividades que mais contribuem para essa perda de biodiversidade natural são as grandes demandas por áreas para cultivos alimentares e comerciais, além da exploração madeireira. Como catalizador, existe uma serraria na comunidade usada para provimento de madeira beneficiada para construção de suas casas e venda para complemento da renda de alguns comunitários.

Ainda sobre essa perda de biodiversidade, as famílias já percebem dificuldades na caça de animais silvestres, importantes para complementar à dieta local. Segundo os moradores essa atividade que há alguns anos atrás não era problema, demanda a busca em grandes distâncias para ter possibilidade de encontrar alguma caça.

6 De acordo com o Decreto Federal nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, são considerados os grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

Nessa lógica predatória, a pesca é outra atividade já modificada. A introdução da pesca com fisga (arpão automático)⁷, que possibilita uma pesca bem mais eficiente com relação a tamanho e quantidade de peixes capturados, tem impactado muito mais, quando comparada com as formas mais tradicionais.

O uso de insumos químicos também vem contaminando a comunidade e arredores, pois não existe nenhum tipo de controle e nem orientação técnica sobre seus riscos. Os agrotóxicos são comprados indiscriminadamente e aplicados sem orientação, além de não possuírem nenhum equipamento de proteção individual (EPI) apropriado para aplicação.

Sobre alguns aspectos sociais locais, destaca-se negativamente a precariedade e/ou inexistência de serviços públicos como saúde, segurança, saneamento básico e educação. A educação e saúde se resumem a uma escola de 1ª a 4ª, que não possui estrutura própria. A escola funciona no barracão da comunidade e só recentemente recebeu cadeiras para os alunos que até então usavam uma mesa grande para todos e bancos coletivos.

No caso dos serviços de saúde, resume-se a um agente de saúde que reside na Vila, pois o posto médico mais próximo fica na cidade de Mocajuba, distante da comunidade. Com relação a outros serviços como saneamento, segurança, assistência técnica e entre outros são inexistentes, até mesmo o provimento de energia elétrica é realizado pelos moradores, a partir de um gerador adquirido por eles.

Sobre a capacidade organizativa, grande parte das famílias está filiada a colônia dos pescadores Z38, com a maioria das famílias mantendo uma relação passiva e sem atuação de fato. A comunidade ainda conta com as relações de parentesco, essenciais para a realização das atividades mais intensas, além de festejos e outras atividades culturais. Os “mutirões” ainda são enlaces comunitários estratégicos e fundamentais para a manutenção e lógicas familiares complexas, apesar de progressivas fragilidades apontadas por Linhares e Santos (2014).

Uma das estratégias para que os agricultores consigam manejar suas plantações é o sistema de mutirão, chamado por eles de “convidado”. Neste sistema se observou que a interação de trabalho coletivo é o que consegue manter muitas atividades agrícolas ativas e é a explicação para que muitos consigam manejar seus agroecossistemas sem necessitar contratar mão de obra. O convidado é muito utilizado para o manejo da pimenta do reino e da mandioca, principalmente nas atividades de plantio, capinha e colheita. No cultivo da mandioca é muito utilizado nas atividades de plantio e capinha.

Os principais problemas de ordem técnico-econômica se concentram na dificuldade de alguns manejos de monocultivos comerciais implantados recentemente [pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.) e dendê (*Elaeis guineenses* Jacq.)], além da dificuldade de escoamento da produção e a inadimplência de um programa de crédito rural.

As dívidas bancárias se tornaram um problema recorrente e foram geradas principalmente pelo acesso a financiamentos produtivos. E aliado à falta de assessoria técnica, resulta em baixas produtividades, principalmente sobre os monocultivos comerciais.

A mandioca é o principal cultivo da comunidade. Porém, a produção de farinha demanda tanto tempo de trabalho que limita o manejo das demais atividades produtivas. Em contraposição, a pimenta-do-reino, aos poucos, vem ganhando cada vez mais espaço nas

⁷ A pesca com fisga é realizada com um arpão ligado a uma estrutura de madeira, que simula uma espingarda, e é impulsionada por uma liga que dispara o arpão. Esta ferramenta é utilizada em mergulho e geralmente é uma forma bem eficiente de pesca, pois o pescador pode ir a lugares específicos e escolher o peixe que será capturado.

áreas de produção da maioria dos agricultores, pois os mesmos veem uma forma de aumentar sua renda, mas acabam se fragilizando ao se expor ao monocultivo desta commodity⁸.

Abaixo podemos ter uma ideia das principais características dos três agroecossistemas comparados nesse estudo.

Quadro 2 – Síntese da comparação estrutural dos agroecossistemas analisados.

Item	Agroecossistema 1	Agroecossistema 2	Agroecossistema 3
Chefes de Família	Sr. Jose Ivanildo e Sr ^a Sebastiana.	Sr. Jose Raimundo e Sr ^a Alaide.	Sr. Santino e Sr ^a Maria do Socorro.
Atividades produtivas (Espécies vegetais ⁹)	Consumo: Criação de suínos e aves e cultivo de Açaí, cupuaçu, milho e arroz. Venda: mandioca e pimenta-do-reino.	Consumo: Criação de aves e cultivo de milho e arroz. Venda: mandioca, monocultivo de pimenta-do-reino e Dendê.	Consumo: Criação de aves e cultivo de milho e arroz. Venda: monocultivo de Pimenta-do-reino. além da mandioca e melancia.
Potencialidades	Maior diversificação e são os que mais praticam a ação de diversificar.	Baixa diversificação e dinâmica de monocultivo mais forte.	Baixa diversificação e dinâmica de monocultivo mais forte.
Limites Técnico-econômicos	Pouca Mão de obra e baixa capacidade de investimento.	Contrata mão de obra e endividamento com monocultivos.	Baixa diversificação e dinâmica de monocultivo mais forte.

Limites Ambientais	-Não usam agrotóxicos nas suas plantações. -Dependência de insumos externos	Redução da diversidade do agroecossistema. - Dependência de insumos externos e uso de agrotóxico.	Baixa diversificação e dinâmica de monocultivo mais forte.
--------------------	--	--	--

Segue.

8 De acordo com o MDIC, *Commodities* ou *commodity*, podem ser definidas como mercadorias, provenientes de cultivo ou extração, que são produzidas em larga escala e comercializadas mundialmente. Geralmente, são produtos que podem ser estocados por um determinado período de tempo sem que ocorra perda significativa de qualidade. São negociadas em bolsas, portanto seus preços são definidos pelo mercado internacional sendo suscetíveis a oscilações nas cotações de mercado em virtude de perdas e ganhos nos fluxos financeiros no mundo.

9 Seguem os respectivos nomes científicos: Açaí (*Euterpe oleracea* L), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum), milho (*Zea mays* L.); arroz (*Oryza sativa* L.); mandioca (*Manihot sculenta* Crantz); pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.); dendê (*Elaeis guineenses* Jacq.); melancia (*Citrullus lanatus* L.).

Quadro 2 – Síntese da comparação estrutural dos agroecossistemas analisados. (Continuação)

Limites Sociais	- Ausência de saneamento e escolas. - Líderes comunitários, na Z38.	- Ausência de saneamento e escolas. - Participação passiva na Z38.	- Ausência de saneamento e escolas. - Participação passiva na Z38.
Projeto de vida detectado	Diversificar a agroecossistema.	Diversidade e monocultivo.	Monocultivo.
Preocupação atual	Aumento dos monocultivos (pimenta-do-reino e açaí).	- Dívidas, redução da diversidade e contaminação com agrotóxico.	- Dívidas e contaminação com agrotóxico.

Fonte: Pesquisa de Campo (2015).

Em comparação com resultados alcançados por Resque (2012), que avaliou agroecossistemas no município em questão, os três agroecossistemas familiares alcançaram baixos valores nos indicadores avaliados.

O índice geral de sustentabilidade dos agroecossistemas avaliados (figura 4) pode estar subestimado, quando comparamos a realidade da comunidade Vila Braba e os locais de estudo de Resque (2012). Vale aqui salientar que devido à ferramenta MESMIS não ter sido

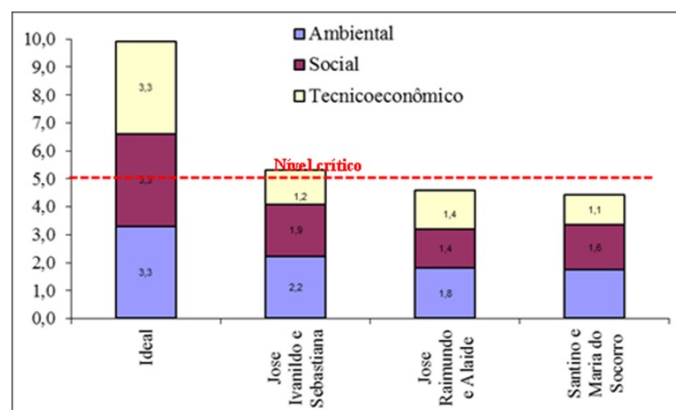


Figura 4: Valores gerais da sustentabilidade multidimensional de agroecossistemas na Vila Brava, Cametá – PA. Fonte: pesquisa de campo.

ainda adaptada especificamente para as peculiaridades dessa comunidade, consideraremos que a maioria dos indicadores está próximo da realidade estudada.

Contudo, observamos que o agroecossistema 01 (Sr. José Ivanildo) aparenta um estado mais interessante, em termos de sustentabilidade, estando acima do “nível crítico” preconizado pelo MESMIS adaptado por Resque (2012). Os dados apontam que as dimensões ambiental e social são as mais promissoras desse agroecossistema, lançando assim uma possível corroboração com as afirmações de Ploeg (2006) que aponta essas dimensões como pilares para uma maior sustentabilidade da agricultura familiar (racionalidade camponesa).

Ainda em relação à comparação do agroecossistema 01 e os outros dois agroecossistemas (02 e 03), A figura abaixo apontado detalhes importantes para a compreensão dos limites encontrados pelas famílias dessa comunidade e as estratégias de superar as limitações impostas, especialmente pelas dívidas (via PRONAF¹⁰, sendo a primeira e desastrosa experiência com linhas oficiais de crédito produtivos).

10 Segundo Silva e Martins (2007), o decreto N°1.946, de 28 de julho de 1996, criou o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), concebido como política essencial para a consolidação da

Podemos observar na Figura 5, que entre os agroecossistemas estudados, são evidentes as diferenças no gradiente de aumento de diversidade e um consequente aumento do estado de sustentabilidade, identificado principalmente na situação atual do agroecossistema 1 que demonstra mais interesse em vencer as limitações do meio em que vive, possui uma maior diversidade de espécies cultivadas e ainda é o mais voltado a possibilidades de diversificação, entretanto é o que possui a maior demanda de trabalho, o que pode ser justificado por este ser o único que não contrata mão de obra, diferentemente do agroecossistema 2 que contrata esporadicamente e do agroecossistema 3 que possui a maior frequência de contratação.

Com isso podemos observar que o agroecossistema 1 obteve um nível de sustentabilidade menos crítico, com relação aos agroecossistemas estudados, talvez por buscar resgatar a diversidade de suas atividades e espécies. Enquanto isso o agroecossistema 3 evolui cada vez mais para uma lógica de mercado, aumentando suas áreas de monocultivo. Já o agroecossistema 2 pode ser considerado um meio termo, pois além de operar na lógica do monocultivo, mantém elementos essenciais de diversidade de seu sistema de produção.

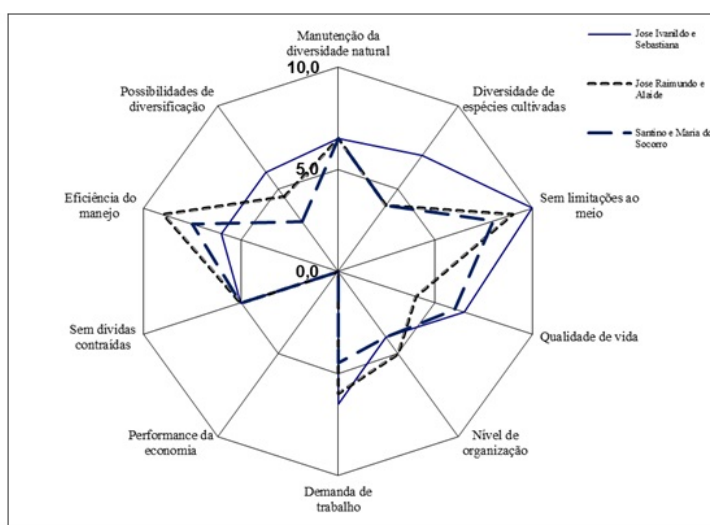


Figura 5 – Detalhamento dos indicadores avaliados nos agroecossistemas estudados.

Fonte: Pesquisa de campo (2015).

Com relação aos indicadores econômicos, podemos observar que as três experiências obtiveram resultados baixíssimos, principalmente pela fragilidade causada a partir da especialização e intensificação dos monocultivos como o da pimenta do reino. Mesmo sendo vista com possibilidade de aumento da renda, acaba fragilizando a autonomia alimentar por conta da demanda de trabalho que exige e, assim, reduz o tempo para os cultivos alimentares essenciais de consumo.

Outro ponto crítico está na predominância do monocultivo da mandioca, que apesar de ser um cultivo alimentar estratégico para o consumo familiar, demanda muito trabalho no fabrico da farinha e, no longo prazo, ocasiona uma redução na fertilidade natural dos solos, consequentemente, fragiliza ainda mais esses agroecossistemas (GLIESSMAN, 2001). Não obstante, Martins et. al. (2014) apontam alternativas interessantes para recompor e manter manejos de cultivos alimentícios, sem comprometer a riqueza biológica e físico-química do solo.

agricultura familiar brasileira, o Pronaf atualmente acumula uma década de experiências e ações sem conseguir ampliar sua noção de sustentabilidade na operacionalização do programa, do ponto de vista metodológico, pouco se tem focado sobre a heterogeneidade socioambiental envolvida, não valorizando muitos agroecossistemas diversificados e menos dependentes do mercado formal.

Reforçando aqui o argumento de Silva e Martins (2007), a ausência de políticas públicas adaptadas ao contexto local também afeta todas as dimensões avaliadas. O fato de acessarem o PRONAF para monocultivos comerciais, sem ter opções para atividades mais adaptadas à comunidade, tem causando uma perda mais acelerada da biodiversidade local quer seja pelo desmatamento (substituição de espécies alimentares) ou mesmo pela não manutenção das atividades alimentares existentes há décadas.

É importante ressaltar que as prioridades dos projetos familiares são afetadas diretamente pela especialização da produção como pimenta do reino, dendê e a criação de gado, pois passam a impor o modelo próximo do agroindustrial (PLOEG, 2009). Isso faz do agroecossistema não mais um espaço utilizado para garantir o consumo e a renda da família, pois praticamente quebra e/ou dificulta a possibilidade de manter a garantia do alimento para a reprodução familiar.

Observa-se que alguns agroecossistemas, como é o caso do agroecossistema 01, as famílias também buscam estratégias de manutenção (ou revalorização) da biodiversidade natural e, desse modo, buscam uma maior diversidade produtiva como forma de “resistir” as investidas sistemáticas do modelo agroindustrial (PLOEG, 2009) e como estratégia de manter seu modo de produção tradicional.

Considerações sobre o estudo

Mesmo tratando-se de um estudo preliminar, podemos apontar algumas pistas importantes sobre processos recentes que desafiam as lógicas familiares, em espaços amazônicos tradicionais. O uso do MESMIS, mesmo limitado pela não adaptação específica ao contexto desse estudo, nos mostra que as estratégias de manutenção da diversidade (ou biodiversidade) vêm sendo essenciais para a autonomia local das famílias envolvidas em processos sócio produtivos.

Os indicadores estudados reforçam uma relação direta entre a sustentabilidade ampla e a diversidade de atividades produtivas realizadas pelas famílias e, em uma escala comunitária, as relações comunais reforçam a necessidade de estudos mais aprofundados sobre as dimensões sociais e ambientais, pois como afirma Chiappe (2002), as relações sócio-produtivas, em comunidades tradicionais, extrapolam a escala unitária do agroecossistema (unidade de produção familiar).

Não podemos deixar de ressaltar o atual momento vivido pela comunidade, ligado em estratégias para melhorar sua atual condição e qualidade de vida. Como o acesso a informação é praticamente inexistente, eles buscam refugio nas primeiras opções que lhe são dadas e que parecem vantajosas, como o projeto de dendê, o cultivo da pimenta do reino e a criação de gado. Atividades essas que fragilizam a autonomia de produção das famílias, envolvendo-as em processos agroindústrias de alta dependência ao mercado formal.

A atual fragilidade do estado de sustentabilidade dessas famílias se explica, em grande parte, pela ausência de políticas públicas estruturantes como educação, saúde, saneamento, energia elétrica. Além disso, a falta de acesso à assistência técnica compromete a dimensão técnico-econômica. Mesmo em meio a tanta fragilidade, observou-se que algumas famílias (como no agroecossistema 1 e 2) conseguem manter a diversidade de seus sistemas de produção, resguardando sua autonomia em relação as decisões produtivas e na qualidade do consumo familiar.

Finalmente, a análise feita a partir desse estudo, reforça a necessidade de manutenção da diversidade dos agroecossistemas como condição para chegar cada vez mais próximo da sustentabilidade real e assim alcançar melhorias na qualidade vida e, conseqüentemente, manter sua autonomia e seu modo de vida.

Referências

ASTIER, M. S. et al. **El Marco de Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidade (MESMIS) y su aplicación em um sistema agrícola campesino em la región purhepecha.** In: SARADÓN, S. J. Agroecología: el camino hacia una agricultura sustentable. La Plata: Ediciones Científicas, 2002. p 415 – 430.

ALTIERI, M. A. Agroecologia – **A dinâmica produtiva da agricultura sustentável.** 4.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004. 110p.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia – Bases científicas para uma agricultura sustentável.** Guaíba: Agropecuária, 2002. 592p.

BECKER, H. S. **Observação social e estudo de casos sociais.** São Paulo, HUCITEC, p. 101, 1994.

CHIAPPE, M. B. **Dimensiones sociales de La agricultura sustentable.** In: **Agroecología: El camino hacia una agricultura sustentable.** Santiago J. Sarandón, ECA, Buenos Aires, 2002, p. 83-98.

CORRÊA, I. V. **Indicadores de Sustentabilidade para Agroecossistemas em Transição Agroecológica na Região Sul do Rio Grande do Sul.** 2007, 77 p. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

EHLERS, E. **Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma.** Cap. 01 e 02, 2ª ed., Guaíba: Agropecuária, 1999, 157 p.

FLORIT, L. **A reinvenção social do natural. Natureza e agricultura no mundo contemporâneo.** Cap. 05, Blumenau: Edifurb, 2004, 192 p.

FEIDEN, A. **Agroecologia: Introdução e Conceitos.** In: Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável / editores técnicos, Adriana Maria de Aquino, Renato Linhares de Assis. – Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005, p 61.

FASE. <http://fase.org.br/pt/informese/noticias/amazoniadebatesehistoricoproblemafundiario/>, acesso em: 13 de agosto de 2015.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável.** 2 ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001. 653p.

GONÇALVES, A.J.F.; ARAGÃO, C.L.; RODRIGUES, C.M.; ARNAND, C.M.; SILVA, L.P.; **RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO APLICADO EM TRABALHO DE CAMPO COMUNIDADE VILA BRABA (CAMETÁ/PA). Diagnóstico realizado como trabalho de campo no Curso de Especialização em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Agroambiental na Amazônia (DAZ),** 2015, (Programa de Pós-Graduação em Agricultura Amazônica da Universidade Federal do Pará).

IBGE. <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/amazonialegal.shtm?c=2>, acesso

em 13 de agosto de 2015.

LINHARES, A. da S.; SANTOS, C. V. dos. **A casa de farinha é a minha moradia: transformações e permanências na produção de farinha em uma comunidade rural na região do Baixo Tocantins – PA.** In: Processos de inovação camponesa. Aquiles Simões (Org.), Revista Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento, n. 10, 2014, p. 17-30.

MARTINS, P. F. da S.; PEREIRA, M. J. M.; MATOS, F. F. de; JUNIOR, B. R. da S.; SCALABRIN, A. C. **Limitações ao uso agropecuário das terras firmes na Amazônia e transformação dos sistemas de produção dos agricultores familiares no território do Baixo Tocantins.** In: Processos de inovação camponesa. Aquiles Simões (Org.), Revista Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento, n. 10, 2014, p. 67-85.

MASERA, O.; ASTIER, M.; LÓPEZ-RIDAURA, S. **Sustentabilidad y Manejo De Recursos Naturales: el marco de evaluación MESMIS.** México: Mundi-Prensa, 1999. 109p.

NOGUEIRA, V. S. **Trabalho assalariado e campesinato: uma etnografia com famílias camponesas.** Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, ano 19, n. 39, p. 241-268, jan./jun. 2013.

Portal da Cidadania.
<http://www.territoriosdacidadania.gov.br/dotlrn/clubs/territoriosrurais/one-community>, acesso em: 07 de outubro de 2015.

PLOEG, J. D. V. der. **Sete teses sobre a agricultura camponesa.** In: PETERSEN, Paulo (org.). Agricultura familiar camponesa na construção do futuro. Rio de Janeiro: ASPTA, 2009, p. 17 – 32.

RESQUE, A. G. L. **Processos de modificação e a sustentabilidade de agroecossistemas familiares em comunidade de várzea do município de Cametá – PA.** 2012. 126 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável) Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

SILVA, L. M. S. **O papel didático da crise da agricultura moderna para a compreensão da ascensão de um enfoque agroecológico.** UFPA/NCADR/PPGAA - UFRGS/PGDR, 2012, 15 p.

SILVA, L.M.S., MARTINS, S.R. **Limites do PRONAF para a sustentabilidade da agricultura familiar: peculiaridades na porção sudeste do Pará.** In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 2007, Fortaleza. Anais. SBSP, 2007. CDROM.

VERONA, L. A. F. **Avaliação da sustentabilidade em agroecossistemas de base familiar e em transição agroecológica na região sul do Rio Grande do Sul.** 2008, 193 p. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

