



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ABAETETUBA
FACULDADE DE FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CAMPO
CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA

SULENITA SOUSA DOS SANTOS
THALITA DE SARGES DIAS

**ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE EM DOIS AGROECOSSISTEMAS COM
QUINTAIS AGROFLORESTAIS NA COMUNIDADE SÍTIO SANTO ANTÔNIO,
ABAETETUBA-PA**

ABAETETUBA - PA
2026

SULENITA SOUSA DOS SANTOS
THALITA DE SARGES DIAS

**ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE EM DOIS AGROECOSSISTEMAS COM
QUINTAIS AGROFLORESTAIS NA COMUNIDADE SÍTIO SANTO ANTÔNIO,
ABAETETUBA-PA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito obrigatório para a obtenção do grau de Tecnólogo em Agroecologia, pela Universidade Federal do Pará - Campus de Abaetetuba.

Orientador: Dr. Ricardo Eduardo de Freitas Maia.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S725a Sousa dos Santos, Sulenita.

ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE EM DOIS
AGROECOSSISTEMAS COM QUINTAIS AGROFLORESTAIS
NA COMUNIDADE SÍTIO SANTO ANTÔNIO / Sulenita Sousa
dos Santos, Thalita De Sarges Dias. — 2026.

50 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Ricardo Eduardo de Freitas Maia
Trabalho de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Pará,
Campus Universitário de Abaetetuba, Tecnologia em
Agroecologia, Abaetetuba, 2026.

1. Agroecologia . 2. Sistemas Agroflorestais. 3. Segurança
Alimentar . 4. Avaliação da Sustentabilidade . I. De Sarges
Dias, Thalita. II. Título.

CDD 630

SULENITA SOUSA DOS SANTOS
THALITA DE SARGES DIAS

**ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE EM DOIS AGROECOSSISTEMAS COM
QUINTAIS AGROFLORESTAIS NA COMUNIDADE SÍTIO SANTO ANTÔNIO,
ABAETETUBA-PA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como
requisito obrigatório para a obtenção de grau de
Tecnólogo em Agroecologia, pela Universidade Federal
do Pará - Campus de Abaetetuba.

Orientador: Dr. Ricardo Eduardo de Freitas Maia.

Data de aprovação: _____
Conceito: _____

Banca Examinadora

Orientador

Dr. Ricardo Eduardo de Freitas Maia - UFPA - Campus de Abaetetuba

Examinadora Interna

Dra. Roberta Rowsy Amorim de Castro - UFPA - Campus de Abaetetuba

Examinador Externo

Me. Benedito de Brito Almeida - UFPA - Campus de Abaetetuba

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, o dono dos nossos dias, por nos conceder força, sabedoria e perseverança ao longo de toda essa caminhada. Foi Ele quem nos sustentou nos momentos mais difíceis, renovou nossas forças e iluminou nossos passos para não desistirmos diante dos desafios.

Às nossas famílias, deixamos nossa gratidão pelo apoio, carinho e incentivo ao longo dessa caminhada, pelo cuidado e compreensão em todos os momentos que foram fundamentais para que conseguíssemos chegar até aqui.

Aos nossos amigos e colegas, agradecemos por tornarem essa jornada mais leve, estando presentes nos momentos bons e, principalmente, nos mais difíceis. Seja por meio de palavras de encorajamento, apoio emocional ou pela ajuda ao longo desse percurso, cada gesto fez diferença e contribuiu para que seguissemos firmes até o final do curso.

Ao nosso orientador, professor Ricardo, expressamos nossa sincera gratidão pela paciência, dedicação e por toda a orientação ao longo deste trabalho. Seus ensinamentos e contribuições foram essenciais para a construção e conclusão deste estudo.

Por fim, agradecemos a parceria, companheirismo e persistência ao longo de toda essa trajetória. Enfrentamos juntas os desafios, superamos as dificuldades e celebramos cada conquista, sempre caminhando lado a lado. Essa caminhada tornou essa experiência ainda mais especial e significativa em nossas vidas.

RESUMO

Os quintais agroflorestais representam sistemas produtivos fundamentais para a agricultura familiar na Amazônia, funcionando como espaços de sustento, tradição e conservação ambiental. O objetivo geral da pesquisa é compreender o nível de sustentabilidade em dois agroecossistemas com quintais agroflorestais em diferentes níveis de diversificação na Comunidade Sítio Santo Antônio, Abaetetuba-PA. A metodologia fundamentou-se no Marco para Avaliação de Sistemas de Manejo de Recursos Naturais Incorporando Indicadores de Sustentabilidade (MESMIS), realizando uma análise comparativa entre dois agroecossistemas: 1 (Sítio Fé em Deus), caracterizado por alta biodiversidade, e o 2 (Sítio da Esperança), com menor diversidade de espécies. Os dados foram coletados por meio de questionários semiestruturados, observação direta e diálogos com as famílias agricultoras no período de julho de 2024 a dezembro de 2025. Os resultados na dimensão ambiental revelaram que o Agroecossistema 1 possui uma vasta diversidade de espécies frutíferas, medicinais e ornamentais, operando totalmente sem insumos químicos, enquanto o Agroecossistema 2 apresenta produção concentrada e uso esporádico de adubos químicos. Na dimensão social, observou-se boa condição de saúde e alto nível de escolarização nas famílias, com os quintais suprimindo parte significativa da alimentação. Economicamente, as atividades dos quintais representam cerca de 20% da renda total familiar em ambos os casos, funcionando como um complemento essencial à economia doméstica. Conclui-se que os quintais agroflorestais são sistemas dinâmicos de resiliência que fortalecem a segurança alimentar e a preservação do solo e da biodiversidade local, embora ainda enfrentem desafios como a falta de assistência técnica e políticas públicas específicas para sua otimização.

Palavras-chave: Agroecologia; Sistemas Agroflorestais; Segurança Alimentar; Avaliação de Sustentabilidade.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de localização da Comunidade Santo Antônio	11
Figura 2 – Propriedade Fé em Deus, Agroecossistema 1 Biodiverso. A: Vista; B	14
Figura 3 – Propriedade da Esperança, Agroecossistema 2 Diverso. A: Vista; B	14
Figura 4 – Realização das entrevistas com as agricultoras. A: Agricultora do Agroecossistema 1 e B, Agricultora do Agroecossistema 2	15
Figura 5 – Avaliação da sustentabilidade nos agroecossistemas; A: Agroecossistema Fé em Deus 1 e B, Agroecossistema Sítio da Esperança 2	16
Figura 6 – Gráfico comparativo da agrobiodiversidade entre os dois agroecossistemas da comunidade Santo Antônio	19

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Pontos Fracos e Fortes da Comunidade Santo Antônio	12
Quadro 2 – Espécies mapeadas nos agroecossistema 1, Biodiverso e 2 Diverso	18
Quadro 3 – Espécies mapeadas no Agroecossistema 1 Biodiverso	19
Quadro 4 – Espécies mapeadas no Agroecossistema 2 Diverso	21
Quadro 5 – Indicadores de sustentabilidade para a Comunidade Sítio Santo Antônio, município de Abaetetuba, Pará.	35

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 METODOLOGIA	9
2.1 Área de estudo e seleção dos participantes	9
2.2 Procedimentos metodológicos	11
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
3.1 Dimensão ambiental	16
3.2 Dimensão social	22
3.2 Dimensão técnico-econômica	27
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
REFERÊNCIAS	33
APÊNDICES	35
Apêndice A – Quadro: Indicadores de sustentabilidade para a Comunidade Sítio Santo Antônio.....	35
APÊNDICE B – evidências de questionário das entrevistas (Agrossistemas 1 e 2)	40

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a crescente preocupação com as questões ambientais e a busca por alternativas sustentáveis têm impulsionado a adoção de práticas agroecológicas que respeitam os limites dos ecossistemas. Nesse contexto, a “Agroecologia se apresenta como uma abordagem eficaz para a agricultura familiar, promovendo a inclusão social, reduzindo os impactos ambientais e melhorando as condições econômicas dos agricultores” (Caporal; Costabeber, 2002, p. 71).

Entre as práticas agroecológicas estão os quintais agroflorestais, que se destacam como uma estratégia para a produção de alimentos saudáveis e a conservação da biodiversidade. De acordo com Trindade *et al.* (2009, p. 1), “os quintais se constituem em Sistemas Agroflorestais (SAFs) que buscam manter o equilíbrio ecológico dos ecossistemas naturais, configurando-se como uma alternativa para a melhoria da segurança alimentar e da renda dos agricultores”. A diversidade de espécies presente nesses sistemas contribui para a regeneração do solo, o desenvolvimento sustentável das propriedades e o aumento da fauna local.

Os SAFsG são considerados modelos de sustentabilidade, pois replicam a dinâmica da natureza ao integrar diferentes estratos vegetais, como arbustos e árvores de pequeno e grande porte. Conforme observado por Trindade *et al.* (2009, p. 3), um SAF com grande variedade de espécies “funciona de forma semelhante a uma floresta natural, proporcionando uma sensível mudança na temperatura em torno do quintal”. Dessa forma, os quintais agroflorestais têm se expandido como uma solução que alia conservação ambiental e geração de renda para as famílias agricultoras.

O conceito de sustentabilidade, embora amplo, está associado à capacidade de atender às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras. Boff (2017, p. 12) define-a como “um conjunto de processos e ações que se destinam a manter a vitalidade e a integridade da mãe Terra, a preservação de seus ecossistemas”.

Levando em conta o exposto, essa pesquisa avaliará a sustentabilidade em agroecossistemas com quintais agroflorestais em níveis de riqueza de espécies. Para esta tarefa, será utilizada a metodologia Marco para Avaliação de Sistemas de Manejo de Recursos Naturais Incorporando Indicadores de Sustentabilidade (MESMIS). Essa ferramenta possibilita a obtenção e a sistematização de informações sobre agroecossistemas, permitindo uma análise aprofundada de sua dinâmica de transformação, especialmente no que se refere às ações humanas (Almeida *et al.*, 2000). De acordo com Loureiro (2020, p. 75), “os indicadores

utilizados pelo MESMIS têm como principal objetivo quantificar e agregar informações para tornar mais visíveis fenômenos relevantes à análise da sustentabilidade”.

Este estudo justifica-se pela necessidade de avaliar a contribuição dos Agroecossistemas com quintais agroflorestais para a sustentabilidade das famílias da Comunidade Sítio Santo Antônio, em Abaetetuba - Pará. Além da relevância científica e social do tema, a escolha da Comunidade Sítio Santo Antônio como área de estudo está relacionada à vivência de uma das autoras, que é residente da comunidade. A observação cotidiana das características locais, especialmente da presença e da diversidade dos quintais agroflorestais, despertou o interesse em compreender de forma mais aprofundada a contribuição desses sistemas para a sustentabilidade das famílias agricultoras. Essa proximidade com a realidade estudada também favoreceu o conhecimento prévio sobre o contexto comunitário, contribuindo para a construção e o desenvolvimento da pesquisa. Além disso, espera-se que os resultados desta pesquisa contribuam de forma positiva para que os interlocutores compreendam a influência desses sistemas na economia familiar e na manutenção da diversidade de espécies. Tal compreensão poderá auxiliar na tomada de decisões sobre a gestão da propriedade, visando à melhoria da produtividade e da sustentabilidade.

Os resultados desta pesquisa também podem ser de grande interesse para gestores públicos e para o município de Abaetetuba, pois poderão subsidiar políticas públicas e investimentos voltados para uma agricultura sustentável e responsável com o meio ambiente. Com base nos dados obtidos, espera-se demonstrar que quintais produtivos e bem manejados contribuem efetivamente para a segurança alimentar, a conservação da biodiversidade, a regeneração e preservação do solo e da água, promovendo, assim, um modelo de produção agrícola sustentável. O objetivo geral da pesquisa é compreender o nível de sustentabilidade em dois agroecossistemas com quintais agroflorestais em diferentes níveis de diversificação na Comunidade Sítio Santo Antônio, Abaetetuba-PA, a partir da análise, utilizando a ferramenta MESMIS, das dimensões social, ambiental e técnico-econômica, e comparar o desempenho dos quintais nas três dimensões.

2 METODOLOGIA

Nesta seção, apresentam-se os procedimentos metodológicos que nortearam a execução desta pesquisa, incluindo o delineamento do estudo, a caracterização da área de abrangência, os critérios para seleção dos participantes, bem como as técnicas e os instrumentos utilizados para a coleta e a análise dos dados.

2.1 Área de Estudo e Seleção dos Participantes

A pesquisa foi realizada na Comunidade Sítio Santo Antônio, situada no Ramal Pau da Isca, zona rural de Abaetetuba-PA, onde a dinâmica de vida das 29 famílias residentes da comunidade Sítio Santo Antônio é profundamente ligada ao manejo da terra relacionado as plantações de roças; hortas e quintais agroflorestais. Embora a localidade conte com serviços como coleta de lixo e transporte público, as condições precárias do ramal durante o inverno amazônico dificultam o cotidiano e o escoamento da produção agrícola.

Esse cenário é equilibrado por uma forte organização social e educacional, centralizada na Associação das Casas Familiares Rurais Manoel Paulino de Souza (CFR) que oferece a educação do ensino médio o qual é integrado ao curso técnico em agroecologia, a mesma também oferta a Educação de Jovens e Adultos (EJA), e a escola Otoniel Tavares de Souza que oferece a educação de ensino infantil. Esse ambiente escolar motiva muitos moradores a buscarem o ensino superior em áreas como Educação do Campo, Agroecologia, Pedagogia, Direito, Enfermagem, entre outros, com o objetivo de retornar esse aprendizado para a própria localidade, fortalecendo a rede de apoio técnico e profissional entre as famílias.

Essa busca por qualificação reflete diretamente na valorização dos quintais agroflorestais, que são marcas visíveis nas propriedades e funcionam como pilares de segurança alimentar e renda. Por mais que o açaí tenha grande destaque econômico, o manejo desses quintais é guiado pelo conhecimento empírico dos moradores mais idosos, com 60 a 80 anos de experiência, que é respeitado e complementado pela visão técnica dos jovens profissionais. A comercialização de produtos, que ocorre na feira de Abaetetuba, por meio de atravessadores ou na venda direta entre vizinhos, fortalece a economia interna.

A Comunidade Sítio Santo Antônio é composta por famílias católicas e evangélicas, e organiza-se como um espaço onde o estudo e o trabalho no campo caminham juntos para garantir o desenvolvimento do território.

A Comunidade Sítio Santo Antônio está localizada no Ramal Pau da Isca, na zona rural do município de Abaetetuba, estado do Pará. Foi nesse território que a pesquisa foi desenvolvida, em agroecossistemas com quintais agroflorestais manejados por famílias agricultoras. A comunidade apresenta significativa diversidade de espécies cultivadas nesses quintais, além de forte vínculo com a agricultura familiar, características que justificam sua escolha como área de estudo. A seguir, na Figura 1, apresenta-se o mapa de trajeto de acesso à comunidade.

Figura 1 - Mapa de trajeto da Comunidade Santo Antônio



Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

Sendo assim, foram selecionadas duas famílias da comunidade que possuem quintais agroflorestais com perfis distintos. O primeiro foi escolhido por apresentar elevada biodiversidade, enquanto o segundo se caracterizou por possuir menor diversidade florística, possibilitando, assim, uma análise comparativa entre os sistemas. A coleta de dados nos quintais agroflorestais selecionados foi realizada entre agosto de 2024 e julho de 2025, período em que foram efetuadas as observações de campo, os levantamentos florísticos e a aplicação dos instrumentos de pesquisa utilizados neste estudo.

2.2 Procedimentos Metodológicos

Como já mencionado, o método utilizado na pesquisa é o Marco para Avaliação de Sistemas de Manejo de Recursos Naturais Incorporando Indicadores de Sustentabilidade (MESMIS), sobretudo a partir de sua adaptação à Amazônia Brasileira feita por Silva (2008), Resque (2012) e Carvalho (2017). A escolha dessa abordagem foi fundamentada em revisão bibliográfica e nas discussões desenvolvidas ao longo do curso de Tecnologia em Agroecologia, visando à seleção de indicadores relevantes para a realidade local. Para fins deste trabalho foram utilizadas as seguintes fases do MESMIS 1. Identificação dos pontos

fortes e fracos; 2. Ajustes dos indicadores; e 3. Coleta de dados e medição e monitoramento dos indicadores.

A partir da identificação dos pontos fortes e fracos dos agroecossistemas, foram definidos indicadores de sustentabilidade distribuídos em três dimensões de análise: ambiental, social e técnico-econômica. Na dimensão ambiental foram avaliados os indicadores manutenção da diversidade natural, manutenção da diversidade produtiva e limitações impostas ao meio. Na dimensão social foram considerados aspectos relacionados à qualidade de vida, participação social e acesso à informação. Já na dimensão técnico-econômica foram avaliados indicadores relacionados à renda, trabalho, produção e assistência técnica.

As atividades de pesquisa tiveram início entre agosto de 2024 e julho de 2025 e foram conduzidas em dois momentos distintos no primeiro momento, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com cinco informantes-chave selecionados com base no tempo de permanência na comunidade, no conhecimento sobre a história local e na experiência com as atividades produtivas desenvolvidas no território. A finalidade dessas entrevistas foi identificar os principais desafios, potencialidades e características dos agroecossistemas locais, fornecendo subsídios para a definição dos pontos críticos de sustentabilidade e para a seleção dos indicadores utilizados na pesquisa. Nesta fase foram identificados os seguintes pontos fortes e fracos, conforme o Quadro 1.

Quadro 1 - Pontos Fracos e Fortes da Comunidade Santo Antônio.

DIMENSÕES	PONTOS FRACOS	PONTOS FORTES
AMBIENTAL	Não tem área de vegetação nativa	Reflorestamento; Diversidade de espécies dentro; Manejo do solo
SOCIAL	Ausência de posto de saúde na comunidade; Necessidade de deslocamento até a UBS mais próxima; Baixa participação dos comunitários em eventos e reuniões.	Educação de qualidade; Turmas de Educação infantil, Ensino médio; Técnico e EJA; Ônibus escolar; Professores formados; Escola com boa infraestrutura; Agentes Comunitários de Saúde (ACS); Consultas agendadas com antecedência.
TÉCNICO-ECONÔMICA	Forte dependência de rendas não agrícolas.	Complementação da renda familiar por meio dos quintais; Utilização de mão de obra familiar; Produção voltada ao autoconsumo.

Fonte: Pesquisa de Campo (2025).

Com base no Quadro 1, foram ajustados os indicadores de sustentabilidade especificamente para cada dimensão, as escalas e os pesos de acordo com o contexto da análise. Assim, os indicadores analisados foram:

MDN: Manutenção da Diversidade Natural. O indicador buscou avaliar a presença e conservação de elementos naturais nos quintais, bem como a ocorrência de fauna local associada a esses ambientes. Esse indicador é importante porque reflete o potencial que o quintal tem em contribuir para a conservação ambiental, mesmo em áreas que são produtivas

MDP: Manutenção da Diversidade Produtiva. Avaliou-se a existência e conservação de áreas com vegetação nativa intocada dentro da propriedade, evidenciando distintas associações de espécies e manejo dos sistemas.

EFMANEJO: Eficiência do Manejo. A eficiência de manejo foi analisada a partir de aspectos que fazem parte do dia a dia das famílias, como a perda de rendimento da principal cultura, o uso de insumos externos e o acesso à assistência técnica.

COMER: Estratégia de Comercialização. Analisou a autonomia e a facilidade que os produtores possuem para escoar, transportar e vender os seus produtos.

REND: Performance da Economia Familiar. Demonstrou a capacidade comercial do Agroecossistema em gerar renda para complementar o orçamento doméstico da família.

QVIDA: Qualidade de Vida. A categoria de indicadores de qualidade de vida buscou avaliar como as condições sociais e o acesso a serviços básicos de saúde e educação influenciam na sustentabilidade dos quintais e das famílias.

TRAB: Capacidade de Trabalho Familiar. Analisou o grau de dependência ou autonomia do estabelecimento em relação a contratação de trabalhadores externos assim como a eficiência e a disponibilidade dos próprios membros residentes da família para darem conta de todas as atividades e manejos diários exigidos pelos Agroecossistemas.

LIM: Limitações Impostas ao Meio. O grupo de indicadores relacionados às limitações impostas ao meio ambiente avaliou práticas de manejo que podem gerar impactos ambientais negativos, como o uso de insumos químicos e a ocorrência de processos erosivos.

A escala de valoração utilizada para cada indicador foi: **10:** Situação ideal / Excelente; **5:** Situação intermediária / Regular; **0:** Situação crítica / Ruim.

Além do Quadro 5 de indicadores (Apêndice A), foi elaborado questionário semiestruturado (Apêndice B) para a realização das entrevistas de duas famílias selecionadas, cuja escolha se baseou no objetivo da pesquisa, no diálogo com os informantes-chave na comunidade.

A comparação entre as áreas revela diferenças importantes no manejo e na ocupação da terra. O Sítio Fé em Deus (Agroecossistema 1), mesmo em uma área menor de 2 hectares, destaca-se pela grande variedade de plantas cultivadas, integrando espécies para diferentes fins (Figura 2), e por isso foi selecionado para a pesquisa.



Figura 2 - Propriedade Fé em Deus, Agroecossistema 1 Biodiverso. A: Vista; B :

Fonte: Acervo das autoras (2025).

Já o Sítio da Esperança (Agroecossistema 2), apesar de possuir uma área maior de 3 hectares, apresenta uma organização mais simples e uma diversidade menor de espécies em seu espaço produtivo (Figura 3), sendo também escolhido para a pesquisa em função dessas características. Logo, o Agroecossistema 1 e Agroecossistema 2 apresentam distintos nível de diversificação e foram escolhidos devido a essa característica, a fim de possibilitar a comparação entre eles.

Figura 3 - Propriedade da Esperança, Agroecossistema 2 Diverso. A: Vista da casa; B: Quintal



Fonte: Acervo das autoras (2025).

As entrevistas foram realizadas no período de junho a dezembro de 2025. Além disso, na coleta de dados foi feito diálogos livres com as agricultoras responsáveis pelos sistemas estudados. A responsável pelo agroecossistema 1 é a dona Sunamita Sousa uma mulher de 47 anos de idade reside na comunidade faz 35 anos, é mãe de 6 filhos, onde 5 são mulheres e 1 homem, desses 6 filhos apenas duas mulheres moram com ela, devido a mudança repentina e constante de seus pais durante a infância dona Sunamita Sousa tem grau de escolaridade até a 2ª série do ensino fundamental, mas isso não foi um empecilho e nem dificultoso para atuar como base principal na educação de seus filhos. A responsável pelo agroecossistema 2 é a dona Esperança Maria uma senhora de 60 anos de idade, a mesma reside na comunidade a 30 anos é mãe de 9 filhos, sendo 4 mulheres e 5 homens, desses filhos apenas um homem e uma neta moram com ela, seu grau de escolaridade é até 4ª série do ensino fundamental.

Foram feitos registros fotográficos das áreas e gravação das entrevistas. Na Figura 4 pode-se visualizar as imagens de aplicação dos questionários.

Figura 4 - Realização das entrevistas com as agricultoras. A: Agricultora do Agroecossistema 1; e B: Agricultora do Agroecossistema 2.



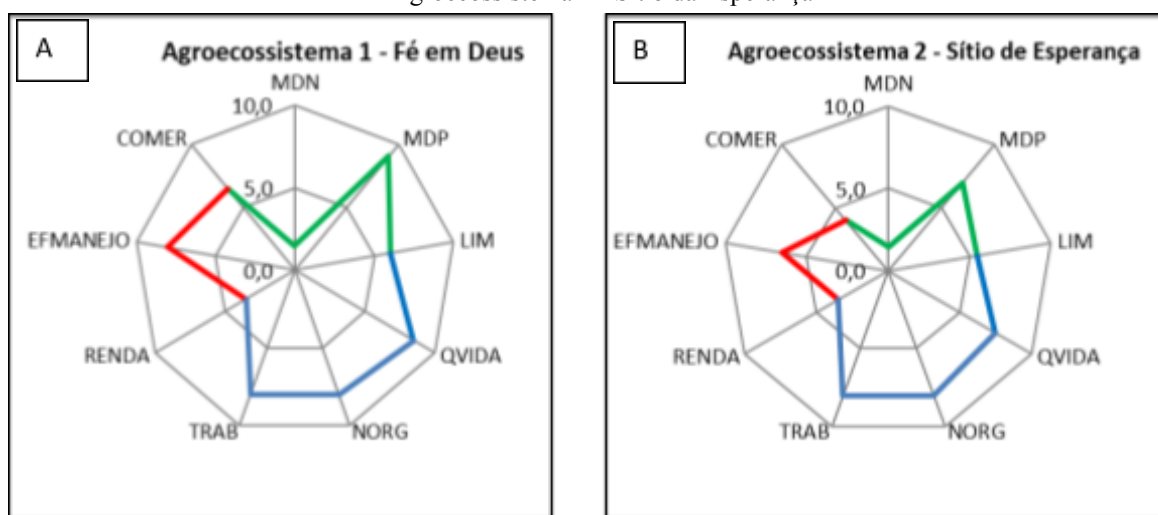
Fonte: Acervo das autoras (2025).

Os dados coletados foram organizados em planilhas eletrônicas no Excel, possibilitando a interpretação dos resultados conforme os objetivos da pesquisa. O estudo combina métodos qualitativos e quantitativos, proporcionando uma análise detalhada e abrangente. Os dados quantitativos englobam os indicadores numéricos de produtividade, renda e diversidade de espécies, enquanto a análise qualitativa baseou-se na percepção dos agricultores como por exemplo a qualidade de vida buscando relacionar a realidade observada aos princípios da agroecologia e aos indicadores das dimensões ambiental, social e técnico-econômica estabelecidos na ferramenta MESMIS.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentados e organizados os resultados obtidos a partir da aplicação da ferramenta MESMIS (Carvalho; Silva, 2017), levando em consideração as dimensões ambiental, social e técnico-econômica. Na Figura 5 podem ser visualizados os dados da avaliação da sustentabilidade dos agroecossistemas amostrados na pesquisa.

Figura 5 - Avaliação da sustentabilidade nos agroecossistemas A: Agroecossistema 1 - Fé em Deus; e B, Agroecossistema 2 - Sítio da Esperança



Legenda: MDN – Manutenção da Diversidade Natural; MDP – Manutenção da Diversidade Produtiva; LIM - Limitações Imposto ao Meio; QVIDA - Qualidade de Vida; NORG - Nível de Organização; TRAB - Capacidade de Trabalho Familiar; RENDA - Performance da Economia Familiar; EFMANEJO - Eficiência do Manejo; COMER - Estratégia de Comercialização.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

A partir da Figura 5 são apresentados na sequência, de forma detalhada, os resultados da avaliação da sustentabilidade dos agroecossistemas nas dimensões ambiental, social e técnico-econômica.

3.1 Dimensão Ambiental

A dimensão ambiental foi analisada a partir de três indicadores específicos estabelecidos na metodologia MESMIS: Manutenção da diversidade natural; Manutenção da diversidade produtiva; Limitações impostas ao meio.

Essa avaliação foi baseada nas observações realizadas durante as visitas de campo e de acordo com o resultado da aplicação do questionário, considerando não apenas a presença ou

ausência de determinados elementos, mas também a forma como esses componentes se relaciona dentro de cada agroecossistema. Conforme destaca Altieri (1999), a estabilidade de um sistema agrícola está diretamente ligada à sua diversidade biológica, que funciona como um mecanismo de autorregulação contra pragas e estresses climáticos.

As notas atribuídas são uma aproximação da realidade observada, viabilizando a identificação dos pontos fortes e fragilidades em cada sistema analisado. A diversidade observada não apenas sustenta a produção, mas também atua na conservação de recursos genéticos locais. Como asseguram Kremen, Iles e Bacon (2007), áreas que integram árvores nativas e cultivos agrícolas favorecem a presença de organismos benéficos, como polinizadores, que são indispensáveis para a continuidade da vida e da produção. Assim, a dimensão ambiental é o alicerce sobre o qual as demais funções do quintal são construídas.

No que se refere o indicador da manutenção da diversidade natural (MDN), tanto o Agroecossistema 1 quanto o Agroecossistema 2 receberam nota 0. Esse resultado indica que há poucas áreas destinadas exclusivamente à preservação e/ou conservação da vegetação natural, visto que a maior parte do espaço é ocupada por cultivos agrícolas, frutíferas e outras espécies manejadas para produção o que limita a presença de elementos naturais que não são manejados e/ou que conservam a estrutura florestal.

Este resultado é um reflexo direto da crise do sistema de capoeira no Nordeste Paraense, onde o uso intensivo da terra tem reduzido o tempo de pousio da vegetação secundária. Segundo Hurtienne (2005), a pressão econômica sobre a agricultura familiar força a conversão de matas remanescentes em áreas produtivas, consumindo a capacidade regenerativa das capoeiras tradicionais.

A ausência de fragmentos de vegetação nativa nos agroecossistemas, conforme observado, corrobora a tese de Carmo (2023) sobre a necessidade urgente de transição para modelos de agricultura sem queima. O manejo convencional, baseado no fogo, degrada a estrutura florestal e simplifica a biodiversidade natural, tornando sistemas, como os de Abaetetuba, dependentes de áreas cada vez mais modificadas reduzindo a capacidade dos agroecossistemas de conservar a biodiversidade e de manter processos ecológicos essenciais, como a regeneração natural da vegetação. Como propõem Ferreira, Kato e Azevedo (2013), a adoção de tecnologias de manejo de biomassa pode mitigar a perda de biodiversidade natural e da capacidade regenerativa da vegetação secundária, permitindo que a produção coexista com a recuperação da vegetação secundária.

Apesar dessa limitação, foi possível observar que os agroecossistemas ainda mantêm alguns componentes naturais, como árvores isoladas e vegetação espontânea, que contribuem

parcialmente para o equilíbrio ambiental e em relação à fauna local, os dois agroecossistemas foram avaliados como razoáveis, nota 5. Durante as visitas de campo foi possível perceber que raramente existe a presença ou existência de animais para a caça. Esse cenário é agravado pela fragmentação dos biomas na região, onde a redução das florestas contínuas isola os quintais e impede o fluxo de fauna, assim como destacam Silva *et al.* (2021).

Em relação a diversidade de espécies/atividades (roça e açai), tanto o Agroecossistema 1 quanto o Agroecossistema 2 receberam nota 10. Esse resultado está relacionado ao fato de ambos os agroecossistemas apresentarem integração entre diferentes formas de uso da área, incluindo o manejo do açai, e a presença de espécies florestais frutíferas. Essas organizações mostram que os dois agroecossistemas utilizam diferentes formas de produção dentro do mesmo espaço, associando essas espécies e permitindo um melhor aproveitamento da área e a continuidade das atividades ao longo do tempo.

No Agroecossistema 1, considerado mais diversificado, observou-se a presença de mais de 10 espécies cultivadas/atividades, incluindo frutíferas, plantas medicinais e outras espécies (Quadro 2), essa diversidade resultou na atribuição da nota 10 para o indicador Diversidade de espécie/atividade (roça, açai). A presença de diferentes cultivos como por exemplo o cacau, açaí; andiroba; ingá distribuídos ao longo do quintal contribui para a produção contínua e para o melhor aproveitamento do espaço disponível.

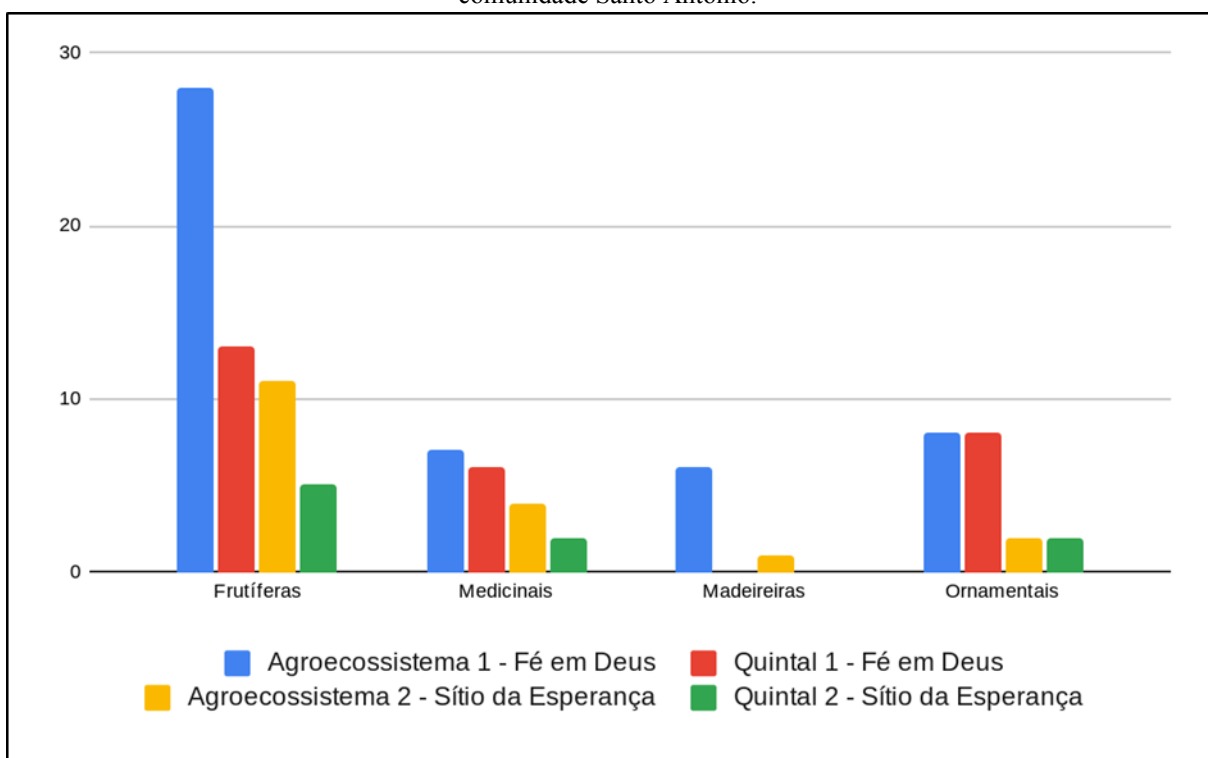
Quadro 2 - Espécies mapeadas nos Agroecossistema 1 (Biodiverso) e 2 (Diverso).

Quintal	Espécies frutíferas	Medicinais	Madeiras	Ornamentais
Agroecossistema 1 - Biodiverso	28	7	6	8
Agroecossistema 2 Diverso	11	4	1	2

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

Os dados apresentados no Quadro 2 e detalhados na Figura 6 (Gráfico) revelam uma diferença expressiva na riqueza de espécies entre os dois agroecossistemas estudados. O Agroecossistema 1 (Fé em Deus) destaca-se com uma diversidade superior em todas as categorias, somando 49 espécies totais, contra 18 espécies identificadas no Agroecossistema 2 (Sítio da Esperança).

Figura 6 - Gráfico comparativo da agrobiodiversidade entre os dois agroecossistemas e seus quintais da comunidade Santo Antônio.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

A predominância de espécies frutíferas em ambos os quintais reforça a importância desses espaços para a segurança alimentar e a geração de renda local. No entanto, a alta concentração de espécies medicinais e madeireiras no Agroecossistema 1 indica um estágio mais avançado de sucessão e manejo agroflorestal, o que contribui para a resiliência e a estabilidade do sistema, conforme os critérios da ferramenta MESMIS.

Embora o gráfico (Figura 6) mostre que o primeiro agroecossistema possui uma quantidade maior de plantas, é fundamental conhecer quais são essas espécies. Para isso, o Quadro 3 apresenta a lista detalhada das espécies identificadas no Agroecossistema 1. Essa descrição permite compreender a complexidade do quintal e como essa variedade de espécies contribui tanto para o consumo familiar quanto para a comercialização na comunidade.

Quadro 3 - Espécies mapeadas no Agroecossistema 1 Biodiverso.

FAMÍLIA DAS ESPÉCIES	FRUTÍFERAS	NOME CIENTÍFICO
Arecaceae	Açaí	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.
Arecaceae	Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i>
Caricaceae	Mamão	<i>Carica papaya</i> L.
Rutáceas	Laranja	<i>Citrus sinensis</i>
Rutáceas	Limão	<i>Citrus</i>
Malvaceae	Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i>
Fabaceae	Ingá- de – metro	<i>Inga edulis</i> Mart
Caesalpiniaceae	Marí – marí	<i>Cassia leiandra</i> Benth
Caryocaraceae	Piquiá	<i>Caryocar brasiliense</i> camb
Bromeliaceae	Abacaxi	<i>Ananas comosus</i>
Malvaceae	Cacau	<i>Theobroma cacao</i>
Arecaceae	Coco	<i>Cocos nucifera</i> L
Annonaceae	Biribá	<i>Annona mucosa</i> Jacq
Annonaceae	Araticum	<i>Annona montana</i> Macfad.
Moraceae	Amora	<i>Morus nigra</i> L.
Arecáceas	Miriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L. f.
Myrtaceae	Jambo	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston
Clusiaceae	Bacuri-Tari	<i>Platonia insignis</i> Mart.
Musaceae	Banana	<i>Musa sp.</i>
Anacardiaceae	Taperebá	<i>Spondias mombin</i> L.
Lecythidaceae	Castanha - do – Pará	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.
Lauraceae	Abacate	<i>Persea americana</i> Mill.
Arecaceae	Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth
Rosáceas	Ameixa- preta	<i>Prunus salicina</i>
Sapotaceae	Abiú	<i>Pouteria caimito</i>
Fabaceae	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.
Anacardiaceae	Manga	<i>Mangifera indica</i> L.
Moraceae	Jaca	<i>Artocarpus heterophyllus</i>
MEDICINAIS		
Monimiaceae	Boldo	<i>Peumus boldus</i>
Turneraceae	Chanana	<i>Turnera subulata</i> Sm
Lamiaceae	Hortelã	<i>Mentha piperita</i>
Verbenaceae	Carmelitana	<i>Lippia Alba</i>
Bignoniaceae	Cipó-alho	<i>Mansoa alliacea</i>
Acanthaceae	Anador	<i>Plectranthus barbatus</i>
Costaceae	Canafiche	<i>Costus spicatus</i>
MADEIREIRAS		
Meliaceae	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>
Fabaceae	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>
Fabaceae	Jucá	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart.ex Tul.)
Lecythidaceae	Castanheira	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.
Caryocaraceae	Pequizeiro	<i>Caryocar brasiliense</i> camb
Myristicaceae	Ucuúba	<i>Virola surinamensis</i>
ORNAMENTAIS		
Malvaceae	Hibisco	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.
Cactáceas	Ora Pro Nobis	<i>Pereskia aculeata</i> Mill
Turneraceae	Chanana	<i>Turnera subulata</i> Sm
Oleaceae	Jasmim	<i>Jasminum</i>
Euphorbiaceae	Coroa de Cristo	<i>Euphorbia milii</i> Des Mou
Cactaceae	Cacto	
Rubiaceae	Ixora	<i>Ixora coccinea</i> L
Laxmanniaceae	Dracena vermelha	<i>Cordyline terminalis</i>

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

No Agroecossistema 2 a diversidade de espécies cultivadas é mais limitada, sendo predominante o açaí, sendo assim atribuída a nota 0, refletindo a concentração da produção em poucos cultivos. No entanto, ao considerar a diversidade geral do agroecossistema, que apresenta entre 5 e 10 espécies, foi atribuída a nota 5, indicando uma diversidade intermediária, porém inferior à observada no Agroecossistema 1. Abaixo pode-se visualizar as espécies encontradas no Agroecossistema 2 (Quadro 4).

Quadro 4 - Espécies mapeadas no Agroecossistema 2 Diverso.

FAMÍLIA DAS ESPÉCIES	FRUTÍFERAS	NOME CIENTÍFICO
Lecythidaceae	Castanha - do – Pará	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.
Arecaceae	Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth
Arecaceae	Coco	<i>Cocos nucifera</i> L
Arecaceae	Açaí	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.
Malvaceae	Cupuacú	<i>Theobroma grandiflorum</i>
Caryocaraceae	Piquiá	<i>Caryocar brasiliense</i> camb
Clusiaceae	Bacuri	<i>Platonia insignis</i>
Malpighiaceae	Acerola	<i>Malpighia punicifolia</i>
Cactaceae	Pitaya	<i>Hylocereus undatus</i>
Rutáceas	Laranja	<i>Citrus sinensis</i> L
Humiriaceae	Uxi	<i>Endopleura uchi</i>
MEDICINAIS		
Lamiaceae	Erva cidreira	<i>Melissa officinalis</i>
Asphodelaceae	Babosa	<i>Aloe vera</i> (L.)
Malvaceae	Algodão	<i>Gossypium</i> L
Asteraceae	Chicória	<i>Cichorium endivia</i> L
ORNAMENTAIS		
Asteraceae	Chicória	<i>Cichorium endivia</i> L
Lamiaceae	Alfavaca	<i>Ocimum canum</i> L
MADEIREIRAS		
Meliaceae	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>
Lecythidaceae	Castanheira	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

Em relação à diversidade de atividades produtivas, ambos os quintais desenvolvem de três a quatro atividades, como o manejo do açaí, a criação de animais e o sistema agroflorestal. Por esse motivo, os dois sistemas receberam nota 5 neste indicador, demonstrando que, apesar das diferenças na diversidade de espécies, as atividades produtivas são semelhantes.

No Agroecossistema 1 não foi identificado o uso de insumos químicos, o que resultou na atribuição da nota 10 para esse indicador, já no Agroecossistema 2 o uso de insumos químicos ocorreu de forma esporádica, o que levou à atribuição da nota 5, indicando uma situação intermediária. Quanto ao uso de adubos orgânicos, o Agroecossistema 1 não faz uso e o Agroecossistema 2 utiliza adubação orgânica esporadicamente, uma vez que os

agricultores relataram não utilizar nenhum tipo de adubação orgânica manejada. Segundo os relatos, essa decisão está relacionada à percepção de que o solo apresenta boa fertilidade natural, reduzindo assim a necessidade de adubação no solo. Além disso, árvores e arbustos contribuem para a conservação do solo e da água, pois suas raízes ajudam a prevenir a erosão e suas copas reduzem a perda de umidade (Vasconcellos, 2017).

Em relação ao manejo do lixo, os dois quintais contam com coleta realizada uma vez por semana, recebendo nota 5. Apesar dessa prática contribuir para a organização do espaço, não foram observadas estratégias adicionais, como compostagem ou reaproveitamento dos resíduos orgânicos que são gerados no próprio quintal. Embora a coleta pública auxilie na organização, o descarte de resíduos orgânicos sem o devido reaproveitamento representa perda de nutrientes para o sistema.

A presença de erosão do solo foi observada de forma incipiente em ambos os agroecossistemas, com até dois pontos visíveis em cada sistema, o que resultou na atribuição da nota 5. Esses pontos estão associados principalmente a áreas com menor cobertura vegetal.

Por fim, quanto à qualidade da água utilizada nos agroecossistemas, ambos relataram que as condições são consideradas boas, recebendo nota 10, uma vez que a água disponível se mostrou adequada para uso nas atividades produtivas, não apresentando sinais visíveis de contaminação.

3.2 Dimensão Social

A dimensão social foi analisada a partir de indicadores relacionados à qualidade de vida das famílias envolvidas, considerando aspectos como acesso a serviços públicos, condições de saúde, alimentação e organização social. Como assevera Gliessman (2015), a agroecologia não se limita à técnica produtiva, mas incorpora dimensões éticas e sociais, valorizando o protagonismo dos agricultores e seus saberes tradicionais. Assim como na dimensão ambiental, a análise foi realizada de forma comparativa entre dois agroecossistemas: o 1 (Sitio Fé em Deus), considerado mais diversificado e produtivo, e o 2 (Sítio da Esperança), considerado menos diversificado.

É possível compreender que a qualidade de vida não está relacionada apenas à renda, mas também às condições de bem-estar, segurança, acesso a direitos básicos e estabilidade nas condições de vida. Esses fatores interferem diretamente na capacidade das famílias de manter suas atividades produtivas, bem como na organização do trabalho e na continuidade dos sistemas agroflorestais ao longo do tempo.

Além disso, a análise da qualidade de vida permite compreender de que forma os aspectos sociais dialogam com a sustentabilidade dos agroecossistemas, uma vez que famílias com melhores condições de saúde, alimentação e acesso à educação tendem a apresentar maior estabilidade e melhores condições para o manejo das atividades produtivas. Isso porque, como já expressei, a agroecologia também envolve dimensões sociais, como a valorização dos saberes locais e a melhoria das condições de vida das famílias (Gliessman, 2015).

Em relação ao acesso aos serviços públicos de saúde, tanto o Agroecossistema 1 quanto o Agroecossistema 2 receberam nota 10. As famílias relataram possuir acesso regular aos serviços de saúde, como postos de atendimento e acompanhamento básico fora da localidade, o que contribui para a manutenção da saúde familiar e para a segurança no cuidado com possíveis doenças. Além disso, esse acesso facilita o atendimento por precaução e reduz situações de agravamento de problemas de saúde.

O acesso à educação foi avaliado de forma positiva nos dois agroecossistemas, com atribuição de nota 10 para ambos, uma vez que, na comunidade há presença de escolas, transporte escolar disponível e atuação regular de professores. Além disso, existem estruturas voltadas ao ensino infantil, fundamental e médio, incluindo espaços de diversão, como parquinho. Essas condições contribuem para a permanência das crianças e jovens na escola, fortalecendo o desenvolvimento educacional das famílias.

A situação da escolarização familiar apresentou diferenças entre os agroecossistemas analisados. No Agroecossistema 1 (Sítio Fé em Deus) foi atribuída nota 10, pois a maior parte da família possui ensino médio completo a família é composta por quatro integrantes sendo duas jovens uma de 25 anos a qual está concluindo a graduação a outra de 32 anos formada em pedagogia, e o casal a mulher de 47 anos e o homem 59 anos, com membros cursando ou já tendo concluído o ensino superior.

No Agroecossistema 2 (Sítio da Esperança), a nota atribuída foi 5, uma vez que a maior parte da família possui ensino fundamental ou médio incompleto a família é composta por quatro pessoas sendo dois jovens um rapaz de 18 anos uma adolescente de 17 anos e os dois idosos a mulher com 60 anos e homem de 65 anos, condição que pode limitar o acesso a determinadas informações e oportunidades. Ainda assim, observa-se que a família se apoia fortemente no conhecimento prático adquirido ao longo do tempo, utilizando a experiência do dia a dia como principal forma de condução do quintal. Esse saber construído na prática tem papel fundamental para a manutenção do espaço produtivo e para a continuidade das atividades, mesmo diante das limitações relacionadas à escolarização formal.

Quanto à situação da saúde familiar, ambos os agroecossistemas receberam nota 10, pois as famílias relataram que adoecem raramente, o que pode estar relacionado tanto ao acesso aos serviços de saúde quanto às condições gerais de vida e alimentação. A boa condição de saúde favorece tanto a realização das atividades frequentes quanto o manejo contínuo dos agroecossistemas.

No indicador relacionado à alimentação, ambos os quintais receberam nota 5. Observou-se que o quintal contribui de forma significativa para a alimentação das famílias, principalmente com frutas e outros alimentos produzidos localmente. No entanto, essa alimentação é complementada por alimentos provindos de fora do quintal. No Agroecossistema 1 a diversidade de alimentos provenientes do quintal é maior, enquanto no Agroecossistema 2 a contribuição do quintal para a alimentação ocorre de forma mais limitada. Segundo Resque (2011), essa mudança nos padrões alimentares de comunidades tradicionais pode representar um risco à soberania alimentar, tornando as famílias vulneráveis às oscilações de preços do mercado externo.

A análise do nível de organização foi realizada a partir de dois indicadores principais: a participação em organizações sociais e o acesso à informação. No indicador de participação em organizações (ONGs, associações, cooperativas e sindicatos), verificou-se que tanto as pessoas do Agroecossistema 1 quanto do Agroecossistema 2 apresentam envolvimento ativo nesses espaços, sendo atribuída nota 10 para ambos. As famílias relataram participação frequente na associação comunitária da Casa Familiar Rural Manoel Paulino de Souza e grupos locais, o que fortalece os vínculos sociais, a troca de conhecimentos e contribui para a construção de estratégias coletivas voltadas à melhoria das condições de vida. Essa atuação demonstra um bom nível de articulação social, refletindo diretamente na organização das atividades desenvolvidas nos quintais.

No indicador de acesso à informação, ambos os Agroecossistemas receberam nota 5, evidenciando que esse acesso ocorre de forma esporádica. As principais fontes citadas foram rádio, televisão e a troca de informações com vizinhos, o que demonstra uma circulação de conhecimento baseada em meios tradicionais e relações informais. Apesar de cumprir um papel importante no cotidiano, esse tipo de acesso limita o contato com novas técnicas, orientações produtivas e oportunidades externas, o que pode influenciar a tomada de decisões e a gestão dos agroecossistemas.

A capacidade de trabalho familiar foi analisada a partir de três indicadores: contratação de mão de obra, trabalho fora do lote e descanso e lazer. No indicador de contratação de mão de obra, observou-se que nenhum dos agroecossistemas realiza esse tipo

de prática, sendo atribuída nota 10 para ambos. Isso indica que toda a demanda de trabalho é suprida pelos próprios membros da família, revelando autonomia na condução das atividades e organização interna suficiente para manter o funcionamento do sistema produtivo.

No indicador de trabalho fora do lote verificaram-se diferenças entre os agroecossistemas. O Agroecossistema 1 recebeu nota 0, devido os membros da família exercerem atividades externas de forma contínua, incluindo empregos formais e informais, como no caso de funcionários públicos. Essa condição reduz o tempo disponível para o manejo dos agroecossistemas, exigindo maior organização das tarefas. Já o Agroecossistema 2 recebeu nota 5, pois o trabalho fora ocorre de maneira esporádica, permitindo maior dedicação às atividades do próprio quintal. Embora com menor estabilidade de renda externa, essa dinâmica de pluriatividade é uma estratégia de sobrevivência descrita por Hurtienne (2005) como uma forma de as famílias compensarem as baixas remunerações da atividade agrícola primária em períodos de entressafra.

No indicador de descanso e lazer, ambos os quintais receberam nota 10, sendo relatado que as famílias conseguem reservar os finais de semana, especialmente sábados e domingos, para momentos de descanso. Esse aspecto demonstra equilíbrio entre as atividades produtivas e o tempo de repouso, contribuindo para o bem-estar físico e social das famílias.

Relacionando esses dados com o indicador de capacidade para cobrir a demanda interna Consumo e Trabalho (CxT), observa-se que os dois quintais apresentam resultados positivos. O indicador CxT foi obtido a partir da relação entre a demanda de consumo da família e a disponibilidade de força de trabalho existente no agroecossistema, utilizando-se regra de três simples conforme a adaptação metodológica do MESMIS empregada neste estudo. O Agroecossistema 1 apresentou valor de 1,3 e o Agroecossistema 2 valor de 1, esses resultados foram considerados satisfatórios porque valores próximos ou superiores a 1 indicam que a disponibilidade de trabalho familiar é suficiente para atender às demandas de produção e consumo, sem comprometer os períodos destinados ao descanso e às demais atividades familiares, dessa forma, os dois agroecossistemas receberam nota máxima para esse indicador.

No indicador de renda familiar *per capita* observou-se que tanto o Agroecossistema 1 quanto o 2 apresentam valores superiores a dois salários-mínimos. Dentro da lógica de avaliação da sustentabilidade adotada, esse resultado foi classificado como a melhor situação.

A importância das atividades produtivas foi analisada por meio da relação entre a renda agrícola e a renda total anual das famílias. No Agroecossistema 1 a renda agrícola foi de R\$14.438,50, enquanto a renda total alcançou R\$69.002,50. Dessa forma, a renda proveniente

das atividades do quintal representa 20,9% da renda total familiar, ou seja, nota 5. Portanto, uma renda não agrícola de 79,1%. No Agroecossistema 2, a renda agrícola foi de R\$ 11.057,00, com uma renda total de R\$ 55.289,10, correspondendo a cerca de 20% da renda total, ou seja, nota 0. Observa-se que, apesar das diferenças produtivas entre os quintais, a participação da renda agrícola na renda total é bastante semelhante. Neste caso, a renda não agrícola alcançou 80%.

Esses dados demonstram que, em ambos os Agroecossistemas as famílias dependem majoritariamente de fontes de renda não agrícolas. Ainda assim, a renda gerada pelo sistema produtivo mantém sua relevância, seja como complemento financeiro ou pela contribuição indireta por meio do autoconsumo, reforçando o papel dos quintais agroflorestais na segurança econômica e alimentar das famílias. No entanto, sob a perspectiva da sustentabilidade, essa dependência de rendas externas pode representar uma vulnerabilidade, já que reduz a autonomia produtiva e a capacidade dos quintais de sustentar, por si só, as necessidades familiares ao longo do tempo.

Mesmo que o Agroecossistema 1 seja considerado mais produtivo, a renda agrícola não se configura como a principal fonte de sustento, mas contribui para diversificar as fontes de renda da família. Isso ocorre porque uma renda *per capita* mais elevada, nesse contexto, está fortemente associada à dependência de fontes externas ao sistema produtivo do quintal, como empregos formais, atividades informais ou outras rendas não agrícolas, reduzindo a centralidade das atividades agroflorestais na manutenção econômica das famílias. De acordo com Calvi e Kato (2011), para que os sistemas agroflorestais ganhem peso econômico, é necessário enfrentar limitações de produtividade e comercialização que limitam o retorno financeiro dessas áreas em comparação com rendas fixas externas.

A importância do autoconsumo foi avaliada a partir da comparação entre o Produto Bruto destinado ao consumo familiar e o Produto Bruto Total. No Agroecossistema 1, o valor do autoconsumo foi de R\$ 9.550,00, o que corresponde a 62,98% do Produto Bruto total que foi de R\$ 15.164,00, demonstrando que grande parte da produção do quintal é direcionada para o consumo da própria família. No Agroecossistema 2, o valor do autoconsumo foi de R\$ 3.090,00, representando cerca de 23,2% do Produto Bruto Total que foi de R\$ 13.300,00, indicando que apenas uma quantidade menor da produção é utilizada para o consumo familiar e o restante são comercializados na comunidade, nas feiras e para atravessadores. Segundo Resque (2011), o autoconsumo é uma das estratégias mais eficazes de resiliência econômica na várzea e terra firme amazônica, pois protege a família contra a inflação dos alimentos de mercado.

A comparação evidencia que o Agroecossistema 1 possui maior importância do autoconsumo, contribuindo de forma mais expressiva para a alimentação da família e reduzindo a necessidade de aquisição de alimentos externos. Já no Agroecossistema 2, o autoconsumo ocorre de maneira mais limitada, o que reforça a dependência de alimentos comprados fora do quintal, mesmo havendo produção agrícola.

De modo geral, a existência dos indicadores permitiram compreender que os agroecossistemas apresentam bom nível de organização e capacidade de trabalho, ainda que existam limitações relacionadas ao acesso à informação e à necessidade de conciliar atividades externas. A participação em organizações sociais se destaca como um ponto forte, enquanto a ampliação das fontes de informação pode contribuir para melhorar a gestão e o desenvolvimento das atividades.

3.3 Dimensão Técnico-econômica

A dimensão técnico-econômica buscou compreender a forma que os agroecossistemas contribuem para a renda e para a condição econômica das famílias, considerando a importância das atividades produtivas, do autoconsumo e das demais fontes de renda a partir dos indicadores: Eficiência do manejo; Estratégia de comercialização. A análise foi feita de maneira comparativa entre dois agroecossistemas permitindo observar diferenças e também semelhanças na contribuição econômica desses espaços.

No indicador de rendimento físico médio do carro-chefe, que neste caso nos dois Agroecossistemas corresponde à produção de açaí, observou-se que tanto o Agroecossistema 1 quanto o Agroecossistema 2 apresentaram desempenho considerado baixo, recebendo nota 0. O rendimento registrado foi inferior a 6000 kg/ha em ambos os casos, o que indica uma produtividade limitada dessa cultura dentro dos sistemas analisados. Esse resultado demonstra que, apesar da presença do açaí como principal produto, sua produção ainda não atinge níveis mais elevados que poderiam contribuir de forma mais expressiva para a geração de renda das famílias.

Complementarmente, no Agroecossistema 1, não foi observada perda de rendimento produtivo na cultura de maior importância, o açaí, o que mostra que o manejo realizado tem sido suficiente para manter a produção de forma estável ao longo do tempo. Isso indica que a forma como o manejo é conduzido vem funcionando bem dentro da realidade da família, mesmo sem apoio técnico, e que as práticas utilizadas estão adaptadas às condições do ambiente, portanto nota 10. No Agroecossistema 2, a perda de rendimento foi considerada baixa, mas ainda presente, o que demonstra que, embora o sistema esteja produzindo, existem

algumas dificuldades no manejo que acabam interferindo, mesmo que de forma leve, no resultado final da produção, portanto recebeu a nota 5.

Esse baixo rendimento pode estar relacionado a diferentes fatores, como condições de manejo, características do solo, idade das plantas ou até mesmo limitações no acesso a técnicas de cultivo mais aprimoradas. Além disso, reforça-se que, mesmo sendo o principal produto nos quintais agroflorestais e nos agroecossistemas como um todo, o açaí não tem conseguido assumir um papel central na sustentação econômica das famílias, o que se alinha com os dados anteriormente apresentados sobre a forte dependência de rendas não agrícolas. Dessa forma, o desempenho produtivo reduzido do carro-chefe evidencia um ponto de fragilidade nos sistemas, indicando a necessidade de melhorias nas práticas de manejo e no acompanhamento técnico para elevar a produção e fortalecer a contribuição econômica dos quintais.

Quando se observa a dependência de insumos externos, essa diferença entre os sistemas fica ainda mais evidente. No Agroecossistema 1 não há uso de insumos químicos, o que mostra uma maior autonomia da família em relação ao manejo do sistema, além de indicar menor dependência de recursos externos e menores custos com a produção, obtendo a nota 10. Por outro lado, no Agroecossistema 2 foi relatado o uso esporádico de adubos químicos e também de agrotóxicos, o que revela uma dependência, ainda que não seja constante, desses recursos, o que pode estar relacionado às dificuldades encontradas no manejo ou à tentativa de manter a produção, por isso obteve a nota 5.

Em relação à assistência técnica, o Agroecossistema 1 não possui acesso (nota 0), enquanto o Agroecossistema 2 recebeu esse acompanhamento de forma muito limitada (nota 5), ocorrendo aproximadamente uma vez ao ano, principalmente voltado para a cultura do cacau. Pretty (2008) destaca que a transição agroecológica exige um suporte técnico que valorize o conhecimento local, mas que também traga inovações em irrigação, controle biológico e pós-colheita para elevar a eficiência do manejo. Considerando esses aspectos, percebe-se que o Agroecossistema 1 apresenta um manejo mais estável e autônomo, enquanto o Agroecossistema 2 ainda enfrenta algumas limitações que acabam refletindo no seu desempenho produtivo e na forma como o quintal é conduzido no dia a dia.

Os indicadores de comercialização foram analisados levando em consideração a forma como as famílias conseguem vender o que produzem, os períodos em que essas vendas acontecem, os canais utilizados e o acesso a políticas públicas. Em relação à sazonalidade, ambos os agroecossistemas realizam a comercialização de forma esporádica (nota 5), concentrando as vendas principalmente durante o período de safra. Isto mostra que a entrada

de renda proveniente do sistema não ocorre de maneira contínua ao longo do ano, ficando dependente dos períodos de maior produção.

No entanto, quando se observa a forma como essa comercialização acontece, aparecem diferenças importantes. O Agroecossistema 1 apresenta um desempenho melhor, sendo classificado como bom (10), pois a família consegue vender com mais frequência, tanto para feirantes quanto diretamente na comunidade e também na cidade de Abaetetuba. De acordo com Rayol e Miranda (2019), a diversificação dos canais de venda é fundamental para que o agricultor não fique refém de atravessadores que impõem preços baixos durante o pico da produção. Essa maior movimentação amplia as oportunidades de venda e contribui para que os produtos tenham maior circulação, o que fortalece a geração de renda a partir do Agroecossistema.

No Agroecossistema 2, a comercialização ocorre de forma mais limitada e esporádica (nota 5), sendo voltada principalmente para feirantes ou para a própria comunidade, o que reduz o alcance dos produtos e as possibilidades de ganho. Essa diferença também se reflete nos canais de comercialização, já que o Agroecossistema 1 utiliza três canais diferentes (nota 10), enquanto o 2 utiliza apenas dois, o que acaba restringindo suas opções de venda.

Além disso, outro ponto refere-se ao acesso às políticas públicas. Nesse sentido, observou-se que nenhuma das famílias participa de programas como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), o que, por sua vez, limita as oportunidades de comercialização e torna a venda dos produtos menos previsível.

Os resultados indicam que os quintais têm papel complementar na renda, enquanto a maior parte provém de fontes externas. Nesse sentido, a falta de políticas públicas e o acesso limitado à assistência técnica dificultam o fortalecimento da autonomia econômica dos sistemas agroecológicos, conforme já apontado por Pretty (2008) em seus estudos sobre sustentabilidade agrícola.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da aplicação da metodologia MESMIS foi possível a análise quantitativa e qualitativa e compreender as potencialidades e limitações dos agroecossistemas estudados, nas dimensões ambiental, social e técnico-econômica. Ao longo da pesquisa ficou evidente que embora os dois agroecossistemas compartilhem o mesmo território e estejam inseridos na mesma comunidade, cada família desenvolveu estratégias diferentes de manejo e organização

produtiva e essas diferenças refletiram diretamente nos indicadores de sustentabilidade observados durante a análise.

Na questão ambiental observou-se que ambos os sistemas enfrentam limitações relacionadas à redução da vegetação natural e das áreas de capoeira, que é consequência do uso contínuo da terra ao longo do tempo e, ainda assim, os sistemas mantêm elementos importantes para o equilíbrio ambiental, como a presença de árvores, espécies florestais e sistemas agroflorestais, também a baixa ocorrência de erosão e a boa qualidade da água indicam condições ambientais favoráveis à continuidade das atividades agrícolas.

O Agroecossistema 1 (Sítio Fé em Deus) demonstrou que o tamanho da propriedade não determina sua capacidade produtiva ou ecológica, pois mesmo ocupando uma área menor, de aproximadamente dois (2) hectares, o sistema apresentou maior diversidade de espécies, totalizando 49 espécies entre frutíferas, medicinais, madeireiras e ornamentais, e a elevada agrobiodiversidade observada evidencia um sistema mais complexo e equilibrado, baseado em princípios agroecológicos, sem utilização de insumos químicos. Esse manejo permitiu maior conservação da biodiversidade, melhor aproveitamento dos recursos naturais, proteção do solo e maior regularidade produtiva ao longo do tempo e, dessa forma, o quintal agroflorestal funciona como um espaço de intensa vida, capaz de garantir segurança alimentar, diversidade produtiva e maior autonomia para a família.

Assim, o Agroecossistema 1 apresentou melhores indicadores de sustentabilidade, especialmente pela ausência de produtos químicos, maior cobertura vegetal e maior diversidade de cultivos, características que demonstram um estágio mais avançado de transição agroecológica, pois o quintal agroflorestal do agroecossistema se aproxima do funcionamento natural da mata, fortalecendo a resiliência ecológica e reduzindo a dependência de recursos externos.

Por outro lado, o Agroecossistema 2 (Sítio da Esperança), apesar de possuir uma área maior, com cerca de três (3) hectares, apresentou menor diversidade produtiva, totalizando 18 espécies identificadas, mostrou maior concentração no cultivo do açaí e uso esporádico de adubação química, configurando uma produção mais simplificada e especializada, e essa menor diversidade torna o sistema mais vulnerável às mudanças do mercado, às pragas e à dependência de fontes externas de renda e alimentação. Contudo, mesmo apresentando menor diversidade, o quintal agroflorestal do Agroecossistema 2 demonstrou grande importância para a manutenção da família no campo, embora com menor grau quando comparado ao Agroecossistema 1 o espaço exerce papel fundamental na alimentação familiar, no complemento da renda e na preservação de práticas tradicionais de cultivo. Sem esse quintal

agroflorestal, a propriedade tenderia a um modelo mais próximo do monocultivo, reduzindo ainda mais sua diversidade ecológica e produtiva.

Na dimensão social, os resultados demonstraram que as diferenças de produção entre os sistemas não significam desigualdades relevantes nas condições de vida das famílias, pois em ambos os sítios foram identificados indicadores positivos relacionados ao acesso à saúde, educação e participação em organizações sociais. As famílias demonstraram forte vínculo comunitário e participação ativa em associações locais, fortalecendo as relações sociais e a troca de conhecimentos.

A pesquisa também revelou a importância do conhecimento tradicional na condução dos quintais, especialmente no Agroecossistema 2, o saber construído na prática e transmitido entre gerações mostrou-se essencial para a manutenção das atividades produtivas. Além disso, verificou-se que os quintais possuem funções que excedem a dimensão econômica, tornando-se espaços de interação e preservação cultural. Além disso, verificou-se que os quintais possuem funções que excedem a dimensão econômica, contribuindo para a produção de alimentos para autoconsumo, para a diversificação produtiva e para a manutenção das práticas agrícolas desenvolvidas pelas famílias.

A pesquisa também revelou a importância dos quintais agroflorestais para além da geração de renda, contribuindo para o autoconsumo familiar, a diversificação da produção e a manutenção das atividades agrícolas desenvolvidas pelas famílias. Esses aspectos reforçam a relevância dos quintais para a sustentabilidade dos agroecossistemas estudados.

Na questão técnico-econômica, verificou-se que os quintais agroflorestais exercem uma função importante, pois complementa a renda e o autoconsumo das famílias e em ambos os sistemas as atividades desenvolvidas nos quintais representam aproximadamente 20% da renda familiar, funcionando como uma importante estratégia de segurança econômica frente às necessidades cotidianas. Apesar disso, as famílias ainda dependem significativamente de fontes externas de renda, o que demonstra certa vulnerabilidade econômica e reduz a autonomia dos sistemas produtivos.

Os quintais agroflorestais dos agroecossistemas estudados apresentam maior diversidade de espécies vegetais quando comparados a sistemas produtivos simplificados, contribuindo para a conservação da agrobiodiversidade, a produção de alimentos e a sustentabilidade das propriedades familiares. Mas a pesquisa também evidenciou desafios importantes enfrentados pelos dois agroecossistemas, especialmente relacionados à ausência de assistência técnica regular e limitado apoio institucional por parte dos órgãos públicos de assistência técnica e extensão rural, bem como de políticas públicas voltadas ao

fortalecimento das práticas agroecológicas. A baixa pontuação relacionada ao acesso à assistência técnica revela a carência de políticas públicas voltadas ao fortalecimento da agroecologia na agricultura familiar amazônica.

Diante disso torna-se fundamental o fortalecimento de políticas públicas municipais e regionais que incentivem a implantação e manutenção de sistemas agroflorestais, além da ampliação de serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) voltados especificamente para a agroecologia. Com base nos resultados obtidos nesta pesquisa, também se faz necessário incentivar práticas de compostagem, manejo de biomassa e reaproveitamento de resíduos orgânicos, fortalecendo a autonomia produtiva das famílias e contribuindo para a melhoria da fertilidade do solo. Conclui-se que os quintais agroflorestais estudados possuem um papel essencial na sustentabilidade das famílias agricultoras da comunidade, especialmente no que se refere à conservação da agrobiodiversidade, à segurança alimentar e à geração complementar de renda, pois apesar dos desafios identificados, os resultados demonstram que esses sistemas possuem grande potencial para fortalecer a agricultura familiar amazônica e promover melhores condições de vida para as famílias rurais da região.

REFERÊNCIAS

- ALTIERI, Miguel Angel. Impactos Ecológicos da Agricultura Tradicional na América Latina. In: GLIESSMAN, Stephen Russell (ed.). **Agroecologia: A Ciência da Agricultura Sustentável**. Boca Raton: CRC Press, 1999. p. 1-25.
- BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é, o que não é**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.
- CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. A análise multidimensional da sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 3, n. 3, jul./set. 2002.
- CARMO, Tereza Thainá Monteiro do. **Agricultura sem queima: o uso de triturador de médio porte no preparo de área na agricultura familiar**. 2023. 53 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2023.
- CARVALHO, João Paulo Leão de; SILVA, Luis Mauro Santos. Indicadores de sustentabilidade na compreensão de processo de adaptação de agroecossistemas familiares. **Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento**, Belém, v. 11, n. 1, p. 87-102, jan./jun. 2017.
- FERREIRA, Josie Helen Oliveira; KATO, Osvaldo Ryohei; AZEVEDO, Celia Maria Braga Calandrini. Contribuição da agricultura familiar na construção do conhecimento agroecológico: estudo de caso do Projeto Raízes da Terra. **Cadernos de Agroecologia**, v. 8, n. 2, 2013.
- GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: A Ecologia dos Sistemas Alimentares Sustentáveis**. 3 ed. Rio de Janeiro: Porto Alegre, 2015.
- HURTIENNE, Thomas Peter. Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável na Amazônia. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 8, n. 1, p. 19-71, jun. 2005.
- KREMEN, Claire; ILES, Anna; BACON, Christopher. Diversified farming systems: Uma alternativa agroecológica, baseada em sistemas, à agricultura industrial moderna. **Ecology e Society** v. 12, n. 4, 2007.
- LOUREIRO, João Paulo Borges *et al.* **Avaliação de sistemas de manejo de recursos naturais com base em indicadores de sustentabilidade: uma revisão sistemática da literatura sobre o uso do método MESMIS**. Research, Society and Development, v.9, n.8, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i8.6067.
- PRETTY, Jules. Sustentabilidade agrícola: conceitos, princípios e evidências. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 363, n. 1491, p. 447-465, 2008.
- RAYOL, B. P.; MIRANDA, I. S. Quintais agroflorestais na Amazônia Central: caracterização, importância social e agrobiodiversidade. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 29, n. 4, p. 1614-1629, 2019.
- RESQUE, Antonio Gabriel Lima. **Processos de modificação e a sustentabilidade de agroecossistemas familiares em comunidade de várzea do Município de Cametá - PA**.

Orientador: Luis Mauro Santos Silva. 2012. 126 f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) - Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Pará, Belém, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/server/api/core/bitstreams/f9d14d74-7306-4ce4-85f6-2d25b0b2e005/content>. Acesso em: 10 maio 2026.

SILVA, Vanuza Pereira Garcia *et al.* Estrutura da comunidade arbórea e efeito de borda em florestas estacionais semidecíduais. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 31, n. 3, p. 1216-1239, 2021.

VASCONCELLOS, Renan Coelho de. **Serviços ecossistêmicos e ambientais na produção agrícola**: um estudo em sistemas agroflorestais. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade do Estado do Pará, Belém, 2017.

APÊNDICES

Apêndice A – Quadro 5 – Indicadores de sustentabilidade para a Comunidade Sítio Santo Antônio, município de Abaetetuba, Pará.

Dimensão	Indicador	Peso	Escala de Avaliação			Atributo
			Baixo (Nota 0)	Regular (Nota 5)	Alto (Nota 10)	
AMBIENTAL (03/10)	a) Manutenção da diversidade natural	(03/10)	<5	5	>5	Adaptabilidade e Produtividade
	a.1) Manutenção da vegetação natural (mata e/ou capoeira em estado avançado de regeneração)	(07/10)	<0,5 (50%)	0,5 (50%) – 0,79 (79%)	>=0,8 (80%)	
	a.2) Manutenção da fauna local	(03/10)	Ruim (não visualização e/ou de presença de animais silvestres)	Razoável (Conseguem visualizar esporadicamente a presença e/ou há disponibilidade dos animais para caça)	Boa (Conseguem visualizar frequentemente a presença e/ou há disponibilidade dos animais para caça)	
	b) Manutenção da diversidade produtiva	(06/10)	<5	5	>5	Adaptabilidade e Produtividade
	b.1) Diversidade de espécie/atividade (roça, açailal)	(05/10)	Açailal (maior predominância de monocultivo do açai)	Açailal (integração de açailais com espécies florestais) ou roça diversificados (Consórcios de espécies)	Açailal (integração entre açailais, espécies florestais, frutíferas)	
	b.2) Diversidade nos quintais	03/10	Até 4 espécies	5 -10	Mais de 10 espécies	

	b.3) Diversidade de atividade produtiva (açaizal, roça de mandioca, criação de animais, sistemas agroflorestais, quintais agroflorestais etc.)	(02/10)	Até 2 atividades	3-4 atividades	>=5 atividades	
	c) Limitações imposta ao meio	(01/10)	<5	5	>5	Equidade e Produtividade
	c.1) Uso de insumos químicos	(03/10)	Constante	Esporádico	Não usa	
	c.2) Uso de produtos orgânicos	(02/10)	Não usa	Esporádico	Constante	
	c.3) Lixo	(02/10)	S/ coleta	Coleta uma vez por semana	Constante coleta	
	c.4) Erosão visível	(02/10)	Severa (assoreamento dos cursos d'água)	Esporádica (até dois fenômenos de erosão observáveis)	Não há erosão	
	c.5) Qualidade da água	(01/10)	Imprópria (não confiam na água para consumo e/ou presença de lixo)	Razoável (bebem, mas tem problemas de saúde associados ao consumo ou não bebem da água, mas usam para banho, lavagem de roupas e louças etc.)	Boa (utilizada para beber sem problemas de saúde relacionados ao consumo e outros usos diversos)	
SOCIAL (03/10)	d) Qualidade de vida	(05/10)	<5	5	>5	Equidade e Estabilidade Dinâmica
	d.1) Acesso a serviços públicos de saúde	(01/10)	Ruim Carência de visita dos ACS, insuficiência/ carência de medicamentos, não tem ambulância	Razoável Visita de ACS, atendimentos básicos (curativos, fornecimento de alguns remédios etc.)	Bom Existência do posto, visitas da ACS, Consultas médicas, vacinas, fornecimento de medicamentos, dentistas.	
	d.2) Acesso a serviços públicos de educação	(02/10)	Precariedade na infraestrutura da escola e/ou falta de professores;	Razoável (Regularidade das aulas, professores, transporte escolar)	Escolas na comunidade, Transporte escolar; Presença	

					de professores Parquinho, Ensino infantil, fundamental e médio Bom	
	d.4) Situação da saúde familiar	(02/10)	Adoece Frequentemente As doenças mais frequentes na comunidade é a virose.	Algumas vezes	Adoece raramente Doenças gastrointestinais; caso de chagas; gripe (influenza); dengue; hepatite, rinite, sinusite, leptospirose	
	d.5) Alimentação baseada no quintal: animais, frutas e verduras	(3/10)	Ruim Somente alimentos de fora do quintal	Regular Contribuição do quintal e contribuição fora do quintal	Bom Alimentação somente da produção do quintal	d.5) Alimentação baseada no quintal: animais, frutas e verduras
	d.6) Situação da escolarização familiar	(02/10)	Presença de analfabetismo, crianças em idade escolar sem frequentar a escola	Maior parte da família com ensino fundamental incompleto ou completo	Maior parte da família com ensino médio completo e/ou alguma pessoa da família com nível superior (cursando ou concluído)	d.6) Situação da escolarização familiar
	e) Nível de organização	(02/10)	<5	5	>5	e) Nível de organização
						Estabilidade Dinâmica e Autonomia
	e.1) Participação em Organizações (ONGs, associações, cooperativas, sindicatos)	(06/10)	Nenhuma	Passiva	Ativa	
	e.2) Acesso a informações	(04/10)	Nenhum	Esporádico (rádio e tv)	Constante (rádio, tv, internet, jornais)	

	f) Capacidade de trabalho familiar	(03/10)	<5	5	>5	Equidade, Autonomia e Produtividade
	f.1) Contratação de mão de obra	(02/10)	Sempre	Esporádico	Não	
	f.2) Trabalho fora do lote	(02/10)	Sempre (funcionários públicos, trabalhos formais e informais)	Esporádico (Trabalhos fora do lote carteira assinada)	Não	
	f.3) Descanso e lazer	(02/10)	Não	Domingos	Sábados e Domingos	
	f.4) Capacidade de cobrir demanda interna/ relação CxT	(04/10)	Ruim Maior que 2	Razoável 1,51 a 2	Bom 1 a 1,5	
	g) Performance da economia familiar	(04/10)	<5	5	>5	Autonomia, Equidade e Produtividade
	g.1) Renda familiar <i>per capita</i> mensal	(02/10)	<1/2 salário mínimo	De 1/2 a 2 salários mínimos	>De 2 salários mínimos	
	g.2) Importância das atividades produtivas Comparar a renda agrícola com a renda total	(03/10)	<0,2 (20%)	0,2 (20%) – 0,49 (49%)	>=0,5 (50%)	
	g.3) Importância do autoconsumo Comparar o Produto Bruto (PB) do consumo com PB total	(03/10)	<=0,1 (10%)	0,1 (10%) – 0,30 (30%)	0,3 a 0,5 (>30%)	
	g.4) Outras rendas Comparar a renda não agrícola com a renda total	(02/10)	>=0,5 (50%)	0,49 (49%) – 0,2 (20%)	<0,2 (20%)	
TÉCNICO-ECONÔMICA	i) Eficiência do manejo	(03/10)	<5	5	>5	Produtividade e Autonomia
	i.1) Rendimento físico médio do carro chefe	(03/10)	Baixo de (<=6000kg/ha)	Médio de (6000 a 11999kg/ha)	Alto de (>=12,000kg/ha)	

	i.2) Perda de rendimento físico da cultura agrícola de maior importância (carro chefe)	(02/10)	Alto	Baixo	Nenhum	Produtividade, Autonomia e Adaptabilidade
	i.3) Dependência de insumos externos (ração, adubos, combustíveis, agrotóxicos etc.)	(03/10)	Alto Uso constante	Médio Uso esporádico	Baixo Não usa	
	i.5) Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER)	(02/10)	Não acesso	Pouco acesso (uma vez/ ano)	Acesso constante (cinco vezes ao ano) (Emater, ONGs, Secretarias de agricultura, etc)	
	j) Estratégia de comercialização	(03/10)	<5	5	>5	
	j.1) Sazonalidade	(03/10)	Não Comercializa	Esporádico (produção para comercialização somente durante a safra do carro chefe)	Sempre (tem produtos para comercializar durante todo o ciclo agrícola)	
	j.2) Comercialização através da feira do agricultor e comunidade e Abaetetuba	(02/10)	Não vende	Esporádico (vende só na feira / ou só na comunidade)	Bom (sempre vende na feira, comunidade e cidade de Abaetetuba)	
	j.3) Canais de comercialização	(03/10)	1	2	>2	
	j.4) Acesso a políticas (PAA, certificação orgânica, PNAE)	(02/10)	Não acessa	Acessa 1-2	Acessa mais que 2	

Fonte: Adaptado de Nogueira (2012); Resque (2012) e Silva (2008).

Apêndice B - Questionário das entrevistas (Agroecossistemas 1 e 2)

07/12/25


 Universidade Federal do Pará
 Campus Universitário de Abaetetuba
 Faculdade de Formação e Desenvolvimento do Campo
 Questionário de pesquisa para TC

ASPECTOS GERAIS DO LOTE E FAMÍLIA
 Qual o nome (apelido) e idade do casal?
 Homem: Pedro Idade: 59
 Mulher: Sônia Idade: 47
 Contato telefônico: (91) 9

COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA:

Nº	Nome	Idade	Parentesco	Escolaridade	Principais atividades desenvolvidas agrícolas e não agrícolas	Naturalidade	Reside no lote	Estuda (Sim ou Não)
01	Pedro	59	Pai	4ª série	Agricultura (Plantio)	Não	Sim	Não
02	Sônia	47	Mãe	4ª série	"	Não	"	Não
03	Silvia	32	Filha	N. Superior	Pequena	Não	"	Não
04	Gulenta	25	Filha	N. Superior	Pequena	Não	"	Sim
05								
06								
07								

Qual a localização da propriedade/terreno? Ramal pau da Isca (Comunidade Santo Antônio)
 Qual o tamanho da propriedade/terreno? 2 hectares
 Há quanto tempo estão no lote/terreno? 27 anos

Fonte: Acervo das autoras (2025).

Possui documentação da terra/terreno? ☒ Sim. () Não. Se sim, quais:
☒ Título definitivo / individual ou coletivo
☐ Posse
☐ Recibo de compra e venda
☐ Documentação de regularização ambiental
☐ Não tem nenhum documento

Beneficiários existentes no imóvel:	(1) Ótimo	(2) Bom	(3) Regular	(4) Ruim	RS = Custo inicial	Viveiro ()	Aviário ()
Casa ☒	Cerca ()	Casa da Farinha ()	Pecúnia/porcos ()			Ano: R\$	Ano: R\$
Ano: <u>2015</u>	Ano: R\$	Ano: R\$	Ano: R\$				
RS <u>50.000,00</u>	RS	RS	RS				
Outro: R\$	Outro: R\$	Outro: R\$	Outro: R\$				
Ano: R\$	Ano: R\$	Ano: R\$	Ano: R\$				

CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE DE PRODUÇÃO

Cobertura vegetal: Como o lote está dividido atualmente (área e porcentagem)?

Tipo de cobertura vegetal	Área (alqueire, hectare, tarefa)	Porcentagem (%) em relação ao tamanho total do lote
Mata		1%
Capoeira/quebra		
Culturas anuais	<u>muito tarefa</u>	95%
Culturas perenes e semi perenes		
Sítio / Pomar/ Quintal Agroflorestal		
Outro		
Outro		
Total		

Fonte: Acervo das autoras (2025).

Meio Biofísico

Solos

☐ Severa – assoreamento dos cursos d'água, presença voçorocas e sulcos;
☒ Esporádica – até dois fenômenos de erosão observáveis (Erosão laminar, sulcos, voçorocas e assoreamento dos cursos d'água)
☐ Não há erosão visível

Relevo? (plano, declivoso, montanhoso, várzea, igapó, etc.)

Recursos hídricos (igarapés, nascente, poço, rio)

De onde a família obtém os recursos hídricos? Fontes? Quantidade? Qualidade?
 poço / 100% / Boa

Na propriedade/terreno tem alguma nascente e qual sua finalidade?
 Não

Os recursos hídricos têm mata ciliar - cobertura vegetal/proteção? Como se encontram quanto à sua conservação e de que forma são utilizados?
 Sim / Conservado = limpa para retirar o açaí.

Qual o nível de confiança das famílias da água que consomem?
☐ Imprópria
☐ Bastante
☒ Boa

Fonte: Acervo das autoras (2025).

SUBSISTEMA DE CULTIVO

Cultura agrícola	Área (ha)	Destino (Quantidade para Venda)	Destino (Quantidade consumida)		Quantidade estocada	Valor de mercado (venda) (R\$/kg)	Custos e investimentos das atividades	
			família	animais			Tipo de custo	Preço de compra
Açaí	SAFS	Consumo 19 latos	150 latos		—	40 a 65 reais		
Castanha		Consumo 100 kg			—	1,00 unidade		
Pequi		Consumo 100 kg			—	2,00 12,00 kg		
Curupiti		Consumo 100 kg			—	2,00 12,00 kg		
Manioba		Consumo 100 kg			—	2,00 12,00 kg		
Carabá		Consumo 100 kg			—	2,00 12,00 kg		
Beça		Consumo 100 kg			—	2,00 12,00 kg		
Caranta		Consumo 100 kg			—	2,00 12,00 kg		
Limão		Consumo 100 kg			—	2,00 12,00 kg		
Macaxeira		Consumo 100 kg			—	2,00 12,00 kg		

OBS: Considerar o ano agrícola de agosto 2024/julho 2025.

Quais são as espécies vegetais presentes nos sistemas de cultivo?

Açaizal – Andiroba + Jateba + Juca

Roça – Juca

Onde adquire as sementes/material para propagação [ex.: manivas] para a realização dos plantios? Vizinhos.

Como é feito o preparo da área para o plantio (uso do fogo, mecanização, roçagem, capina, etc.)? roçagem.

Realiza adubação? Especificar o tipo. Não

Qual a periodicidade de adubações orgânicas? Onde adquire? Qual cultura é adubada?

() Constantemente

Inga = Consumo 100 unidades / Andiroba = Consumo 100 unidades / Juca = Consumo 100 unidades

Taperebá = Consumo 35 unidades / Andiroba = Consumo 35 unidades / Juca = Consumo 35 unidades

Abacaxi = Consumo 100 unidades / Andiroba = Consumo 100 unidades / Juca = Consumo 100 unidades

Manioba = Consumo 100 unidades / Andiroba = Consumo 100 unidades / Juca = Consumo 100 unidades

Fonte: Acervo das autoras (2025).

() Esporadicamente
() Não usa

Qual a periodicidade de adubações química (NPK, Uréia)? Qual cultura é adubada?

() Constantemente
() Esporadicamente
() Não usa

Como é feito o manejo de pragas, doenças e plantas espontâneas?

Se usar agrotóxicos, qual a periodicidade?

() Constantemente
() Esporadicamente
(X) Não usa

Perda de rendimento do carro chefe (agosto de 2025 a julho de 2025)

() Alta
() Baixo
(X) Nenhuma

Fonte: Acervo das autoras (2025).

[illegible]

Fonte: Acervo das autoras (2025).

Alimentos provenientes do quintal

Como avaliam os alimentos (animais, frutas e verduras) provenientes do quintal?

☐ Semente alimentos comprados

☒ Contribuição do quintal e comprados

☐ Semente alimentos provenientes dos quintais

SUBSISTEMA DE CRIAÇÃO

Criação	Quantidade (unidade e tipo (exemplo: aves – pintos, galinhas, galos)	Destino (Quantidade para Venda)	Destino (Quantidade consumida)*	Preço de venda no mercado - atravessadores, nas feiras etc. (por unidade ou kg)	Quanto dias de trabalho para o manejo da criação? Tipo de mão-de-obra aplicada (Familiar ou Contratada) quanto é familiar e quanto é contratada (em dias)?	Custos e investimentos das atividades	
						Tipo de custo	Preço de compra
Galinhas	3 galinhas / 5 galinhas / 7 pintinhos	Comunidade	—	30,00 a 50,00 unidades	2 vezes ao dia - filha		
Suínos							
Peixes							
Abelhas							
Patos							

OBS: Considerar o ano agrícola de agosto 2024/julho 2025.

Desde quando trabalha com esse tipo de criação e por quê? *Comunidade*

Como e onde os animais são adquiridos? *Reproduzidos*

Fonte: Acervo das autoras (2025).

Quais as instalações existentes na propriedade?

☐ curral ☐ chiqueiro/pocilga ☒ galinheiro ☐ outros: _____

Como é feita a alimentação dos animais (Quais os tipos de alimentos – ração comprada pronta ou feita na propriedade, qual o período é feito? Qual a frequência? *milho, mandioca, crueira*

MANEJO SANITÁRIO

Quais as principais pragas e doenças que afetam as criações? Sintoma aparente? *Nenhuma*

Quais as principais formas de controle?

Realiza limpeza e desinfecção das instalações? Se sim, como faz? Qual o período?

Faz vacinação/tratamento com medicamento dos animais? *Não*

☐ Sim – Qual os tipos de vacinação, para quais animais? Qual o período? _____

☐ Não - Por quê? *São poucos*

Quais as principais limitações do sistema criação? ☐ Recursos hídricos ☐ Instalações

Fonte: Acervo das autoras (2025).

() Alimentação
() Tamanho da área () Outras: _____
() mão-de-obra
() doenças

MANEJO REPRODUTIVO

É utilizada alguma técnica de reprodução no sistema de criação animal? (exemplo: indução de hormônios nos peixes, seleção de matrizes e reprodutores, etc.) _____

Existe acompanhamento de algum profissional para executar as técnicas de reprodução?

O produtor/produtora sabe a importância de realizar o manejo reprodutivo dos animais de forma adequada?

Explicar de forma sucinta (resumida) como acontece o manejo reprodutivo das espécies criadas na propriedade

*Uma parte deixa pra chocar e
outra parte comem*

Fonte: Acervo das autoras (2025).

Fonte: Acervo das autoras (2025).

Produtos extrativistas (Espécies)	Quantidade	Finalidade (uso, consumo, venda, fabricação de utensílios, artesanato, medicamento, construções, etc.)	Destino (Quantidade para Venda)	Destino (Quantidade consumida)*	Preço de venda no mercado (por saca, quilo, rasa, litro, etc.)	Quanto dias de trabalho para o extrativismo? Tipo de mão-de-obra aplicada (Familiar ou Contratada) quanto é familiar e quanto é contratada (em dias)?	Custos e investimentos das atividades	
							Tipo de custo	Preço de compra
Vegetais								
Açaí	28	—						
Miriti								
Ucuúba								
Andiroba	12	—						
Muru muru								
Jupati								
Castanha	18	—						
Baracuri	18	—						
Limão	3	—						
Saquê de mato	4	—						
Grão de ele	4	—						
Animais								
Mucaco								
Leite	3	—						
Capivara		—						
Grado	1	—						
Chamama =	1	—						

Consumo

Question

() Ruim/Imprópria: não confiam na água para consumo e/ou presença de lixo.

- Destinação do lixo: ☒ Coleta pública () Enterra () Céu aberto () Queima () Outros: _____

- Avaliação da destinação do lixo: (1) Bom (2) Regular (3) Ruim

Serviços de saúde, Acesso aos serviços de Agente Comunitário de Saúde (ACS)

Qual dessas situações melhor descreve a situação da saúde da sua família?

() Adoecem frequentemente, doenças crônicas, diabetes etc.
 () Adoecem eventualmente – viroses, doenças gastrointestinais etc.
☒ Adoecem raramente – viroses

- Doenças Frequentes:			
() Verminoses	() Hepatite	() Febre amarela	() Dengue
() Câncer	() Diabete	☒ Alergia	() Micose
() Outra:			

Onde a família encontra atendimento de saúde quando necessário? Posto: Antônio Sobrinho.

Recebe acompanhamento de Agente Comunitário(a) de Saúde (ACS) na casa? Se sim, como ocorre?
 Sim, mensal

Acesso a serviços públicos de educação

() Precariedade da infraestrutura da escola, falta de professores etc.
 () Razoável (Regularidade das aulas, professores, transporte escolar)
☒ Escolas na comunidade, transporte escolar, presença de professores, parquinho, ensino infantil, fundamental e médio e técnico

17

Fonte: Acervo das autoras (2025).

Universidade Federal do Pará
Campus Universitário de Abaetetuba
Faculdade de Formação e Desenvolvimento do Campo
Questionário de pesquisa para TC

ASPECTOS GERAIS DO LOTE E FAMÍLIA
Qual o nome (apelido) e idade do casal?
Homem: Manoel Martins Raposo de Sousa Idade: 65
Mulher: Expansão Maria Martins Sousa Idade: 60
Contato telefônico: _____

COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA:

Nº	Nome	Idade	Parentesco	Escolaridade	Principais atividades desenvolvidas agrícolas e não agrícolas	Naturalidade	Reside no lote	Estado (Sim ou Não)
01	Manoel Martins	65	marido	15 anos	agricultura, artesanato	Moço	Sim	Sim
02	Expansão Maria	60	mulher	42 anos	agricultura, artesanato	Moço	Sim	Sim
03	Marcelo	12	filho	6 anos	trabalha no lote/assistido	Moço	Sim	Sim
04	Marcelo	11	filho	6 anos	trabalha no lote/assistido	Moço	Sim	Sim
05								
06								
07								

Qual a localização da propriedade/terreno? Rua da Trilha (Comunidade Santo Antônio)
Qual o tamanho da propriedade/terreno? 30 hectares
Quanto tempo está no lote/terreno? 30 anos

Possui documentação da terra/terreno? ☒ Sim. () Não. Se sim, quais:
() Título definitivo / individual ou coletivo
() Posse
() Recibo de compra e venda
() Documentação de regularização ambiental
() Não tem nenhum documento
()

Beneficiários existentes no imóvel: (1) Ótimo (2) Bom (3) Regular (4) Ruim R\$ - Custo inicial

Casa	Ano	Cerca	Ano	Casa da Fátima	Ano	Postagem/perceito	Ano	Viveiro	Ano	Aviário	Ano
1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
2	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
3	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
4	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
5	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
6	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
7	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
8	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
9	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
10	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
11	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
12	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
13	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
14	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
15	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
16	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
17	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
18	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
19	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
20	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
21	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
22	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
23	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
24	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
25	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
26	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
27	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
28	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
29	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
30	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
31	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
32	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
33	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
34	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
35	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
36	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
37	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
38	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
39	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
40	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
41	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
42	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
43	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
44	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
45	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
46	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
47	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
48	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
49	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
50	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
51	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
52	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
53	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
54	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
55	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
56	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
57	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
58	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
59	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
60	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
61	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
62	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
63	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
64	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
65	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
66	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
67	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
68	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
69	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
70	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
71	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
72	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
73	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
74	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
75	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
76	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
77	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
78	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
79	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
80	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
81	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
82	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
83	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
84	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
85	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
86	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
87	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
88	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
89	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
90	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
91	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
92	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
93	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
94	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
95	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
96	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
97	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
98	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
99	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005
100	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005	1	2005

Características da Unidade de Produção
Cobertura vegetal: Como o lote está dividido atualmente (área e porcentagem)?
Tipo de cobertura vegetal: _____ Área (alqueire, hectare, tarefa): _____ Porcentagem (%) em relação ao tamanho total do lote: _____

Melo Biofísico
Solos
() Severa - assoreamento dos cursos d'água, presença voçorocas e sulcos;
(X) Moderada - até dois fenômenos de erosão observáveis (Erosão laminar, sulcos, voçorocas e assoreamento dos cursos d'água)
() Não há erosão visível

Relevo? (plano, declivoso, montanhoso, várzea, igapó, etc.) _____

Recursos hídricos (igarapés, nascente, poço

Como avaliam os alimentos (animais, frutas e verduras) provenientes do quintal?

☐ Somente alimentos comprados

☒ Contribuição do quintal e comprados

☐ Somente alimentos provenientes dos quintais

SUBSISTEMA DE CRIAÇÃO

Criação	Quantidade (unidade o tipo (exemplo: aves - pintos, galinhas, galos))	Destino (Quantidade para Venda)	Destino (Quantidade consumida)*	Preço de venda no mercado - atravessadores, nos feirões etc. (por unidade ou kg)	Quantos dias de trabalho para o manejo da criação? Tipo de mão-de-obra aplicada (familiar ou contratada) quanto é familiar e quanto é contratada (em dias)?	Custos e investimentos das atividades	
						Tipo de custo	Preço de compra
Galinhas	30 galinhas		Comunidade	30,00 a 20,00	8 x a dia de família	ração - 4,00	
Silvicultura	30 pinheiros					milho - 3,00	
Peixes						Arroz - 1,00	
Abeles						milho - 3,00	
Patos							

OBS: Considerar o ano agrícola de agosto 2024/julho 2025.

Desde quando trabalha com esse tipo de criação e por quê?

Como e onde os animais são adquiridos?

☐ Curral ☐ chiqueiro/pocilga ☒ galinheiro ☐ outros:

Como é feita a alimentação dos animais (Quais os tipos de alimentos - ração comprada pronta ou feita na propriedade, qual o período é feito? Qual a frequência?

MANEJO SANITÁRIO

Quais as principais pragas e doenças que afetam as criações? Sintoma aparente? *doença, praga.*

Quais as principais formas de controle? *Não*

Realiza limpeza e desinfecção das instalações? Se sim, como faz? Qual o período?

Faz vacinação/tratamento com medicamento dos animais? *Não*

☐ Sim - Qual os tipos de vacinação, para quais animais? Qual o período?

☐ Não - Por quê?

Quais as principais limitações do sistema criação? ☐ Recursos hídricos ☒ Instalações *(galinheiro)*

MANEJO REPRODUTIVO

É utilizada alguma técnica de reprodução no sistema de criação animal? (exemplo: indução de hormônios nos peixes, seleção de matrizes e reprodutores, etc.)

Existe acompanhamento de algum profissional para executar as técnicas de reprodução?

O produtor/produtora sabe a importância de realizar o manejo reprodutivo dos animais de forma adequada?

Explicar de forma sucinta (resumida) como acontece o manejo reprodutivo das espécies criadas na propriedade

Maiores pontos colocados os ovos para chocarem.

Fonte: Acervo das autoras (2025).

Produtos extrativistas (Espécies)	Quantidade	Finalidade (uso, consumo, venda, fabricação de utensílios, artesanato, medicamento, construções, etc.)	Destino (Quantidade para Venda)	Destino (Quantidade consumida)*	Preço de venda no mercado (por saca, quilo, rasa, litro, etc.)	Quantos dias de trabalho para o extrativismo? Tipo de mão-de-obra aplicada (Familiar ou Contratada) quanto é familiar e quanto é contratada (em dias)?	Custos e investimentos das atividades	
							Tipo de custo	Preço de compra
Vegetais								
Açaí	100	Alimento						
Mirtil	2	Alimento						
Ucuba	2	Alimento						
Andiroba	30	Alimento						
Mari-mari								
Jurupê								
Castanha	2							
Monotele	2							
Animais								
Macaco	10							
Paca								
Capivara								
Cavalo	2	Alimento						

OBS: Considerar o ano agrícola de março 2023/março 2024.

Presença de animais - Qual dessas situações melhor se enquadra em relação a sua propriedade?

☒ Razoável - não visualização e/ou presença de animais silvestres

☐ Razoável - Conseguem visualizar esporadicamente a presença e/ou há disponibilidade de animais para a caça

☐ Boa - Conseguem visualizar frequentemente a presença e/ou há disponibilidade dos animais para caça.

SUBSISTEMA DE ATIVIDADES ANEXAS

A família possui outras rendas além das geradas na propriedade - aposentadoria, auxílios sociais governamentais, aluguel de casas, bar, mercearia, etc.?

Se sim, quais e quanto recebe ou obtém em cada uma das atividades?

Salário: R\$ 1.000,00

Salário: R\$ 1.000,00

Salário: R\$ 1.000,00

Há venda de mão-de-obra e trabalho assalariado de membros da família para fora do lote/terreno?

Nome	Serviços	Salário (R\$/mês)	Venda de diárias/mês	Valor da diária por ano (R\$/dia)
Rebeca	serviço	1.000,00	2.000,00	300,00

OBS: Considerar o ano agrícola agosto 2024/julho 2025.

COMERCIALIZAÇÃO

Disponibilidade de produtos para comercialização durante o ano:

☒ Não comercializa

☐ Produção para comercialização somente de um produto e durante a safra

☐ Tem produtos para comercializar durante todo o ano

Para quem é vendida a produção? (especificar por cultura)

Atravessador

Consumidor

Outros: *Parente*

Fonte: Acervo das autoras (2025).

Canais de comercialização acessados pela família
Assinale todos os canais que a família acessa para comercializar os produtos

	Produtos
☐ mercado institucional [Programa de Aquisição Alimentos e Programa Nacional Alimentação Escolar]	
☐ super e hipermercados	
☐ varejo de pequeno porte (lojas, mercados e mercearias)	
☐ atacadista e distribuidores	
☒ feiras e outras formas de venda direta ao consumidor	- todos mencionados anteriormente (menos o aqui).
☐ comercialização virtual	
☐ outros canais de comercialização	
Total	Apai: vendido para marretelo

Já foi convidado para participar da feira da agricultura familiar e/ou de economia solidária? Se sim, quantas vezes foi? Quais produtos comercializados?
NÃO

Como é feito escoamento dos produtos? Quanto pagam?
NÃO

BENEFICIAMENTO DOS PRODUTOS (SISTEMAS DE CULTIVO, CRIAÇÃO E EXTRATIVISTA)
Beneficia produtos dos sistemas de produção? Se sim, quais e como é o processo?

Produto - Descrição do processo de transformação em subproduto	Qtd. produzida	Qtd. vendida	Preço	Qtd. consumida	Qtd. estocada	Custo de produção	Dias Trabalhados	Quem faz?
Alho de dente - Alho lido								

OBS: Considerar o ano agrícola de março 2023/março 2024

Quais as etapas da comercialização (in natura/beneficiado - subproduto) por cultura, criação e produto extrativista e quais as dificuldades?
Subproduto: Não satisfatório com o preço pago pelos produtos?
Sim

Das atividades realizadas, qual a mais rentável - o carro chefe que mais contribui com a renda familiar?
Apai

ATER

Já recebeu ou recebe Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) sem ser de financiamento? De qual instituição? Quando? Sobre o que?
NÃO

Já participou de dias de campo, seminários, cursos, capacitação?
Quais? SENAR, SAR

Onde? CFE

Quando? Ano passado

Qual tema? Trabalho, vendas e SENAR

- Qual sua opinião com relação a essas orientações? Praticou algumas delas? NÃO

- Houve resultados da ATER recebida no funcionamento do lote/terreno?

Quais os principais meios de acesso à informações por parte da família (tv, revista, vizinhos, internet)?
Internet, vizinhos

SITUAÇÃO SOCIAL DA FAMÍLIA

Participa de alguma organização social (associação, cooperativa, sindicato)?
Não

Se sim, qual? E desde quando? Ocupa algum cargo?
Não

O que leva a participar dessas organizações sociais?
Os netos, benefícios que em associação mas.

Contrata mão de obra?
☐ Sempre
☐ Esporadicamente
☒ Não há contratação

Trabalha fora do lote?

Fonte: Acervo das autoras (2025).

☒ Sempre (funcionários públicos, trabalhos formais (carteira assinada) e informais)
☐ Esporadicamente (bicos, venda de diárias, empreita (empreita)
☐ Não trabalha fora do lote

Descanso e lazer da família

☐ Não há
☐ domingos
☒ Sábado, domingos, férias

Quais os principais produtos alimentícios adquiridos? Onde esses produtos foram comprados? Café, açúcar, Sal, feijão, arroz, Charque, carne, peixe, frango.

Como avalia a qualidade dos alimentos comprados e dos outros alimentos consumidos pela família?
Bom

Como avalia a quantidade de alimentos disponíveis para o uso alimentar? No último ano (levar em consideração o último ciclo agrícola) teve alguma situação em que foi necessário comprar alimentos para a manutenção da família, mas não tinham recurso financeiro para adquirir?
Sim

No último ano (levar em consideração o último ciclo agrícola) teve alguma situação em que faltou alimento para a manutenção da família? Se sim, qual a frequência e como resolveram a situação? Não

Quais itens, produtos não alimentícios, costumam ser adquiridos pela família? Onde esses produtos foram comprados?
roupa, sapato, eletrodomésticos.
(Lojas em Abacetetuba)

- Abastecimento de Água: ☐ Rede Geral ☐ Poço Artesiano ☒ Poço céu aberto ☐ Rio/Igarapé ☐ Outro:

- Avaliação de Abastecimento de Água: ☒ Bom: utilizada para beber sem problemas de saúde relacionados ao consumo e outros usos diversos;
☐ Regular/Razoável: bebem mas tem problemas de saúde associados ao consumo ou não bebem da água, mas usam para banho, lavagem de roupas e louças etc.

☐ Ruim/Imprópria: não confiam na água para consumo e/ou presença de lixo.

- Destinação do lixo: ☒ Coleta pública ☐ Enterra ☐ Céu aberto ☐ Queima ☐ Outros:

- Avaliação da destinação do lixo: ☒ (1) Bom ☐ (2) Regular ☐ (3) Ruim

Serviços de saúde, Acesso aos serviços de Agente Comunitário de Saúde (ACS)

Qual dessas situações melhor descreve a situação da saúde da sua família?

☐ Adoecem frequentemente, doenças crônicas, diabetes etc.
☐ Adoecem eventualmente - viroses, doenças gastrointestinais etc
☒ Adoecem raramente - viroses

Doenças Frequentes:				
☐ Verminhos	☐ Hepatite	☐ Febre amarela	☐ Dengue	☐ Malária
☐ Câncer	☐ Diabete	☒ Alergia	☐ Micose	☐ Diarreia
☐ Outra:				

Onde a família encontra atendimento de saúde quando necessário? Posto: Antônio Sobrinho.

Recebe acompanhamento de Agente Comunitário(a) de Saúde (ACS) na casa? Se sim, como ocorre?
Sim, mensal

Acesso a serviços públicos de educação

☐ Precariedade da infraestrutura da escola, falta de professores etc
☐ Razoável (Regularidade das aulas, professores, transporte escolar)
☒ Escolas na comunidade, transporte escolar, presença de professores, purquinho, ensino infantil, fundamental e médio e técnico

Fonte: Acervo das autoras (2025).