



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, AGRICULTURA E AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

**ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DO AÇAÍ
NO SUL DO AMAZONAS: UM ESTUDO DE CASO EM
MANICORÉ**

ALDELICE DA SILVA HIPPI

PROF. DR. JEFERSON TONIN

**HUMAITÁ, AM
JULHO/ 2026**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, AGRICULTURA E AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

**ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DO
AÇAÍ NO SUL DO AMAZONAS: UM ESTUDO DE CASO
EM MANICORÉ**

ALDELICE DA SILVA HIPPI

*Dissertação apresentada à
Universidade Federal do Amazonas
como parte das exigências do
Programa de Pós-Graduação em
Ciências Ambientais para a obtenção
do título de Magister Scientiae.*

PROF. DR JEFERSON TONIN

HUMAITÁ, AM

JULHO/ 2026

Ficha Catalográfica

Elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

- H667a Hippi, Aldelice da Silva
 Análise da sustentabilidade na produção do açaí no sul do
 Amazonas: um estudo de caso em Manicoré / Aldelice da Silva
 Hippi. - 2026.
 121 f. : il., color. ; 31 cm.
- Orientador(a): Jeferson Tonin.
 Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Amazonas,
 Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Humaitá,
 2026.
1. Amazônia . 2. Sustentável. 3. Indicadores. 4. Comunidade
 rural. I. Tonin, Jeferson. II. Universidade Federal do Amazonas.
 Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais. III. Título
-

ALDELICE DA SILVA HIPPI

ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DO AÇAÍ NO SUL DO
AMAZONAS: UM ESTUDO DE CASO EM MANICORÉ

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, da Universidade Federal do Amazonas, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Aprovada em: 06/07/2026

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 JEFERSON TONIN
Data: 03/08/2026 19:09:25-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Jeferson Tonin
Presidente
Universidade Federal da Integração Latino-Americana - UNILA

Documento assinado digitalmente
 DEYVID DIEGO CARVALHO MARANHÃO
Data: 03/08/2026 22:37:26-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Deyvid Diego Carvalho Maranhão
Membro Titular
Universidade Federal do Amazonas - UFAM

Documento assinado digitalmente
 JOSE TOBIAS MARKS MACHADO
Data: 05/08/2026 09:17:13-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. José Tobias Marks Machado
Membro Titular
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

DEDICATÓRIA

Agradeço a Deus em primeiro lugar por ter me sustentado até aqui. A minha família por me incentivar e me ensinar que tudo é no tempo de Deus, e ao meu esposo por me apoiar e acreditar em mim.

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos em primeiro lugar a Deus, pela força e sabedoria ao longo desta etapa, sem ele nada seria possível.

Aos meus pais, pelo amor incondicional pelo suporte, incentivo e por ser meu porto seguro.

As minhas irmãs, que são minha base para continuar e nunca desistir.

Ao meu esposo pelo incentivo, paciência, carinho e dedicação nos momentos desafiadores de estudo e por sempre acreditar em mim.

Agradeço em especial meu orientador Jeferson Tonin, por toda paciência, orientação, confiança depositada e ensinamentos fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Apesar da correria sempre esclarecia minhas dúvidas.

Aos amigos pelo carinho nos dias angustiantes e pela força que me deram ao longo desta jornada.

Aos entrevistados que compartilharam comigo experiências e conhecimentos tão valiosos e que levarei pela vida toda.

Aos amigos da Pós-Graduação, que sempre me ajudaram e compartilharam momentos únicos, pelas confraternizações e momentos descontraídos.

À coordenação do PPGCA, na pessoa do Professor Doutor Renato Abreu Lima e aos demais professores que contribuíram com minha formação.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro durante este trabalho.

E a todos que de alguma forma contribuíram para realização desta conquista.

Obrigada!

SUMÁRIO

RESUMO.....	ix
ABSTRACT	ix
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS.....	5
2.1 Objetivo Geral.....	5
2.2 Objetivos Específicos.....	5
3. REVISÃO DE LITERATURA	6
3.1 Sustentabilidade	6
3.2 Cadeia produtiva do açaí na Amazônia: importância sociocultural e econômica.....	9
3.3 A produção de açaí no Distrito de Água Azul e RDS do Rio Amapá (Manicoré-AM)	14
3.4 Indicadores de sustentabilidade: conceitos e dimensões	17
4. MATERIAL E MÉTODOS	21
4.1 Localização da área de estudo.....	21
4.2 Coleta de dados e construção dos indicadores de sustentabilidade	22
5. OCUPAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO DISTRITO DE ÁGUA AZUL	29
5.1 Formação Histórica, Organização Territorial e Estrutura Social	29
5.2 Modos de vida, organização social e economia local	32
5.3 Cadeia Produtiva do Açaí no Distrito de Água Azul: Produção, Comercialização, Desafios, Transformações Sociais e Sustentabilidade.	37
6. ANÁLISE DOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE DA CADEIA PRODUTIVA.....	46
6.1 Dimensão econômica da sustentabilidade	46
6.2 Dimensão social da sustentabilidade.....	55

6.3 Dimensão ambiental da sustentabilidade	65
7. ANÁLISE INTEGRADA DA SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DE AÇAÍ EM MANICORÉ (AM)	76
7.1 Análise da Dimensão Econômica.....	76
7.2 Análise da Dimensão Social.....	81
7.3 Análise da Dimensão Ambiental.....	86
7.4 Análise integrada das dimensões da sustentabilidade	91
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	99
REFERÊNCIAS	102
APÊNDICE	107
Apêndices I.....	107
Apêndice II.....	110
Apêndice III.....	115
Apêndice IV	118

RESUMO

O desenvolvimento sustentável tem sido amplamente discutido em razão dos desafios ambientais, sociais e econômicos enfrentados em diferentes regiões do mundo. Na Amazônia, a crescente pressão sobre os recursos naturais tem mostrado a necessidade de fortalecer atividades produtivas capazes de conciliar geração de renda, conservação ambiental e valorização das comunidades rurais. Nesse contexto, a produção de açaí (*Euterpe precatoria* Mart.) destaca-se como uma importante atividade econômica e sociocultural para as populações amazônicas. Assim, esta dissertação teve como objetivo analisar a sustentabilidade da produção de açaí em uma comunidade rural do município de Manicoré, sul do estado do Amazonas, por meio de indicadores econômicos, sociais e ambientais. A pesquisa caracterizou-se como de abordagem quali-quantitativa, utilizando questionários semiestruturados e escala Likert para a coleta de dados junto aos produtores rurais. Os dados foram organizados e analisados no software Microsoft Excel, sendo avaliados indicadores relacionados às dimensões econômica, social e ambiental da sustentabilidade. Os resultados demonstraram que a sustentabilidade média das unidades produtivas alcançou o valor de 2,60, sendo classificada como de média sustentabilidade. A dimensão ambiental apresentou o melhor desempenho (2,80), seguida da dimensão social (2,53) e da dimensão econômica (2,47). Entre os principais pontos fortes destacaram-se as práticas de manejo fitossanitário, fertilização, manejo da água, participação comunitária e acesso à educação. Por outro lado, os indicadores relacionados ao acesso ao crédito, assistência técnica, oportunidades de emprego, saneamento básico, legislação ambiental e práticas sustentáveis de manejo apresentaram os menores índices, destacando fragilidades associadas à limitada presença de políticas públicas e ao baixo acesso a serviços de apoio ao desenvolvimento rural. Concluiu-se que, embora a produção de açaí apresente potencial para promover o desenvolvimento sustentável na região, ainda existem desafios significativos relacionados ao fortalecimento da assistência técnica, ampliação do acesso ao crédito, regularização ambiental e melhoria das condições sociais das famílias produtoras. Os resultados contribuem para a compreensão da sustentabilidade dos sistemas produtivos amazônicos e podem subsidiar ações e políticas públicas voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar e do uso sustentável dos recursos florestais.

Palavras-chave: Amazônia. Sustentável. Indicadores. Comunidade Rural.

ABSTRACT

Sustainable development has been widely discussed due to the environmental, social, and economic challenges faced in different regions of the world. In the Amazon, the increasing pressure on natural resources has highlighted the need to strengthen productive activities capable of reconciling income generation, environmental conservation, and the empowerment of rural communities. In this context, the production of açai (*Euterpe precatoria* Mart.) stands out as an important economic and sociocultural activity for Amazonian populations. Thus, this dissertation aimed to analyze the sustainability of açai production in a rural community in the municipality of Manicoré, southern Amazonas state, using economic, social, and environmental indicators. The research was characterized as a mixed-methods approach, using semi-structured questionnaires and a Likert scale to collect data from rural producers. The data were organized and analyzed using Microsoft Excel software, evaluating indicators related to the economic, social, and environmental dimensions of sustainability. The results showed that the average sustainability of the production units reached a value of 2.60, being classified as medium sustainability. The environmental dimension showed the best performance (2.80), followed by the social dimension (2.53) and the economic dimension (2.47). Among the main strengths, phytosanitary management practices, fertilization, water management, community participation, and access to education stood out. On the other hand, indicators related to access to credit, technical assistance, employment opportunities, basic sanitation, environmental legislation, and sustainable management practices showed the lowest scores, highlighting weaknesses associated with the limited presence of public policies and low access to services supporting rural development. It was concluded that, although açai production has the potential to promote sustainable development in the region, significant challenges remain related to strengthening technical assistance, expanding access to credit, environmental regularization, and improving the social conditions of producing families. The results contribute to the understanding of the sustainability of Amazonian production systems and can support actions and public policies aimed at strengthening family farming and the sustainable use of forest resources.

Keywords: Amazon. Sustainable. Indicators. Rural Community.

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas a humanidade foi marcada pela preocupação em manter os recursos do planeta para garantir a sobrevivência das sociedades atuais e futuras, de modo que essa preocupação suscita longos debates e disputas. Em meio a essa discussão surgiram propostas que desencadearam ideias para o futuro do planeta, como a criação do conceito de sustentabilidade, que se refere ao desenvolvimento de práticas que garantam a preservação dos recursos naturais e a qualidade de vida das gerações presentes e futuras. O conceito foi amplamente popularizado pelo Relatório Brundtland, publicado em 1987, que definiu o desenvolvimento sustentável como aquele que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de suprir suas próprias necessidades (Nascimento, 2014).

Com o aumento da população e do consumo de alimentos e matérias-primas a sociedade tem gerado muitos impactos negativos para o planeta, especialmente quando as cadeias produtivas não promovem o equilíbrio entre os aspectos ambientais, sociais e econômicos. Por isso, torna-se necessário repensar a forma de consumo e distribuição, principalmente da agricultura. De acordo com Magalhães et al. (2021) a agricultura abrange diversos sistemas como cultivos, lavouras, uso e manejo do solo, produção de alimentos e produtos que são essenciais à alimentação humana.

A sociedade passou a usar os recursos da natureza sem se preocupar com o meio ambiente, até o planeta demonstrar crises ecológicas severas nas diversas formas de vida, o que também vem prejudicando os seres humanos e ameaçando sua sobrevivência. Segundo Silva et al. (2018), as pessoas passaram a sofrer problemas que vem refletindo diretamente em sua qualidade de vida, como o aumento da temperatura e catástrofes ambientais que vêm modificando significativamente o modo de vida das populações.

Esses fenômenos climáticos extremos provocam ondas de calor, chuvas intensas e secas prolongadas. Como exemplo, podem ser destacadas as secas e cheias que afetaram a região amazônica nos últimos anos, ocorrendo com frequência e intensidade cada vez maiores. Assim, as mudanças climáticas

associadas ao avanço do desmatamento na Amazônia têm potencial para comprometer o equilíbrio dos ecossistemas e os serviços ambientais fornecidos pela floresta, reduzindo a disponibilidade hídrica e provocando impactos significativos sobre as atividades econômicas e o bem-estar das populações locais (Marengo; Souza Júnior, 2018).

Nas últimas décadas, a Amazônia foi afetada por secas severas, ocorridas em 2005 e 2010, consideradas as mais intensas do século. Semelhante às estiagens de 1983 e 1998, a região enfrentou longos períodos de escassez de chuvas, o que se refletiu por vários meses em níveis extremamente baixos dos rios e lagos, atingindo mínimas históricas. Esses eventos, que impactaram a navegação e as atividades socioeconômicas da região (Borma e Nobre, 2013), são exemplos emblemáticos dos efeitos das mudanças climáticas nos sistemas produtivos locais. Nesse contexto, torna-se essencial compreender a interação entre as atividades humanas e o meio ambiente. Como destacam Souza et al. (2021), é fundamental conciliar desenvolvimento econômico com a preservação dos recursos naturais.

Nos estudos de Sachs (2013), ele afirma que os países tropicais como o Brasil possuem o privilégio de ter recursos naturais suficientes para transformar oportunidades em sustentabilidade. Neste cenário, o açaí é um dos produtos da cadeia de frutos regionais não-madeireiros com grande visibilidade nas esferas regional, nacional e até internacional (Pagliarussi, 2010). No distrito de Água Azul, área rural do município de Manicoré, a exploração de açaí vem aumentando nos últimos anos e muitos agroextrativistas vem investindo em oportunidades de negócio. Toda essa procura fez do açaí uma fonte de renda importante para as famílias agricultoras da Amazônia brasileira (Almeida et al., 2021).

A agricultura é uma das principais atividades econômicas da região, estabelecendo relações importantes com outros municípios, inclusive a partir da produção de açaí, cuja importância vai muito além do consumo. Almeida (2022) ressalta que a fruta tem relevância não só econômica, mas também social. Deste modo, é importante analisar a sustentabilidade em sua produção, pois permite entender as questões ambientais, sociais e econômicas relacionadas a principal atividade dos agricultores da região.

A espécie (*Euterpe precatoria* M.) também adquire grande importância por

ser consumida em toda Bacia Amazônica, com ocorrência natural na região e sendo considerado um dos produtos com melhor aceitação no mercado, é um recurso estratégico para as comunidades ribeirinhas. Neste contexto, Manicoré é considerado um dos municípios mais importantes na produção de açaí extrativista do Estado do Amazonas, como apontam dados do Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (IDESAM, 2021).

A partir deste contexto, o objetivo deste trabalho é avaliar a sustentabilidade na produção da *Euterpe precatoria* (açaí) na comunidade Água Azul, município de Manicoré no sul do Amazonas, de acordo com os indicadores sociais, ambientais e econômicos, considerando a percepção dos agricultores agroextrativistas e a contribuição da produção comunitária de açaí para a consecução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), identificando desafios e oportunidades de melhoria para fortalecer as práticas sustentáveis da atividade.

Apesar de existirem diversos estudos sobre a cadeia produtiva do açaí na Amazônia, ainda são escassas pesquisas que avaliem de forma completa as dimensões econômica, social e ambiental da sustentabilidade da produção de *Euterpe precatoria* em comunidades rurais do sul do Amazonas, principalmente em Manicoré. Diante disso, surge a seguinte questão de pesquisa: em que medida a produção de açaí na comunidade Água Azul apresenta características de sustentabilidade nas dimensões econômica, social e ambiental?

Esta dissertação está estruturada em cinco capítulos. O primeiro capítulo apresenta a introdução, abordando a contextualização do tema, a problemática da pesquisa, os objetivos, a justificativa e a relevância do estudo. O segundo capítulo considera a revisão de literatura, organizada em três eixos temáticos: sustentabilidade, cadeia produtiva do açaí no Amazonas e indicadores de sustentabilidade, que fornecem a fundamentação teórica da pesquisa.

O terceiro capítulo descreve os procedimentos metodológicos adotados, incluindo a caracterização da área de estudo, os métodos de coleta e análise dos dados, assim como os instrumentos utilizados para obter as informações. O quarto capítulo contém o histórico e a caracterização da área de estudo, destacando aspectos socioeconômicos, ambientais e produtivos relacionados à atividade analisada.

Por fim, o quinto capítulo engloba os resultados e discussões, nos quais são analisados os dados obtidos com base na literatura revisada. Ao final, são apresentadas as considerações finais, contendo as principais conclusões do estudo, suas contribuições, limitações e sugestões para pesquisas futuras.

2. OBJETIVOS

2.1 *Objetivo Geral:*

Avaliar a sustentabilidade na produção da *Euterpe precatoria* (açaí) na comunidade Água Azul, no sul do Amazonas, de acordo com os indicadores sociais, ambientais e econômicos, considerando a percepção dos agricultores agroextrativistas, para identificar desafios e oportunidades de melhoria para o desenvolvimento sustentável da atividade.

2.2 *Objetivos Específicos:*

- Caracterizar a produção de açaí na comunidade Água Azul a partir das práticas produtivas adotadas e da trajetória histórica da comunidade e de seus agricultores;
- Analisar as dimensões sociais, ambientais e econômicas da produção de açaí;
- Analisar a contribuição da produção comunitária de açaí para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com base nos indicadores sociais, econômicos e ambientais identificados na comunidade Água Azul;

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Sustentabilidade

Em linhas gerais, entender a sustentabilidade é entender toda a complexidade que envolve seu conceito. O termo sustentabilidade vem do latim *sustentare*, que remete a sustentar, resistir, permanecer, preservar, durar, podendo ser compreendida em duas vertentes primordiais, que se refere ao uso dos recursos naturais e sua relação com a economia (Souza et al. 2021). A expressão vem sendo adaptada regularmente ao passar dos tempos para se adequar e consertar críticas.

Já no Brasil o termo sustentabilidade ganhou ênfase a partir da Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente, realizada na cidade do Rio de Janeiro no ano de 1992 (Eco 92), conhecida como cúpula da terra, onde colocou para o Estado o desafio de consolidar uma economia globalizada com conceitos ecológicos, com o objetivo da preservação do meio ambiente para as gerações futuras (Nascimento 2014).

Assim, Boff (2014, p. 1) conceitua:

A sustentabilidade é toda ação destinada a manter as condições energéticas, informacionais, físico-químicas que sustentam todos os seres, especialmente a Terra viva, a comunidade de vida e a vida humana, visando sua continuidade e ainda atender às necessidades da geração presente e das futuras, de tal forma que o capital natural seja mantido e enriquecido em sua capacidade de regeneração, reprodução e coevolução.

Enquanto Boff (2014) destaca a sustentabilidade como um projeto de integração entre meio ambiente e sociedade visando uma continuidade para as próximas gerações, Nascimento (2012) traz a sustentabilidade como limite dos elementos da natureza compreendendo dois aspectos principais, o ecológico e o econômico, compreendendo o risco de redução ou esgotamento. De forma mais elementar, nos reflete a necessidade de vincular a sobrevivência à base da existência humana a fim de manter as condições de vida.

O Desenvolvimento Sustentável estimula novos modelos de economia e defende a ideia de crescimento econômico e sustentabilidade caminhando juntos. Com base nisso, o enfraquecimento do crescimento econômico não produz sustentabilidade. Pelo contrário, é um coeficiente que mensura o crescimento de

um produto nacional e o quanto de impacto ele produz (Jacobs 1991). Promover sustentabilidade não é um processo novo, e passou a ser comum na sociedade atual, ganhando espaço e sendo incluído como prioridade.

Na atualidade, as ações humanas em relação ao meio ambiente são bastante preocupantes, pois devido ao aumento populacional nas cidades aliado ao capitalismo acelerado, tem aumentado o uso dos recursos naturais, nem sempre de uma maneira responsável e sustentável, fato que pode ocasionar danos ao meio ambiente. Ou seja, à medida que a população mundial aumenta, cresce também a demanda por alimentos, habitação, bem-estar e produção, sendo todas essas necessidades diretamente dependentes da utilização dos recursos naturais. (Passarela; Mota; Georges, 2017).

A percepção do meio ambiente pelos indivíduos ocorre de muitas maneiras, refletindo as várias formas como nos relacionamos com ele. Essa heterogeneidade evidencia a importância da educação ambiental como uma ferramenta fundamental para a construção de conhecimentos e valores voltados à preservação e ao cuidado com o meio ambiente (Krzyszczak, 2016). Uma das principais definições de sustentabilidade da atualidade adota a ideia dos três pilares ou dimensões: social, ambiental e econômica, sendo representadas de várias maneiras, como círculos, mostrando a interdependência entre eles (Passarela; Mota; Georges, 2017).

Para Verona (2008) o conceito de sustentabilidade é amplamente aplicado em diferentes áreas do conhecimento e está associada a conservação dos recursos naturais, a qualidade dos produtos e à melhoria das condições de vida tanto dos produtores quanto dos consumidores. De acordo com Nascimento (2012) o conceito de sustentabilidade fundamenta-se no reconhecimento de que os recursos naturais são limitados e estão sujeitos à redução ao longo do tempo, o que pode comprometer o equilíbrio ambiental e a disponibilidade desses recursos para as gerações futuras.

As questões sociais dizem respeito à equidade social, que incentiva e financia a produção e a geração de conhecimento como requisito imprescindível para a promoção do desenvolvimento econômico; o ambiental, aborda o direito das gerações presentes, sem prejuízo das gerações futuras, a um ambiente saudável e ecologicamente equilibrado; e, o econômico que objetivam a promoção de um

crescimento econômico estável (Freitas, 2012, p.62).

Nesse sentido, uma das dificuldades encontradas nas pesquisas sobre o tema, é a mensuração desta sustentabilidade. Isto é, o tema tem sido abordado mais na dimensão qualitativa do que quantitativa, sendo os indicadores uma das maneiras de medir o grau de sustentabilidade. Dessa forma, torna-se fundamental avaliar e mensurar os processos de desenvolvimento, identificando em que medida a utilização dos recursos permanece dentro de limites que garantam a preservação ambiental, a continuidade dos sistemas produtivos e o bem-estar das futuras gerações (Verona, 2008).

Na concepção de Jannuzi (2003), um indicador de sustentabilidade socioambiental é caracterizado como um indicador sintético, neste caso, resultado da composição de três indicadores intermediários construídos ao da história: Indicador de Sustentabilidade Ambiental, Indicador de Sustentabilidade Econômica e Indicador de Sustentabilidade Social, abordado também pelo desenvolvimento sustentável. Esses indicadores intermediários também sintetizam uma série de variáveis específicas relacionadas às dimensões clássicas do desenvolvimento sustentável.

Nascimento (2012) ao analisar os indicadores de sustentabilidade destacou pontos que mais se destacam e auxiliam na escolha dos indicadores mais adequados referentes a sustentabilidade. Buscando um foco mais completo sobre as dimensões sociais, ambientais e econômicas para se consolidar uma população sustentável, os indicadores devem ser construídos através da realidade existente e seus problemas.

O autor afirma que as dimensões econômicas, sociais e ambientais são essenciais para mensurar o desenvolvimento sustentável adaptando as suas realidades estudadas, ele trata o significado da natureza ser compatível com o desenvolvimento econômico e o acesso aos recursos básicos aos seres humanos.

Considerando a sustentabilidade nas suas mais variadas dimensões: ambiental, econômica e social, se torna necessário conhecer as cadeias de produção que possuem influência direta na vida das comunidades e no meio ambiente, como exemplo a cadeia de produção do açaí.

Sendo relevante na Amazônia e na economia, trabalhada de forma extrativista e tradicional pelas comunidades, a produção de açaí possui um vínculo direto com o desenvolvimento sustentável por manter a floresta em pé. A seguir trabalharemos a cadeia produtiva do açaí na Amazônia, enfatizando seu potencial e impacto no contexto local e como modelo sustentável.

3.2 Cadeia produtiva do açaí na Amazônia: importância sociocultural e econômica.

A Amazônia é a maior floresta tropical do planeta, grande parte está em território brasileiro, embora também se estenda por outros países (Coelho; Marques; Cartaxo, 2024). A Amazônia é uma região promissora em relação à variedade de árvores e frutos com potencial econômico, como por exemplo o açaizeiro, que vem aumentando sua valorização no mercado regional (Melo, 2022). Se destacando por sua enorme diversidade de produtos florestais não madeireiros, entre os quais as espécies frutíferas têm um papel fundamental no sustento das famílias que dependem do agroextrativismo.

Na região Amazônica, o açaí também conhecido como açaí-do-Amazonas ou açaí-da-mata, é uma palmeira nativa de grande importância para as comunidades locais. Além de ser uma fonte de renda, faz parte da cultura alimentar e dos saberes tradicionais das populações ribeirinhas, sendo considerado um dos principais frutos da biodiversidade regional. De acordo com Silva e Freitas (2021), atualmente o açaí possui grande valor econômico, destacado por sua valorização com amplos benefícios à saúde. Oliveira et al. (2025) complementam que o fruto é rico em vitaminas, minerais, altamente nutritivo e está associado ao fortalecimento do sistema imunológico.

Pinto (2018) destaca que, anteriormente restrito à alimentação regional, o açaí passou a integrar o mercado global devido aos seus benefícios à saúde humana, como propriedades antioxidantes e energéticas. Garcia et al. (2018) apontam que o crescimento da demanda está associado à popularização do açaí em academias, restaurantes e entre consumidores que buscam alimentação saudável. Esse valor nutricional tem aumentado o interesse de consumidores que

buscam alimentos funcionais e hábitos alimentares mais saudáveis, contribuindo para o crescimento de mercado do açaí em diferentes regiões do Brasil e do mundo.

Segundo Alencar, Oliveira e Oliveira (2017), o açaí é um alimento estratégico para o crescimento econômico do Amazonas e do Brasil, sendo necessário estruturar sua cadeia logística de forma integrada, incluindo inovação, tecnologia e valorização do contexto agroextrativista. A produção é em grande parte familiar e enfrenta obstáculos como a falta de apoio técnico, o desconhecimento sobre práticas de manejo e a dificuldade de inserção em mercados competitivos (Melo, 2022).

Embora grande parte da literatura sobre a cadeia produtiva do açaí esteja voltada para a espécie *Euterpe oleracea*, predominante nas áreas de várzea do Pará (Martinot, 2013), esta pesquisa concentra-se na espécie *Euterpe precatoria* Mart., conhecida como açaí-solteiro ou açaí-da-mata, nativa da Amazônia (Ayres, 2022). Diferentemente da *Euterpe oleracea*, que apresenta perfilhamento, a *Euterpe precatoria* possui estipe único com distribuição natural em ambientes úmidos onde encontra condições que favorecem seu crescimento e desenvolvimento (Martinot, 2013).

Assim, o açaí ocupa posição de destaque, tanto pela sua importância ambiental quanto por sua relevância social e econômica para as populações da região (Almeida et al., 2021). A geração de renda derivada da comercialização do fruto contribui para a permanência das famílias em seus territórios e reduz a pressão de atividades mais impactantes para a floresta. Ao mesmo tempo, a manutenção dos açaizais contribui para a conservação da biodiversidade, pois a espécie desempenha papel ecológico importante na disponibilidade de alimento para a fauna e no funcionamento dos ecossistemas florestais.

Para D'Arace et al. (2019), o açaí está entre as espécies florestais com maior potencial econômico com crescente demanda nos mercados nacional e internacional devido sua importância econômica, social e ambiental. A crescente demanda pelo açaí nos mercados nacional e internacional tem incentivado importantes transformações na modernização da Amazônia. De acordo com Silva e Freitas (2021) nas últimas décadas, foi possível observar mudanças significativas

na cadeia produtiva do açaí na Amazônia, modificando diretamente o modo de vida das populações ribeirinhas extrativistas.

Como parte dessas transformações está o aumento da renda de muitas famílias, estimulando a intensificação da coleta, o manejo de açaizais nativos e a implantação de áreas cultivadas. Além disso, ocorreram mudanças na organização do trabalho e na comercialização do produto, inserindo os produtores nos mercados. Antes da instalação das indústrias de beneficiamento, a produção de açaí era predominantemente extrativista, sem cultivo intensivo ou grandes investimentos tecnológicos, sendo destinada principalmente ao consumo das próprias famílias ribeirinhas e à subsistência das comunidades. Com o surgimento dessas indústrias, o fruto passou a ser processado em maior escala e a representar uma importante fonte de renda para os produtores (Almeida et al., 2021). Além disso, o desenvolvimento de tecnologias de beneficiamento, armazenamento e transporte contribuiu para a expansão da cadeia produtiva, reduzindo perdas, aumentando a distribuição para mercados mais distantes e agregando valor ao produto.

Se, por um lado, a valorização do açaí amplia as oportunidades de geração de renda para agricultores familiares e extrativistas, por outro, estimula mudanças nos sistemas produtivos que podem comprometer a sustentabilidade dos modelos tradicionais. Dados dos dados do IPAAM (2018) apontam para preocupações relacionadas ao uso intensivo de pesticidas e à expansão do cultivo em sistemas de monocultura. Além disso, a dependência econômica crescente do fruto pode aumentar a vulnerabilidade dos produtores às instabilidades do mercado. Assim, torna-se fundamental compreender as características dos diferentes sistemas de produção do açaí, já que cada um apresenta potencialidades e desafios específicos para a sustentabilidade da atividade.

Silva Junior et al. (2021), em pesquisa realizada no município de Abaetetuba, no estado do Pará, com produtores que utilizam os sistemas de extrativismo, manejo de açaizais nativos e cultivo em terra firme, identificaram três principais sistemas de produção de açaí: o extrativismo, o manejo e o cultivo. Já Furlaneto, Soares e Furlaneto (2020) destacam que a produção de açaí é desenvolvida em dois grandes ambientes produtivos: as áreas de várzea, onde predominam o

extrativismo e o manejo de açazais nativos, e as áreas de terra firme, caracterizadas pelo cultivo em plantios comerciais de maior escala.

O extrativismo representa a forma mais tradicional de exploração da espécie, baseada na coleta dos frutos em populações naturais, exercendo importante papel na subsistência e na geração de renda de comunidades ribeirinhas. Conforme Homma (2012), o extrativismo tradicional praticado por comunidades ribeirinhas respeita os ciclos naturais da floresta, garantindo a subsistência e promovendo o uso sustentável dos recursos florestais não madeireiros. Rocha (2023) destaca a importância da produção extrativista em municípios do Amazonas, como Borba, Lábrea e Humaitá, destacando que tanto o modelo extrativista quanto o cultivo comercial apresentam desafios e oportunidades

Com o aumento da demanda e da exploração do açaí, diferentes práticas de manejo passaram a ser adotadas com o objetivo de elevar a produtividade dos açazais. Esses sistemas buscam conciliar a produção do fruto com a conservação de outras espécies vegetais presentes no ambiente (Valles et al., 2022). Assim, o manejo de açazais nativos representa uma alternativa intermediária entre o extrativismo tradicional e o cultivo intensivo, aumentando a produção e mantendo parte das características naturais do ecossistema. Mas esses sistemas exigem planejamento e manejo técnico adequado dos recursos naturais, para evitar impactos negativos sobre a biodiversidade (Furlaneto; Soares; Furlaneto, 2020; Viana, 2019).

Já o cultivo do açazeiro é realizado, em geral, em áreas de terra firme e tem como principal objetivo atender à crescente demanda do mercado, contribuindo para o maior controle da produção e aumento da produção. Na realidade socioeconômica, o cultivo comercial dessa palmeira é uma atividade capaz de concentrar grande quantidade de mão de obra com baixa qualificação formal (Vieira, 2018). Além disso, as transformações ocorridas na cadeia produtiva do açaí têm contribuído para o aumento da renda, a melhoria das condições de vida e de oportunidades de trabalho, beneficiando tanto as comunidades das áreas de várzea quanto os centros urbanos, principalmente as socialmente mais vulneráveis (Valles et al., 2022).

É importante destacar que a sustentabilidade da produção de açaí não depende exclusivamente do sistema de produção adotado, seja ele extrativista, manejado ou cultivado. Cada sistema apresenta características próprias, vantagens e desafios relacionados às dimensões ambiental, social e econômica da sustentabilidade. Dessa forma, o cultivo do açaí não deve ser considerado, por si só, uma prática insustentável. Pelo contrário, é necessário promover um equilíbrio entre a expansão da produção e a conservação da biodiversidade, de modo a assegurar benefícios socioeconômicos, como a geração de emprego e renda, aliados ao uso sustentável dos recursos naturais por meio de práticas de manejo (D'Arace, 2019).

Entre as práticas recomendadas destacam-se a adubação verde, o manejo racional do solo e da vegetação, a manutenção da cobertura vegetal, a diversificação produtiva, a consorciação com outras espécies e a implantação de sistemas agroflorestais (SAFs). Esses sistemas têm se destacado como uma alternativa sustentável à agricultura convencional, por integrarem a produção agrícola à conservação ambiental. Além disso, contribuem para a melhoria da qualidade do solo, elevando os níveis de matéria orgânica e da retenção de carbono, ao mesmo tempo em que favorecem a conservação da biodiversidade e auxiliam no enfrentamento das mudanças climáticas (Souza e Coronel, 2025).

A importância dessas práticas é ainda maior diante da maior valorização econômica do açaí no cenário nacional. Conforme dados do IBGE (2022), o Brasil produziu cerca de 1.699.588 toneladas de açaí, gerando um valor de produção de R\$ 6.166.252,00, em uma área de 233.363 hectares e com produtividade média de 7.283 kg/ha. Esses números indicam o papel estratégico da cadeia produtiva do açaí para a economia amazônica, destacando sua contribuição para a geração de renda, emprego e desenvolvimento regional.

Mas, a expansão da produção e a alta procura pelo fruto também mostram a necessidade de aperfeiçoamento técnico dos sistemas produtivos, sobretudo para garantir a sustentabilidade e a eficiência da atividade. Nesse sentido, Pinto (2018) argumenta que é essencial investir em tecnologias apropriadas para o desenvolvimento agroextrativista, em especial voltados à *Euterpe precatoria*, espécie predominante no estado do Amazonas. Segundo o autor, ainda existe

escassez de informações técnicas relacionadas ao plantio, à produção de sementes e ao manejo adequado da espécie, sendo grande parte do conhecimento atualmente utilizado resultante da experiência prática dos produtores e da transmissão de saberes entre gerações.

Diante disso, a inclusão de boas práticas de manejo, aliada ao fortalecimento da pesquisa científica, à assistência técnica e à implementação de políticas públicas voltadas ao setor, é fundamental para promover a sustentabilidade da atividade. Dessa forma, será possível aumentar a produtividade e a competição da cadeia produtiva, garantindo a conservação dos recursos naturais, a valorização dos conhecimentos tradicionais e a geração de renda para as comunidades locais, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região.

3.3 A produção de açaí no Distrito de Água Azul e RDS do Rio Amapá (Manicoré–AM).

O Distrito de Água Azul, situado no município de Manicoré (AM), está vinculada à Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Rio Amapá, mesmo não estando dentro de seus limites formais. A RDS foi criada em 1º de junho de 2005, pelo Decreto nº 25.041, abrangendo uma área de aproximadamente 216.109 hectares (SEMA, 2024). A comunidade utiliza os recursos naturais da área por meio de práticas tradicionais de extrativismo.

A comunidade está localizada em uma área de terra firme, com bastante cobertura florestal, típica da região amazônica. O acesso às comunidades inseridas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Rio Amapá é realizado por via fluvial, utilizando barcos ou voadeiras, com partida da sede do município de Manicoré e navegação pelo rio Madeira até as comunidades ribeirinhas que compõem a área de estudo (PDEG da Reserva, 2010).

As condições ambientais da região e a dependência das comunidades em relação aos recursos naturais favorecem o desenvolvimento de atividades produtivas baseadas no uso sustentável da floresta, entre as quais se destaca a produção de açaí. Diante disso, o cultivo e a comercialização do fruto exercem papel fundamental para as famílias, as comunidades e os municípios, constituindo uma importante fonte de trabalho e renda. Além de sua contribuição para a

economia local, o açaí-do-amazonas possui grande relevância cultural e contribui para a segurança alimentar das famílias (Ayres, 2022).

Além de sua contribuição econômica, o fruto está profundamente inserido no cotidiano das populações amazônicas, compondo hábitos alimentares, atividades produtivas e tradições culturais. Em muitas dessas comunidades, o fruto representa o principal componente da alimentação, estando presente na maior parte das refeições e sendo consumido por praticamente todos os moradores (Silva Junior et al., 2019; D'Arace et al., 2019).

A cadeia produtiva do açaí envolve diversos agentes, como extrativistas, produtores, intermediários, agroindústrias e batedores artesanais, desempenhando papel fundamental na geração de renda e na subsistência de muitas famílias de pequenos produtores (Tavares e Homma, 2015). Nas comunidades amazônicas, a colheita é realizada predominantemente de forma manual, e os frutos são destinados ao consumo ou à comercialização. Após a colheita, o açaí passa por etapas de seleção, higienização e despulpamento para obtenção da polpa, que pode ser comercializada congelada, resfriada ou em temperatura ambiente, conforme as condições de processamento e distribuição (Furlaneto, Soares e Furlaneto, 2020).

A comercialização do açaí representa uma importante fonte de renda para os produtores. Em muitas comunidades, a venda do fruto ocorre diretamente aos consumidores, comerciantes locais, agroindústrias ou intermediários, que atuam no transporte e na distribuição da produção (Silva Junior et al., 2019). Os principais mercados consumidores concentram-se nos centros urbanos da Amazônia. No entanto, em razão de suas propriedades nutricionais e dos benefícios associados à saúde, o açaí tem ultrapassado os mercados nacionais e internacionais (Castro, Batista e Lima, 2025).

Embora o açaí represente uma importante fonte de renda para as famílias, os produtores apontam a instabilidade na comercialização e as limitações da infraestrutura de transporte como os principais entraves ao desenvolvimento da atividade (Martinot, 2013). Em muitas comunidades amazônicas, o acesso ocorre exclusivamente por via fluvial, o que eleva os custos logísticos e dificulta o escoamento da produção até os mercados consumidores. Além disso, a distância

dos centros de comercialização e a precariedade das condições de transporte podem comprometer a qualidade dos frutos e reduzir a rentabilidade da cadeia produtiva.

O manejo dos açais é uma prática adotada pelos produtores com o objetivo de aumentar a produtividade. Entre as principais técnicas empregadas destacam-se o desbaste, que consiste na retirada de estipes excedentes e de espécies com menor interesse econômico para reduzir a competição por recursos, e a limpeza da área por meio da roçagem, visando o controle de plantas invasoras e o melhor desenvolvimento dos açazeiros (Almeida et al., 2021). Essas práticas contribuem para a sustentabilidade da produção, já que conciliam a geração de renda com a conservação dos recursos naturais. Além disso, o manejo sustentável favorece a manutenção da cobertura florestal, da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, reduzindo a necessidade de abertura de novas áreas para a produção.

Entre as espécies florestais de maior potencial econômico destaca-se o açaí, cuja produção gera importantes benefícios ambientais, sociais e econômicos para as comunidades amazônicas. De acordo com D'Arace et al. (2019), sua relevância econômica está associada à diversidade de produtos que podem ser obtidos a partir da espécie, como polpa, artesanato, corantes naturais e insumos para adubação. Na dimensão social, o açaí possui forte valor cultural para as comunidades tradicionais, especialmente as ribeirinhas, estando presente em seus hábitos alimentares e modos de vida. Do ponto de vista ambiental, a espécie contribui para a conservação da biodiversidade, compõe a paisagem florestal, fornece alimento para a fauna e participa dos processos de ciclagem de nutrientes nos ecossistemas amazônicos.

Apesar de sua relevância econômica, social e ambiental, a cadeia produtiva do açaí ainda enfrenta desafios como oferta de assistência técnica, à necessidade de maior capacitação dos produtores em práticas de manejo e comercialização, assim como às dificuldades de acesso ao crédito rural e às políticas públicas de incentivo à produção sustentável. Diante disso, Van der Ploeg (2009) destaca que a diversidade dos sistemas de produção mostra a necessidade de uma atuação mais efetiva do Estado por meio de políticas públicas específicas, que contemplem

o acesso a financiamentos adequados, o fortalecimento da pesquisa e do desenvolvimento de tecnologias, além da oferta de assistência técnica e extensão rural de qualidade.

Dessa forma, a produção de açaí na região se caracteriza como uma atividade estratégica para o desenvolvimento sustentável, já que alia geração de renda, valorização dos conhecimentos tradicionais e conservação dos recursos naturais, especialmente quando conduzida com base em práticas adequadas de manejo e uso sustentável da floresta.

3.4 Indicadores de sustentabilidade: conceitos e dimensões

Após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), os indicadores de sustentabilidade passaram a ganhar maior destaque no cenário global, com o aumento da preocupação da sociedade com as questões ambientais e mundiais. Existem várias formas de avaliar a sustentabilidade de um sistema produtivo, mas os indicadores se destacam por serem ferramentas práticas e eficientes.

Verona (2008) afirma que os indicadores são essenciais para a geração de dados que permitem avaliar a sustentabilidade, orientando para a promoção do desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, os indicadores são ferramentas que organizam, interpretam e direcionam informações, sendo fundamentais tanto para a análise quanto para a promoção da sustentabilidade. Silva et al. (2023) corrobora dizendo que os indicadores são uma forma de avaliar a qualidade do sistema e Molina (2019) enfatiza o significado dos indicadores e sua importância para avaliar e mensurar políticas públicas, que contribuem para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

A principal responsabilidade dos indicadores de sustentabilidade é nos permitir avaliar as características da sustentabilidade de cada ambiente, sendo essencial para planejar e direcionar as políticas públicas e as tomadas de decisão em cada localidade específica. Viganó et al. (2023), em seus estudos, enfatizam que os indicadores devem ser vistos como informações que contribuam para planejar a sustentabilidade, superando a lógica de economia e produção que ainda predomina nas discussões sobre desenvolvimento.

Os indicadores permitem medir e acompanhar o estado de um sistema ao longo do tempo, de forma semelhante a um termômetro que mede a temperatura do corpo. No caso da sustentabilidade, eles mostram se um sistema está em equilíbrio, em processo de melhoria ou enfrentando problemas. Verona (2008) destaca que, nos estudos sobre sustentabilidade, o termo indicador tem origem no latim *indicare*, cujo significado remete a apontar, indicar, sinalizar ou estimar algo. Ao longo do tempo, os indicadores passaram a ser bastante utilizados na mensuração da sustentabilidade e diferentes perspectivas e dimensões foram abordadas para a compreensão mais abrangente desse conceito.

De acordo com Kemerich, Ritter e Borba (2014), os indicadores de sustentabilidade funcionam como medidas ou sinais que permitem avaliar a situação de um sistema em suas dimensões ambiental, social e econômica. Em vez de uma análise demorada os instrumentos possibilitam uma avaliação mais rápida gerando índices capazes de produzir informações quantitativas que mensuram a sustentabilidade. A sustentabilidade não depende de um único fator, pois um sistema só pode ser considerado sustentável quando há equilíbrio entre as dimensões ambientais, sociais e econômicas (Bastidas, Santiago e Silva, 2024).

Verona (2008) destaca que a avaliação da sustentabilidade não deve se basear em um único dado, mas em um conjunto de indicadores capazes de analisar o sistema tanto de forma quantitativa (números, índices e valores) quanto qualitativa (percepções, condições e características do sistema). Nesse sentido, o indicador não se resume a uma informação numérica, pois vai além de valores isolados. Um indicador adequado também deve representar processos reais e estar adaptado às particularidades do sistema estudado.

Vieira (2019), em seus estudos, avaliou na prática os desafios para aplicar os indicadores de sustentabilidade na Amazônia, utilizando quatro dimensões principais: social, econômica, ambiental e institucional. Complementando essa realidade Silva et al. (2023) analisaram a sustentabilidade por meio do SISU (Sistema de Índices de Sustentabilidade Urbana), adotando uma abordagem baseada em três dimensões: o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), Índice de Capacidade Político-Institucional (ICP) e Índice de Qualidade Ambiental (IQA).

Por sua vez, Verona (2008), em seu estudo sobre a avaliação da sustentabilidade de agroecossistemas familiares, investigou 15 unidades agrícolas no sul do Brasil, utilizando o método MESMIS, bastante comum em análises de sustentabilidade em sistemas produtivos. Nesse estudo, foram construídos sete indicadores de sustentabilidade, definidos com base na realidade das famílias agricultoras. Dessa forma é possível observar que existem diferentes abordagens para avaliação da sustentabilidade, sendo importante a adaptação dos instrumentos no contexto analisado, principalmente em regiões amazônicas que são influenciados pelos modos de vida das populações locais.

De acordo com Sachs (2008), o desenvolvimento sustentável se baseia em cinco pontos principais: ambiental, social, econômico, territorial e político. Já Nascimento (2012) destaca três dimensões principais do desenvolvimento sustentável: econômica, social e ambiental. Considerando os objetivos esta pesquisa adotou as dimensões social, econômica e ambiental por serem as mais utilizadas nos estudos de sustentabilidade aplicados aos sistemas produtivos rurais. Embora os autores apresentem diferentes abordagens, todos concordam que há a necessidade de conciliar crescimento econômico, conservação ambiental e justiça social como partes fundamentais da sustentabilidade.

De acordo com Nascimento (2012) A dimensão econômica trata da capacidade de produzir e consumir utilizando os recursos da natureza com redução significativa de resíduos. A social propõe que a sociedade tenha acesso aos recursos básicos de forma justa, buscando eliminar a pobreza. Já a dimensão ambiental traz a ideia de compatibilidade entre o modelo de economia e o meio natural, ou seja, produzir e consumir garantindo que a natureza tenha capacidade de se regenerar.

Estas três dimensões serão utilizadas como base metodológica deste trabalho, de modo que o instrumento de análise será construído a partir desta divisão, tal qual sugerido por Viganó et al. (2023). Isso porque no cenário brasileiro, em especial na região Amazônica, que possui em seu território a maior biodiversidade do mundo, torna-se necessário avaliar com cuidado a relação entre a população, a economia e o meio ambiente. Finalmente, Oliveira (2020) também destaca que é preciso relacionar os fundamentos da sustentabilidade de forma que

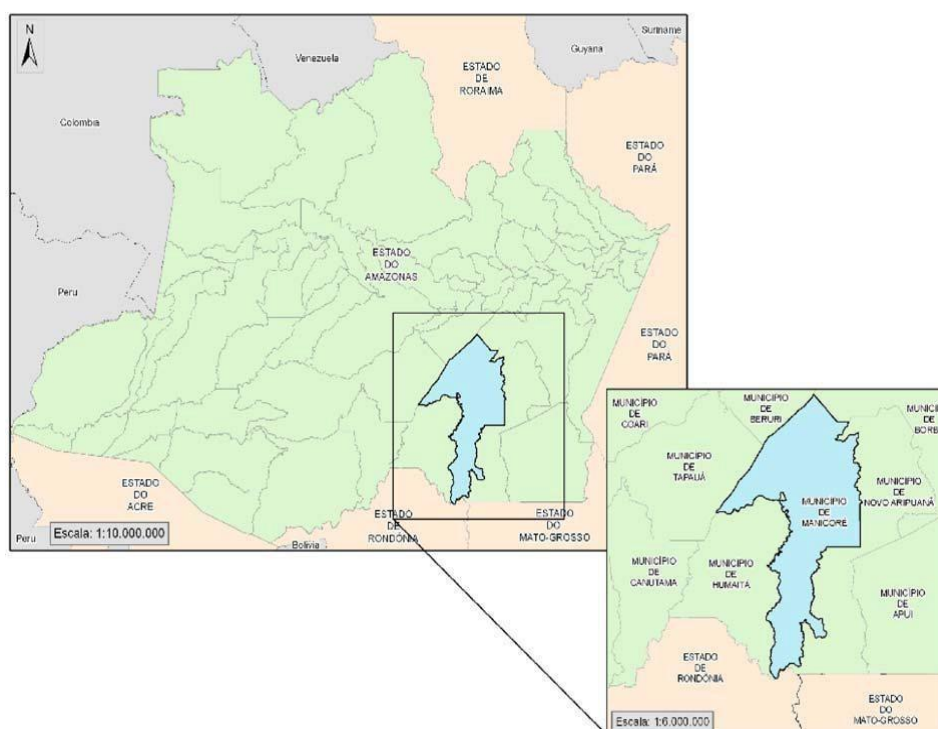
atenda ao desenvolvimento de cada localidade, buscando estabilidade entre as dimensões social, ambiental e econômica. Na próxima seção, serão abordados os princípios metodológicos desta pesquisa.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Localização da área de estudo

A pesquisa foi realizada no Distrito de Água Azul, localizado na zona rural do município de Manicoré, no sul do estado do Amazonas (Figura 1). O município integra a mesorregião Sul Amazonense e possui extensa área territorial caracterizada pela presença de florestas tropicais, rios e comunidades ribeirinhas que dependem diretamente dos recursos naturais para sua subsistência.

Figura 1. localização do Município de Manicoré.



Fonte: Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Ambapá, 2012.

O Distrito de Água Azul está situado a aproximadamente 30 km da sede municipal de Manicoré e destaca-se entre os principais aglomerados rurais do município (PMGIRS, 2012). Apresenta uma economia baseada principalmente na agricultura familiar e no extrativismo vegetal. Entre as principais atividades produtivas desenvolvidas pelas famílias destacam-se o cultivo de mandioca para produção de farinha, a coleta de castanha-do-brasil, o cultivo de frutas e a produção de açaí, atividade que tem adquirido crescente importância econômica na região.

A comunidade mantém estreita relação com a Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Rio Amapá, unidade de conservação criada com o objetivo de promover a conservação dos recursos naturais e o uso sustentável da biodiversidade pelas populações tradicionais. As características ambientais da região favorecem o desenvolvimento de sistemas produtivos baseados no extrativismo e no manejo sustentável dos recursos florestais, especialmente do açaí nativo (*Euterpe precatoria*).

A escolha da área de estudo foi motivada pela relevância da produção de açaí para a economia local, pela presença de agricultores familiares diretamente envolvidos na atividade e pela importância da região para a conservação dos recursos naturais amazônicos. Além da prestatividade da agricultura familiar local.

4.2 Coleta de dados e construção dos indicadores de sustentabilidade

A presente pesquisa caracterizou-se como exploratória, descritiva e analítica quanto aos seus objetivos, adotando abordagem qualitativa e quantitativa. A pesquisa exploratória permitiu ampliar o conhecimento sobre a realidade estudada e compreender aspectos relacionados à produção de açaí na comunidade investigada. Já o caráter descritivo possibilitou a caracterização dos sistemas produtivos e das condições de sustentabilidade da atividade, enquanto a abordagem quali-quantitativa permitiu integrar dados numéricos e percepções dos produtores rurais.

A primeira etapa da pesquisa consistiu na realização de uma revisão bibliográfica com o objetivo de fornecer embasamento teórico para o estudo. Foram consultados artigos científicos, livros, dissertações, teses, monografias e documentos técnicos disponíveis em bases de dados nacionais e internacionais. Para a seleção das publicações, foram considerados critérios como relevância temática, atualidade das informações e relação direta com os objetivos da pesquisa. As buscas foram realizadas utilizando palavras-chave como sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, indicadores de sustentabilidade, Amazônia, agricultura familiar e produção de açaí. Foram incluídas publicações em português, inglês e espanhol que contribuíssem para a compreensão das dimensões socioeconômicas e ambientais da cadeia produtiva do açaí.

Com base na revisão bibliográfica e nas características da área de estudo, foram definidos e adaptados os indicadores utilizados para avaliar a sustentabilidade da produção de açaí, bem como elaborado o instrumento de coleta de dados. Sua construção fundamentou-se nas três dimensões clássicas da sustentabilidade: social, econômica e ambiental, propostas pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (WCED, 1987).

Como referência metodológica, utilizou-se o estudo de Viganó et al. (2023), intitulado Desenvolvimento sustentável na agricultura familiar: avaliação a partir de indicadores multidimensionais. A pesquisa adotou uma abordagem baseada em indicadores multidimensionais de sustentabilidade, inspirada em estudos anteriores sobre agricultura familiar. Os indicadores foram ajustados às particularidades da produção de açaí na Amazônia e às características dos produtores locais. Dessa forma, buscou-se construir um questionário compatível com a realidade investigada, contemplando aspectos relevantes para cada dimensão da sustentabilidade.

Entretanto, os indicadores não necessariamente são os mesmos, já que uma das tarefas mais importantes desta construção foi justamente a adaptação do instrumento à realidade local. Nesse sentido, buscou-se formular um questionário conectado com a produção de açaí da Amazônia, a partir do que se definiram os seguintes aspectos para cada dimensão.

Na dimensão social foram considerados aspectos relacionados às condições de trabalho, participação comunitária, acesso à educação, escolaridade familiar, saúde, lazer, qualidade de vida, oportunidades de emprego, sucessão familiar e saneamento básico. Na dimensão econômica foram avaliados fatores como acesso a mercados, preços recebidos, diversificação das fontes de renda, acesso a tecnologias, valor agregado da produção, endividamento, geração de recursos próprios, acesso a crédito e assistência técnica. Já a dimensão ambiental contemplou indicadores relacionados à conservação de áreas nativas, práticas sustentáveis de manejo, fertilização, manejo da água, qualidade do solo, gestão de resíduos, educação ambiental e cumprimento da legislação ambiental.

Para avaliar os indicadores foi utilizada a Escala Likert adaptada de Barboza (2013), composta por quatro níveis de classificação: 1 (insustentável), 2 (baixa

sustentabilidade), 3 (média sustentabilidade) e 4 (alta sustentabilidade). Essa escala permitiu mensurar a percepção dos agricultores sobre cada indicador analisado, permitindo a classificação dos níveis de sustentabilidade da produção de açaí na comunidade estudada.

Os indicadores utilizados na pesquisa e suas respectivas dimensões e critérios de avaliação, estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1-Indicadores de Sustentabilidade da Produção de Açaí – 2025

Dimensão	Indicador	Descrição	Unidade / Escala de Avaliação
Econômica	Acesso a mercado	Facilidade de comercialização e obtenção de preços justos	Escala de 1 a 4
	Preços recebidos	Avaliação dos preços pagos pela venda do açaí em relação ao esforço produtivo	Escala de 1 a 4
	Diversificação de fontes de renda	Outras atividades econômicas além da produção de açaí	Escala de 1 a 4
	Acesso a inovações tecnológicas	Uso de tecnologias modernas e melhorias produtivas	Escala de 1 a 4
	Valor agregado da produção	Relação adequada entre receitas e custos da produção de açaí	Escala de 1 a 4
	Nível/grau de endividamento	Relação adequada entre dívidas contraídas e capacidade de pagamento	Escala de 1 a 4
	Geração de recursos próprios	Capacidade de gerar renda própria, sem dependência de subsídios	Escala de 1 a 4

	Acesso a créditos e políticas públicas para produção	Facilidade de acesso a financiamentos e incentivos governamentais	Escala de 1 a 4
	Assistência técnica	Acesso e qualidade do serviço de assistência técnica agrícola recebida	Escala de 1 a 4
Social	Condições de trabalho	Segurança, jornada de trabalho e remuneração justa	Escala de 1 a 4
	Participação comunitária	Inserção em cooperativas, associações e conselhos comunitários	Escala de 1 a 4
	Acesso à educação	Existência de escolas próximas e escolaridade da família	Escala de 1 a 4
	Escolaridade da família	Nível de escolaridade dos membros da família	Escala de 1 a 4
	Acesso à saúde	Disponibilidade e acesso a serviços de saúde básicos	Escala de 1 a 4
	Acesso ao lazer e cultura	Disponibilidade de espaços e atividades culturais e esportivas	Escala de 1 a 4
	Qualidade de vida da família	Condições gerais de bem-estar: moradia, alimentação e segurança	Escala de 1 a 4
	Oportunidade de emprego local qualificado	Disponibilidade de empregos qualificados na comunidade	Escala de 1 a 4
	Sucessão familiar	Presença de jovens interessados em continuar na atividade agrícola	Escala de 1 a 4

	Acesso ao saneamento básico	Acesso da família à água potável, esgotamento sanitário e coleta de resíduos	Escala de 1 a 4
Ambiental	Conservação de áreas nativas	Preservação de áreas de vegetação natural	Escala de 1 a 4
	Práticas sustentáveis	Adoção de técnicas de manejo e produção sustentáveis	Escala de 1 a 4
	Manejo fitossanitário	Uso de agrotóxicos ou produtos de base ecológicas	Escala de 1 a 4
	Modos de fertilização	Uso de adubação sintética ou de base ecológica	Escala de 1 a 4
	Qualidade do solo	Adoção de práticas que mantêm ou melhoram a fertilidade e evitam erosão	Escala de 1 a 4
	Uso e manejo da água	Manejo racional dos recursos hídricos	Escala de 1 a 4
	Resíduos e reaproveitamento	Gestão de resíduos e aproveitamento dos subprodutos do açaí	Escala de 1 a 4
	Cumprimento da legislação ambiental	Observância das normas ambientais (APP, reserva legal, licenças)	Escala de 1 a 4
	Educação ambiental	Participação em ações educativas ambientais	Escala de 1 a 4

Fonte: autor 2025

Como etapa inicial da coleta de dados, foi realizada uma visita à Comunidade Água Azul com o objetivo de apresentar a pesquisa aos moradores, esclarecer dúvidas sobre os objetivos do estudo e verificar a aceitação da participação dos agricultores. Após esse primeiro contato, os participantes foram informados sobre os procedimentos da pesquisa e convidados a assinar o Termo de Consentimento

Livre e Esclarecido (TCLE), em conformidade com os princípios éticos estabelecidos pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde para pesquisas envolvendo seres humanos.

A coleta de dados ocorreu entre os meses de setembro e novembro de 2025 e envolveu 19 famílias produtoras de açaí residentes em comunidades pertencentes ao Distrito de Água Azul, conforme registro fotográficos estão apresentados no Apêndice IV. Além disso, foi realizada entrevista com o presidente da associação local. Estima-se que existam aproximadamente 40 famílias envolvidas com a produção de açaí nessas comunidades. Os participantes foram selecionados por meio de amostragem não probabilística do tipo intencional, considerando como critérios de inclusão o vínculo direto com a atividade produtiva e o conhecimento sobre aspectos relacionados à produção de açaí na região.

A amostra correspondeu a aproximadamente 47,5% das famílias produtoras identificadas nas comunidades pesquisadas, dessa forma, foram contemplados agricultores com experiência na atividade e capacidade de fornecer informações relevantes para o alcance dos objetivos da pesquisa.

As moradias visitadas apresentam, em média, 3,6 pessoas por família, totalizando aproximadamente 70 indivíduos, com idades entre 1 e 72 anos. Os agricultores responsáveis pelas unidades familiares têm entre 29 e 72 anos, sendo a maioria do sexo masculino (68,4%) enquanto as mulheres representam 31,6% dos entrevistados. Vale ressaltar a grande participação dos jovens em praticamente todas as famílias agricultoras, contribuindo nas atividades produtivas.

O principal instrumento de coleta de dados foi um questionário semiestruturado, composto por perguntas abertas e fechadas, aplicado diretamente aos responsáveis pelas unidades familiares. O instrumento foi elaborado com base nos objetivos da pesquisa e nos indicadores de sustentabilidade previamente definidos.

A estrutura do questionário foi organizada em dois momentos complementares. O primeiro contemplou questões fechadas destinadas à avaliação dos indicadores de sustentabilidade das dimensões social, econômica e ambiental, permitindo a obtenção de dados quantitativos sobre a percepção dos agricultores. O segundo foi composto por questões abertas voltadas à caracterização da

produção de açaí, as formas de comercialização, os desafios enfrentados pelos produtores e as perspectivas para o fortalecimento da atividade.

Além das entrevistas, foi realizada observação direta das práticas produtivas adotadas pelos agricultores, possibilitando complementar e contextualizar as informações obtidas em campo. Essa etapa permitiu uma compreensão mais abrangente da realidade local, e para a interpretação dos achados da pesquisa.

Após a coleta, os dados quantitativos foram organizados e sistematizados em planilhas do Microsoft Excel, onde foram realizados os procedimentos de tabulação e análise. Em seguida, foram calculadas as médias de cada indicador e, também, as médias das dimensões social, econômica e ambiental, permitindo avaliar o nível de sustentabilidade da produção de açaí na comunidade estudada.

A classificação dos resultados seguiu os intervalos já definidos na escala Likert utilizada na pesquisa: 1,0 a 1,49 (insustentável), 1,5 a 2,49 (baixa sustentabilidade), 2,5 a 3,49 (média sustentabilidade) e 3,5 a 4,0 (alta sustentabilidade). Os resultados foram apresentados por meio de gráficos de barras e diagramas radar. Os gráficos de barras foram utilizados para demonstrar a distribuição percentual das respostas dos entrevistados em cada nível da escala de sustentabilidade, enquanto os diagramas radar permitiram a visualização comparativa do desempenho dos indicadores e das dimensões avaliadas.

As informações qualitativas, fundamentais para cumprir com o primeiro objetivo específico e auxiliar na discussão dos demais, foram baseadas nas respostas às questões abertas realizadas durante a entrevistas. Estas informações foram transcritas e analisadas a partir de uma análise de conteúdo, identificando as principais tendências e assuntos abordados pelos entrevistados, assim com preconizado por Minayo (2012).

Por fim, os resultados quantitativos e qualitativos foram analisados de forma integrada, favorecendo uma compreensão mais ampla da sustentabilidade da produção de açaí na comunidade estudada. A combinação entre os indicadores mensurados, as percepções dos entrevistados e a representação gráfica das informações coletadas contribuiu para uma interpretação mais consistente da realidade socioeconômica e ambiental dos produtores locais.

5. OCUPAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO DISTRITO DE ÁGUA AZUL

Este capítulo apresenta e discute os resultados obtidos a partir da pesquisa de campo realizada no distrito de Água Azul, no município de Manicoré- AM, associando com artigos já disponíveis na literatura científica sobre comunidades tradicionais amazônicas, extrativismo e cadeia produtiva do açaí.

Esta seção abordará características do contexto histórico e territorial, organização social, dinâmica produtiva, papel do açaí na economia local, desafios logísticos e de comercialização, e também as transformações sociais observadas na comunidade. O estudo busca responder o objetivo investigado, destacando as contribuições da produção comunitária de açaí para a sustentabilidade local, considerando as dimensões social, econômica e ambiental.

Os achados da pesquisa são apresentados considerando dados primários obtidos em entrevistas e observação de campo, assim como dados secundários resultantes de estudos científicos, registros, dados publicados e levantamentos estatísticos. Os agricultores entrevistados residem nas comunidades há várias décadas e possuem uma relação com o território e com as atividades tradicionais do uso do patrimônio natural. Todos trabalham nas atividades do campo há muitos anos o que demonstra uma experiência acumulada sobre o conhecimento prático na vida rural e no contexto local.

5.1 Formação Histórica, Organização Territorial e Estrutura Social

Segundo a Associação Amazonense de Municípios (AAM, 2026), o município de Manicoré está localizado na microrregião do Madeira e possui uma área territorial de aproximadamente 48.282 km², apresentando baixa densidade demográfica, característica comum das áreas amazônicas, marcadas por vastos territórios em relação ao número de habitantes.

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024), apontam que a população do município é de aproximadamente 59.556 habitantes, estando entre os municípios de pequeno a médio porte populacional no contexto estadual, sendo o nono mais populoso entre os 62 municípios do estado do Amazonas.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de Manicoré, calculado com base nos dados de 2010, é de 0,574 (PNUD/IBGE, 2010), considerado baixo comparado a outras regiões do Brasil, o que é comum nas cidades amazônicas, refletindo em fatores relacionados a emprego, renda e influenciando nas condições de vida e no acesso a serviços básicos da população local (Borges et al., 2025).

O acesso terrestre se dá pela única estrada que liga a cidade ao restante do país a BR-319, atualmente não é pavimentada e nos períodos de chuva apresenta sérias dificuldades de trafegabilidade. Além disso o município possui forte ligação com a BR-319 por meio da BR-174/AM-364, que liga um porto fluvial localizado no rio Madeira à rodovia federal, sendo pouco usada pelas dificuldades de se trafegar (Observatório BR-319, 2023).

O distrito de Água Azul atualmente abrange cerca de sete comunidades, das quais quatro delas fizeram parte deste estudo: Boa Esperança, Santa Maria, Urucuri e Água Azul. A população local apresenta características típicas de comunidades tradicionais amazônicas, com modos de vida baseados na agricultura familiar, no extrativismo vegetal e na pesca.

Com relação ao histórico, conforme relatos de moradores mais antigos, o distrito de Água Azul se formou a partir de um processo constituído historicamente quando agricultores buscavam novos lugares para desenvolver suas atividades agrícolas e explorar novos ambientes. Os primeiros moradores eram pessoas vindas de municípios vizinhos, principalmente Humaitá e Manicoré, que viviam do extrativismo e da pesca.

Segundo relato do Entrevistado 3, as pessoas chegavam e se estabeleciam em lugares que ainda não estavam ocupados. De modo semelhante, o Entrevistado 8 também destaca que cada família ocupava uma parte da terra que considerasse boa pra o trabalho e para o plantio. Ao longo dos anos, a população cresceu com a chegada de novas pessoas em busca de uma vida melhor na região.

Os participantes da pesquisa afirmam que os novos moradores eram, em grande parte, familiares de pessoas que já haviam se estabelecido no território, migrando atraídos por parentes próximos como irmãos, primos ou filhos casados.

A formação da comunidade às margens dos rios era uma estratégia de adaptação, facilidade de acesso e disponibilidade dos recursos ambientais.

A região amazônica possui uma ampla diversidade sociocultural, construída ao longo de diferentes processos históricos de ocupação com a presença de variados grupos sociais, incluindo povos indígenas, comunidades ribeirinhas, quilombolas e extrativistas (Escada, Amaral e Fernandes, 2023). observou-se durante a pesquisa de campo que a forma de ocupação da comunidade estudada apresenta características semelhantes às observadas em outras comunidades amazônicas, sem planejamento e organização formal. Segundo os entrevistados, o crescimento populacional ao longo dos anos tornou necessária a construção de estruturas coletivas capazes de atender às demandas dos moradores.

No relato dos moradores, décadas depois foi construída a primeira escola, com piso de chão batido e com uma única professora lecionando a vários alunos. Os moradores destacam que tempos depois foram erguidas as primeiras estruturas comunitárias, a primeira igreja e o primeiro centro comunitário, com a finalidade de abrigar os moradores finais de semana e durante suas atividades. Desde então, os moradores se organizaram para viver em comunidade e trazer benefícios e melhorias para o local onde moravam.

O acesso à comunidade se dá principalmente por via fluvial, sendo o único meio de deslocamento o rio Madeira, aspecto bastante comum nas comunidades rurais amazônicas. Tradicionalmente os meios de transporte que fazem parte da rotina das famílias são pequenas embarcações como, canoas a rabeta, voadeiras e barcos.

A comunidade promove pequenas festividades religiosas, eventos esportivos e encontro comunitários mantendo um modo de vida tradicional, baseado em seus saberes e práticas culturais. Na perspectiva de Souza et al. (2025), esses conhecimentos são transmitidos ao longo das gerações por meio de narrativas orais e práticas do cotidiano, constituindo saberes que orientam as dimensões social da vida desses grupos.

No contexto da articulação social, o distrito de Água Azul apresenta estruturas coletivas por meio de associações comunitárias, que tem um papel

fundamental na atuação dos interesses comunitários, no acesso a políticas públicas e no fortalecimento das atividades produtivas locais.

As associações e parcerias com organizações não governamentais (ONGs) mudaram a realidade dos comunitários, possibilitando a chegada de muitos benefícios. Isso também é relatado pelos próprios moradores, o Entrevistado 17 expressa afirmando que “a associação é muito boa porque traz muitos benefícios para as comunidades”, reforçando a ideia positiva que as instituições exercem no território.

De acordo com o Entrevistado 15, “a associação é muito importante para o convívio social, porque a gente fica sabendo de coisas que antes a gente não sabia”. De forma semelhante o Entrevistado 14 destaca que “a associação é uma coisa muito boa para os moradores”. Essa percepção é corroborada por Maia (2025) que destaca a importância da parceria desses órgãos com as comunidades locais.

A população de Manicoré possui um modo de vida baseados nos conhecimentos transmitidos através de gerações vinculados a floresta e rios, ajustados aos ciclos naturais de cheias e vazantes. O território é caracterizado por extensas áreas de floresta amazônica, marcado pela presença dos povos e comunidades tradicionais, que desempenham um papel fundamental na valorização do uso sustentável das riquezas naturais e na conservação da floresta (Diegues, 2000).

Dessa forma, essas práticas, transmitidas entre gerações, mantêm viva a identidade e a herança cultural, estruturando uma relação de cooperação entre a comunidade local. Nesse sentido, é necessário compreender as tradições para analisar no próximo tópico os modos de vida, a organização social e a dinâmica da economia local, já que as dimensões estão fortemente ligadas e presentes no processo produtivo e nos modelos de organização do território.

5.2 Modos de vida, organização social e economia local

Observou-se durante o trabalho de campo que a agricultura familiar representa a base do sistema de produção do distrito de Água Azul, sendo praticada

no meio familiar em pequenas áreas com cultura variada. Como destacado pelos entrevistados, a produção possui a participação dos membros da família e é voltada tanto para o consumo próprio quanto para a comercialização garantindo segurança alimentar e acrescentando na renda das famílias.

A partir das entrevistas realizadas, foi possível observar que as famílias combinam atividades agrícolas e extrativistas como estratégia de subsistência e geração de renda. Enquanto a agricultura se baseia no cultivo de espécies como mandioca, milho, melancia e outras culturas agrícolas, o extrativismo envolve o manejo e a coleta de recursos florestais nativos, com destaque para o açaí (*Euterpe precatoria*) e a castanha-do-brasil. Essas atividades são percebidas pelos moradores como elementos fundamentais para a manutenção das famílias no território, desempenhando papel fundamental na economia local e nos modos de vida da comunidade.

A discussão apresentada por Diegues (2000) e Silva et al. (2019) apontam que a agricultura familiar e o extrativismo vegetal formam sistemas produtivos capazes de conciliar a produção com o uso sustentável da floresta, contribuindo para o fortalecimento da economia local e para a conservação ambiental. Mas, os entrevistados nesta pesquisa relatam que a falta de crédito rural, de assistência técnica e de transporte são um dos principais desafios que limitam a produção.

O distrito de Água Azul representa uma das maiores áreas de terra firme com ocupação ribeirinha muito antiga. Os entrevistados destacaram que, na década de 80, o cultivo do látex nos seringais e a produção da juta foram as atividades econômicas mais importantes. Atualmente, a produção de farinha de mandioca e a criação de pequenos animais são as principais atividades de subsistência das famílias, enquanto a produção de açaí e o extrativismo vegetal são as de maior importância econômica.

As falas indicam que quase todas as famílias possuem sua própria roça, localizada em territórios comunitários afastados da área de moradia. Geralmente os terrenos são próprios ou emprestados por parentes e as terras são adquiridas por herança ou por compras, pois não existem mais terras livres disponíveis para ocupação na comunidade. Essa realidade também é confirmada por Folhes, Aguiar e Junior (2012).

Os estudos de Paes (2013) voltados para a economia amazônica, afirmam que os produtos florestais não madeireiros representam importante fonte de geração de renda e segurança alimentar, incluindo frutos, óleos, resinas e sementes. Essa perspectiva condiz com as observações desta pesquisa, pois os moradores da comunidade relatam uma forte ligação da economia das famílias com esses produtos. Os moradores relatam que, a castanha, o açaí, a andiroba, a copaíba e outros produtos desempenham um papel fundamental de grande relevância para a população local.

As famílias dependem fortemente dos recursos naturais para sua sobrevivência, conciliando a produção de alimentos e a comercialização. O relato dos entrevistados afirma que as aposentadorias e os programas sociais do governo têm um papel fundamental e contribui na complementação da renda das famílias mais vulneráveis. Sendo em muitos casos uma fonte de renda estável mitigando os efeitos da pobreza e diminuindo a insegurança econômica, o que também é corroborado pelos achados de Schwartzman (2006) e de Folhes, Aguiar e Junior (2012).

Conforme destacado pelos interlocutores a economia local é baseada na produção primária, destacando-se o açaí, a banana, a melancia, a castanha, a mandioca, o cacau e o milho, que são as mais produzidas na região. Todos esses produtos são importantes fontes de renda para a produção de inúmeros subprodutos que servem de sustento para as famílias amazônicas, o que também é descrito por (Silva *et al.*, 2023).

Dentre os produtos florestais não madeireiros a principal atividade econômica que mais se destaca na comunidade é a produção do açaí. O Entrevistado 18 destaca que, “a gente trabalha com vários produtos, mas o principal é o açaí”, demonstrando a importância do produto na produção local. Esse entendimento é corroborado por Cartaxo et al. (2020), destacando que o açaí está entre os produtos florestais não madeireiros com elevado potencial de geração de renda, por ser uma atividade promissora no mercado.

Estudos demostram que o aumento das exigências do mercado, levou muitos moradores a investir na produção do açaí, com a implantação de seus próprios açaizais, em chácaras e sítios, com mudas selecionadas e maiores

cuidados no manejo. Foi possível observar durante o trabalho de campo que grande parte dos agricultores já possui seus próprios açais em fase produtiva colhendo tanto do cultivo manejado quanto do açai extrativista.

No estado do Amazonas, a espécie mais comum é a *Euterpe precatoria* (açai-do-mato ou açai-solteiro), que são típicas de áreas de terra firme e explorado de forma extrativista (Martinot, Pereira e Silva, 2017). Apesar de apresentar menor produtividade que a espécie *Euterpe oleracea*, a *Euterpe precatoria* possui grande importância ambiental e econômica, necessitando de manejo sustentável e planejamento que valorizem sua conservação e uso eficiente a longo prazo.

O açai ocupa um papel fundamental no modo de vida das famílias do distrito de Água Azul, sendo um alimento tradicional muito consumido no cotidiano. A partir da entrevista realizada foi possível notar que a maioria dos produtores trabalha com a espécie *Euterpe precatoria*, típica da região amazônica, explorada de forma extrativista.

Durante este trabalho de campo, observou-se que o açai representa não apenas uma estratégia econômica para as famílias, mas também um elemento cultural que fortalece a relação entre sociedade e natureza. O Entrevistado 17 destaca que “o açai ajuda bastante na renda, principalmente no período da safra”, destacando a importância na renda das famílias. Para o Entrevistado 01, o retorno financeiro do trabalho com o açai é rápido: “eu gosto muito de trabalhar com o açai, a gente vende, consome é um produto que não dá muito trabalho e rápido pega o dinheiro”. De forma parecida o Entrevistado 17 destacou a importância da atividade afirmando que “se tivesse açai pra trabalhar o ano todo, eu não queria outro produto”.

O Entrevistado 01 destaca que “pra mim é uma renda que não é muito alta, mas é uma das melhores, assim como a castanha.” Já o Entrevistado 15 que “a renda do açai seria suficiente se fosse o ano todo, mas é uma ajuda grande, mas não dá pra sustentar a família”. Igualmente o Entrevistado 07 enfatiza dizendo que não tem açai durante o ano todo, se tivesse dava pra sobreviver sem outras plantações”. Esse relato afirma que existe uma dependência dos ciclos naturais e a necessidade de complementar com outras culturas.

Mesmo sem garantir sustento durante o ano todo a atividade contribui para a reprodução social das famílias e para a permanência no território. Esse resultado também é corroborado por Castro, Batista e Lima (2025), ao apontarem que a produção do açaí combina geração de renda, segurança alimentar e valorização dos conhecimentos tradicionais.

Os moradores relatam que, a atividade é geralmente realizada pelos familiares com a participação dos diferentes membros nas etapas desde a coleta até a venda pois o lucro é para a subsistência da família. O Entrevistado 04 relata que “meus filhos me ajudam no trabalho, quando vendo o açaí, eu pago a parte deles.” Igualmente, o Entrevistado 15 destaca que “todo mundo de casa ajuda e colabora nas tarefas, depois a gente reparte com quem ajudou”.

Os participantes da pesquisa afirmam que, no caso do açaí, por exemplo, é comum que os homens se dediquem à escalada das palmeiras e à coleta dos cachos, enquanto mulheres, jovens e crianças participam da seleção dos frutos, colaborando com trabalhos compatíveis a suas idades pois desde cedo já aprendem as técnicas e conhecimentos relacionadas ao manejo usado pelos pais. Portanto, a participação familiar garante renda e também mantém a identidade no contexto rural amazônico.

O crescimento da demanda pelo açaí está diretamente relacionado ao crescimento além do contexto regional amazônico. Os dados desta pesquisa permitem afirmar que a produção do açaí surgiu, ao longo do tempo, como uma estratégia de sobrevivência das famílias. Inicialmente, o açaí era somente para o consumo próprio, tempos depois surgiu a demanda de mercado e passou a ser comercializado, o que também é discutido por Almeida et al. (2021).

O Entrevistado 02 ressalta que “antes ninguém comprava açaí, então ninguém plantava; depois que apareceu comprador, todo mundo planta e sempre tem quem compre”, destacando que o açaí passou de alimento tradicional de subsistência para produto estratégico dentro da economia local. O que incentivou as famílias a investir no plantio e manejo.

Nas palavras dos moradores, a inserção no mercado provocou mudanças na produção, por exemplo a intensificação do manejo e aumento das áreas de plantio, representando não só uma atividade econômica, mas também uma

transformação na organização do trabalho, ao gerar novas oportunidades de renda para produtores rurais e comunidades ribeirinhas. O Entrevistado 04 destaca que, “depois que começou a vender mais, a gente passou a cuidar melhor do açail e a plantar mais, porque tem pra quem vender”, ressaltando a influência da demanda na expansão da produção.

Os moradores relatam que a região é fortemente influenciada pelas condições ambientais, que variam bastante ao longo do ano, com períodos de chuva intensa e outros marcados de estiagem longa. Essas variações influenciam diretamente o modo de vida da população e sua forma de se organizar em cada período específico. Diante disso os produtores adotam estratégias de diversificação produtiva diante da sazonalidade do açai e de outros produtos florestais.

Na percepção dos produtores, é necessário diversificar a produção, considerando que muitos produtos se concentram em determinados períodos do ano. Para isso, cultivam melancia, mandioca e banana, além do extrativismo de outras espécies, garantindo renda e segurança alimentar durante todo ano. Isso reduz a dependência de um único produto representando uma adaptação em meio as condições econômicas e ambientais da região.

O Entrevistado 09, afirma que trabalha com várias culturas além do açai: “eu planto mandioca, açai, cupuaçu, cacau, pimenta e milho”. Nesse contexto, a diversificação produtiva garante o acesso constante a alimentos variados que fazem parte da realidade das famílias.

5.3 Cadeia Produtiva do Açai no Distrito de Água Azul: Produção, Comercialização, Desafios, Transformações Sociais e Sustentabilidade.

Apesar de o açai contribuir para melhorar a renda no período de comercialização, muitos fatores tornam a renda instável na cadeia produtiva do açai. Segundo os entrevistados essa instabilidade é influenciada por diversos fatores entre os quais por exemplo estão as mudanças climáticas, a dependência de atravessadores e a variação de preços ao longo da safra. Essa perspectiva também é corroborada por Valles et al. (2022) onde destacam que o preço varia de acordo com a disponibilidade do produto no mercado, ou seja, em períodos de maior produção os preços são mais baixos, pela grande oferta.

Nas palavras do Entrevistado 15, “tudo é sempre na mão do atravessador”. Já o Entrevistado 07 ressalta que “quem ganha mesmo é o atravessador não a gente”, o Entrevistado 10 destaca que “o atravessador ganha muito mais que o produtor”, o que também é apontado por Mendes et al. (2025). A partir das falas dos participantes, isso acontece porque há poucos compradores disponíveis na região e a alta perecibilidade do produto obriga o produtor a vender rapidamente, mesmo por um preço baixo, para evitar perdas, reduzindo, assim, seu poder de negociação.

Os dados de campo reforçam a argumentação dos estudos já realizados na Amazônia quando destacam que a falta de organização, as áreas de difícil acesso e a falta de infraestrutura fazem com que os produtores dependam totalmente dos atravessadores, diminuindo sua autonomia, nos termos de Ploeg (2009). Com base na fala dos entrevistados os atravessadores, por sua vez, concentram grandes volumes de mercadoria, aumentando seu lucro e sua dominância no mercado.

O escoamento da produção comunitária ocorre exclusivamente por meio dos rios e igarapés, que são as principais vias de acesso aos pontos de comercialização que ocorre, principalmente, pela venda aos atravessadores, na sede do município ou em comunidades vizinhas. Os agricultores não têm uma percepção positiva dos atravessadores, o que é confirmado pelos achados de Barreto e Borges (2018).

Durante a pesquisa de campo foi possível observar que a maior parte dos produtores dependem dos intermediários pra escoar sua produção. Influenciando nos preços e no lucro dos agricultores, esses princípios de oferta e demanda são discutidos nos estudos de Rufino (2024), que analisa o funcionamento da cadeia produtiva do açaí no estado do Amazonas, com foco na formação de preços e nas características socioeconômicas dos produtores.

Os entrevistados relatam com frequência a instabilidade no preço do açaí. O Entrevistado 07 destaca que “numa semana o preço está bom, já na outra semana baixou”. Igualmente o Entrevistado 17 destaca que “o valor pago é muito baixo comparado ao esforço que a gente faz.” Já o Entrevistado 15 aponta que “no início da safra tem muito comprador, todo mundo quer comprar, depois não tem mas quem compre”

O Entrevistado 12 destaca que “na entressafra o preço é melhor, mas não tem açaí pra vender”. De forma semelhante, o Entrevistado 10 ressalta que “a renda do açaí ajuda muito, mas não cobre durante o ano todo porque chega um tempo que não tem mais pra vender”. Já o Entrevistado 06 aponta que “quando o açaí fica bom de preço já chega à entressafra e aí não tem mais açaí. Os relatos coletados confirmam a proposta de Tavares e Homma (2015).

Na percepção dos entrevistados, muitos produtos têm produção em períodos curtos (safras), variando ao longo do ano. Como destacado na literatura, a demanda por açaí tem crescido tanto no mercado interno quanto no externo, elevando os preços quando a produção não acompanha esse aumento.

Os problemas logísticos se caracterizam como um dos principais problemas da produção agrícola e extrativista nas comunidades amazônicas. No distrito de Água Azul, o transporte fluvial é o principal meio de escoamento da produção e de acesso a serviços básicos. Mas, os períodos de estiagem e cheias dos rios comprometem a navegação dificultando o deslocamento e o comércio.

Os moradores relatam que toda a produção é transportada em canoas, voadeiras e barcos regionais até os pontos de venda, o que torna a atividade sujeita às variações no nível dos rios, os dados obtidos nesta pesquisa confirmam o que também foi observado por (Barbosa e Prado, 2014). Assim, as embarcações assumem um papel fundamental e faz parte da sobrevivência dos ribeirinhos.

Diante disso, a comunidade precisou adotar algumas estratégias, como a agilidade no transporte. Isso ocorreu por meio da organização dos horários e deslocamentos, com a saída ainda nas primeiras horas da manhã, evitando calor e chuvas, nas palavras do Entrevistado 15: “a gente sai de manhã cedo enquanto o sol está bem mais frio”. Além disso, muitos agricultores precisam planejar e ajustar o período de colheita aos dias e horários de saída dos barcos responsáveis pela compra do açaí. O Entrevistado 10 relata que: “a gente tem que levar até o atravessador no dia marcado e na hora”. Para garantir a entrega de um produto de qualidade e em boas condições.

Porém, é preciso destacar os desafios enfrentados pelas famílias, especialmente em relação à dinâmica da região. A seca dos rios impede que as embarcações cheguem até os locais de acesso ao produto, obrigando os

produtores a percorrer longas distancias a pé para transportar o açaí. Como ressalta o Entrevistado 02, “o problema é tirar o açaí da mata”. Já o Entrevistado 15 destaca que no período de seca dificulta o transporte “quando está seco o rio fica muito longe pra carregar.”.

Como destacado pelos moradores, essas situações ocorrem principalmente durante o período de estiagem, que geralmente dura entre os meses de julho e outubro, podendo variar anualmente. Nesse período, o nível dos rios e igarapés baixa consideravelmente, podendo se prolongar e afetar as comunidades ribeirinhas.

Os moradores relatam que durante o período chuvoso, as condições dos rios se elevam, alterando o modo de se locomover da população e afetando áreas de plantio. Já no período de estiagem, considerada pelos moradores como “verão”, a escassez de água dificulta não só a locomoção, mas também o escoamento da produção, impactando nas atividades diárias como a pesca e alimentação. Assim, as características ambientais possuem forte relação com os ciclos hidrológico influenciando as tarefas essenciais e a organização da vida das famílias.

Vale destacar que, mesmo durante a estação seca, podem ocorrer chuvas. Essa característica foi bastante mencionada pelos produtores no período em que a entrevista foi realizada. Segundo relataram os agricultores foi um verão diferente dos outros anos, pois em plena época de seca choveu bastante. Mas segundo relatado pelos moradores o rio continuou seco. Geralmente o período crítico dura entre dois e quatro meses, variando bastante de um ano para outro.

O relato dos agricultores confirma que essas dinâmicas no regime dos rios afetam o trabalho, a vida cotidiana e o modo de viver da população. Em relação a produção do açaí, observou-se que ela depende totalmente do transporte fluvial para o escoamento, fazendo com que a atividade se torne vulnerável as condições dos rios.

Essa vulnerabilidade é agravada pela alta perecibilidade do açaí. Os agricultores destacam que desafios como longas distâncias, alto custo dos combustíveis e falta de estradas adequadas, impactam diretamente o rendimento do produto. Muitos relatam que precisam adotar estratégias para evitar perdas na produção. O Entrevistado 17 destaca que “a gente começa a apanhar um dia antes

do barco passar, passa o dia inteirinho pra entregar no outro dia, pra não perder ou estragar o açaí”. Já o Entrevistado 12 ressalta que “a gente apanha o açaí e entrega em dois dias para que poder colher bastante e não deixar azedar, porque depois disso ele estraga”.

Isso ocorre porque, quando há atrasos no transporte e não acontece no tempo adequado, o produto pode ser comprometido, devido a rápida deterioração do fruto. Ou seja, sem conservantes, o intervalo entre colheita, beneficiamento e consumo não pode ser maior que 48 horas uma vez que a redução desse período evita perdas e previne alterações indesejáveis na qualidade da polpa, esses resultados corroboram o que apontam Mourão (2010), Cartaxo et al. (2020) e Junior et al. (2019).

O transporte coletivo é muito usado pelos produtores, que recorrem a pequenos triciclos para transportar a produção por pequenas estradas abertas pelos próprios moradores, com o objetivo de facilitar e agilizar o deslocamento.

Essas estradas não oficiais têm sido dominantes e são fundamentais na modificação no uso da terra na região como afirmado por Nascimento *et al.*, (2021).

Além disso, pequenas embarcações como voadeiras que são bem mais rápidas passaram a ser usadas no transporte quando o rio está mais baixo. Há casos em que os moradores compartilham o transporte, para diminuir o número de viagens e o custo do combustível. Outras estratégias também foram adotadas como debulhamento dos frutos ainda na mata, uso de sacos que não aqueçam os frutos e a entrega rápida aos atravessadores, encurtando o tempo entre a colheita e a comercialização mantendo a qualidade do produto.

Estudos demonstram que cuidados ao proteger a produção contra ação direta do sol e da chuva, assim como a exposição ao calor, contato com o solo, a poeira e a umidade durante o armazenamento e o transporte, são essenciais para conservar o produto e evitar contaminações, reduzindo perdas e mantendo a qualidade até o momento da venda, o que influencia de modo positivo na renda das famílias, conforme também corroborado por Cartaxo et al. (2020).

Mas, apesar do esforço das famílias para garantir a qualidade e a comercialização do açaí, existem entraves estruturais que afetam a sustentabilidade econômica da atividade. Neste contexto de instabilidade produtiva

e de limitações na infraestrutura, serviços e oportunidades afetam diretamente a dinâmica social da comunidade, sobretudo no que se refere à migração dos jovens em busca de melhores condições de estudo, trabalho e renda.

A migração dos jovens do meio rural é bastante destacada na literatura rural e agrária, resultantes das transformações ocorridas no campo. Autores como Troian et al. (2011) apontam que a migração juvenil para as cidades se dá pela limitação de oportunidades e realização pessoal, motivada pelas dificuldades enfrentadas no meio rural. Essa percepção também foi observada durante esta pesquisa e relatada pelos moradores entrevistados.

O Entrevistado 07 destaca que os jovens buscam outras oportunidades de trabalho consideradas mais fáceis, pois “eles veem a dificuldade que nós passamos e não querem continuar aqui; se fosse fácil, eles iam continuar”. Essa percepção é corroborada pelo Entrevistado 04, ao afirmar que “os jovens que ficam aqui é porque não tem outra opção, não terminaram os estudos e ajudam os pais por necessidade”.

Estudos anteriores demonstram que a falta de serviços básicos no meio rural contribui para que os jovens busquem em áreas urbanas melhores condições de vida, não só por renda, mas por projetos de vida que o meio rural não oferece. Na percepção de Lopes e Noda (2021) e Dambroski (2024), muitos jovens tem buscado oportunidades fora da região e nas cidades próximas, em busca de uma vida considerada melhor, bem como acesso à educação superior, lazer, cultura e emprego.

Isso também foi confirmado na pesquisa de campo onde o Entrevistado 15 destacou que os “jovens não gostam do trabalho rural porque é pesado e não compensa”. De forma semelhante o Entrevistado 03 afirmou que “os jovens querem sair pra cidade para não trabalhar na roça.” O que também é confirmado pelo Entrevistado 06 que colabora dizendo que prefere que os filhos estudem que trabalhem na agricultura, “eu quero que eles estudem pra ser alguém melhor que nós, porque trabalhar aqui não é fácil.”

A penosidade do trabalho rural é um fator essencial para compreender a migração dos jovens e as dificuldades enfrentadas no campo. De acordo com os entrevistados, o trabalho do campo exige esforço físico, longas jornadas e para eles

não é valorizado o suficiente. Foi possível observar que, a baixa remuneração e a falta de oportunidades, além da penosidade do trabalho influência nas decisões de permanecer ou sair da comunidade, impactando na sucessão rural das unidades produtivas da família.

Essa migração não ocorre de forma isolada ou somente em determinada região, mas está presente em vários lugares rurais e culturas variadas observadas em regiões brasileiras e internacionais. Esse processo está relacionado a sucessão rural dos jovens e a dificuldade dos jovens de se inserirem como agricultores. Como consequência, surgem fatores negativos para a sustentabilidade produtiva, como a fragilização das práticas tradicionais e a continuidade das atividades rurais.

Mudanças significativas também foram observadas na divisão do trabalho por gênero. Durante a pesquisa, foi possível notar que em cerca de 52,63% dos domicílios, as mulheres participam ativamente da produção agrícola junto com os maridos. Nos demais 47,37% elas exercem atividades fora de casa ou se dedicam aos afazeres domésticos.

O que antes era trabalho quase exclusivamente dos homens passou a ser também uma tarefa feminina. Bueno e Santos (2024) corroboram com essa afirmação ao apontarem que tradicionalmente, atividades como a extração, a caça e pesca eram realizadas pelos homens, enquanto as mulheres se dedicavam a tarefas consideradas mais leves, como trabalho doméstico.

Observou-se durante esta pesquisa, que as mudanças na produção comunitária e na comercialização da cadeia produtiva do açaí modificaram totalmente o trabalho das mulheres e seu papel no sustento familiar. A participação feminina se tornou fundamental em diversas etapas da produção do açaí.

Os entrevistados destacaram que, após a coleta do açaí, as mulheres assumem o papel na atividade, sendo responsáveis pela seleção dos frutos, pela debulha e pelo beneficiamento, etapas essenciais na qualidade do produto que são destinados a venda e ao consumo. Muitas mulheres também participam da venda, do preparo para o transporte, também da negociação da venda com os compradores, contribuindo na geração de renda e na sustentabilidade econômica das famílias. Estudos como de Junior et al. (2019) e Martinot, Pereira e Silva (2017)

corroboram essa afirmação ao destacarem que as mulheres também desempenham funções fundamentais na cadeia produtiva do açaí.

Durante esta pesquisa, observou-se que muitas mulheres da comunidade passaram a participar ativamente de processos decisivos que, tradicionalmente eram exclusivos dos homens. A inclusão em associações, reuniões comunitárias e na diversificação da renda familiar, foram atividades que as mulheres assumiram ao longo dos anos demonstrando as mudanças na dinâmica social local.

Essas mulheres passaram, também, a fazer parte de ações coletivas na organização comunitária e nas alternativas de complementar a renda, o que aumentou a autonomia e a capacidade de tomar decisões. Essa perspectiva também é corroborada por Brandão, Barbosa e Bergamasco (2023), ao destacarem a crescente integração das mulheres nos espaços de organização comunitária local.

Contudo, apesar de uma maior participação feminina nas atividades econômicas, foi possível notar que ainda há muitas desigualdades existentes. Culturalmente, as mulheres são atribuídas as responsabilidades do lar, isso também é confirmado por Bueno e Santos (2024). Além disso as mulheres também enfrentam dificuldades de acesso a recursos produtivos, capacitação técnica dificuldades de inclusão no mercado.

Na Amazônia a produção de açaí da espécie *Euterpe precatoria* (açaí solteiro), requer uma análise de forma, mas bem articulada pois envolve floresta, mercado e comunidades tradicionais. Garantir que as comunidades tradicionais tenham acesso a políticas públicas, infraestrutura básica e oportunidades econômicas, previne processos de migração e situações de vulnerabilidade social.

Mesmo antes da análise dos indicadores, as informações qualitativas já sugerem alguns indícios sobre a sustentabilidade da cadeia produtiva do açaí no Sul do Amazonas, associados às dimensões sociais, econômicas e ambientais. Na questão social, foi possível observar que a atividade colabora na permanência das famílias no território, fortalece a organização comunitária e a participação de mulheres nas atividades produtivas e nos espaços coletivos de decisão, mesmo com desigualdades de gênero e restrições no acesso a recursos e capacitações. Também percebemos que a falta de serviços básicos e oportunidades na educação

leva os jovens a se mudarem, sendo assim um desafio à sucessão rural e à continuidade da atividade.

Na dimensão econômica, o açaí, especialmente a espécie *Euterpe precatoria*, é uma forma de promover a diversificação produtiva e uma das principais fontes de renda das famílias. Mas, os resultados demonstram que existem dificuldades na logística como infraestrutura, variação de preços, dependência de atravessadores e pouca valorização do produto, esses aspectos reduzem a estabilidade econômica da atividade ao longo do ano.

Quanto à dimensão ambiental, analisamos que o manejo do açaí ocorre em áreas de floresta nativa, o que contribui para manter a cobertura vegetal e a biodiversidade. A forma extrativista de praticar demonstra que o conhecimento tradicional aliado ao uso sustentável dos recursos naturais tem muito potencial como estratégia de conservação. Ainda assim notamos que influências externas, mudanças climáticas e variações na produção mostram que é preciso estratégias para fortalecer a assistência técnica.

Assim, os resultados indicam que a sustentabilidade da cadeia produtiva do açaí no Sul do Amazonas depende do equilíbrio entre as três dimensões analisadas. Apesar da forte capacidade de promover o desenvolvimento sustentável local a atividade precisa de políticas públicas mais efetivas, investimentos em infraestrutura, fortalecimento na organização de acesso a mercados mais justos. Sendo a cadeia do açaí não apenas uma atividade econômica, mas um fator essencial na produção das comunidades estudadas.

Estas primeiras reflexões são oriundas de informações qualitativas e baseadas em análise de conteúdo. Na próxima seção, os indicadores quantitativos fornecerão um panorama mais objetivo sobre a percepção destes agricultores com relação à sustentabilidade de seu sistema produtivo.

6. ANÁLISE DOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE DA CADEIA PRODUTIVA

Neste capítulo será apresentada a análise dos indicadores de sustentabilidade referentes à cadeia produtiva do açaí no distrito de Água Azul, localizado no município de Manicoré, sul do Amazonas. A análise foi realizada com base na percepção dos agricultores agroextrativistas entrevistados, levando em conta diversas características que influenciam a sustentabilidade da atividade produtiva.

Os resultados foram organizados nas três dimensões da sustentabilidade analisadas nesta pesquisa: econômica, social e ambiental. A dimensão econômica é composta por 9 perguntas, a dimensão social por 10 e a dimensão ambiental por 9 perguntas. Os resultados são apresentados por meio dos gráficos e análises descritivas, que facilitam a compreensão dos dados destacando a distribuição das respostas dos entrevistados nos diversos níveis de sustentabilidade. Estas informações também são mobilizadas para dialogar com a literatura especializada e com outras pesquisas já realizada sobre o tema. Assim, busca-se conhecer os desafios, limitações e potenciais que influenciam a sustentabilidade da produção de açaí, contribuindo para a formação de estratégias que fortaleçam o desenvolvimento sustentável das comunidades produtoras.

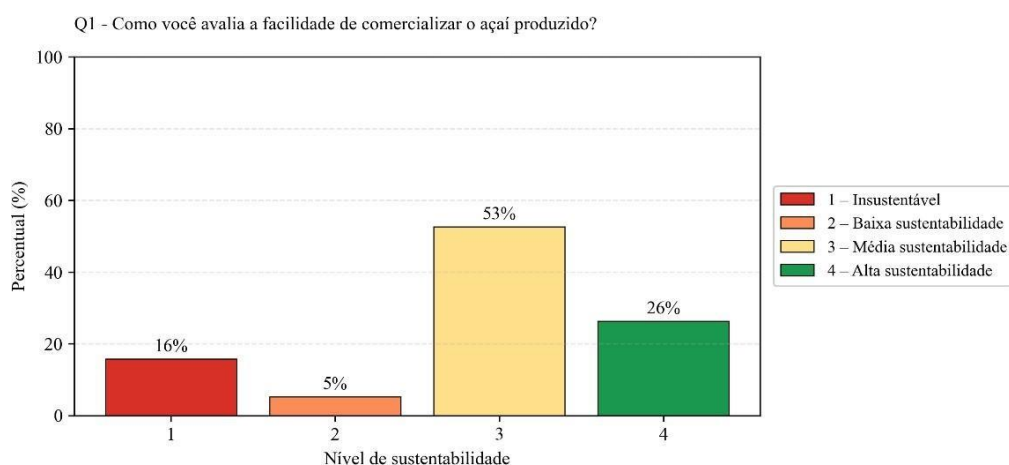
6.1 Dimensão econômica da sustentabilidade

Nascimento (2012) se refere a dimensão econômica da sustentabilidade como à capacidade de produzir e consumir de forma eficiente, utilizando os recursos naturais de maneira racional e reduzindo a geração de resíduos, com vistas à sustentabilidade dos sistemas produtivos. Gerando renda e permitindo que as famílias continuem suas atividades produtivas ao longo do tempo. Dessa forma, os indicadores analisados foram: comercialização do açaí, preços pagos pelo produto, diversificação de renda, uso de tecnologias, capacidade de cobertura dos custos de produção, nível de endividamento, capacidade de gerar renda própria, acesso a políticas públicas e assistência técnica.

De modo geral, pode-se dizer que a comercialização é um dos principais desafios da agricultura familiar. Especificamente no caso do açaí, constitui um dos

principais elementos que influenciam a sustentabilidade das famílias agroextrativistas da comunidade Água Azul. Como apresentado no gráfico 1, é possível perceber que existem canais de venda e há certa facilidade na comercialização, mas existem dificuldades no que se refere ao escoamento e dependência dos atravessadores.

Gráfico 1- Facilidade de comercialização

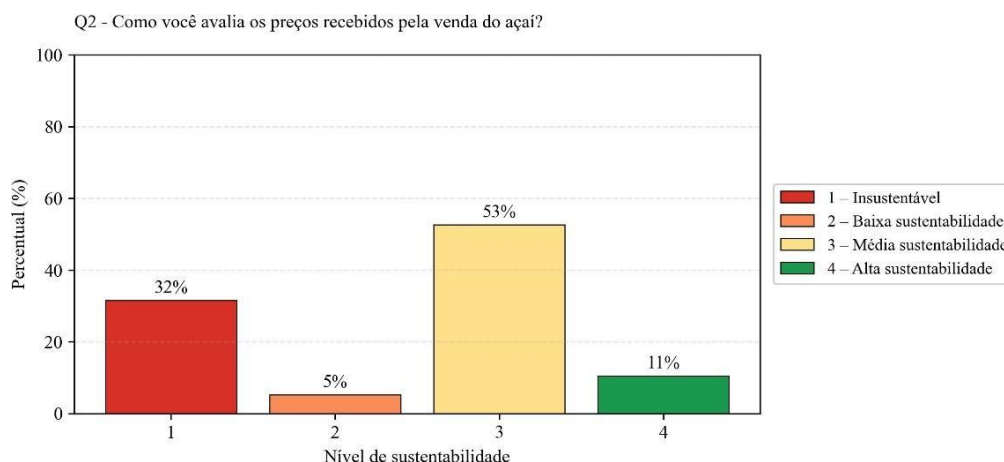


Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Apenas 26% dos produtores conseguem escoar sua produção com maior facilidade, geralmente devido à proximidade de mercados, acordos com compradores, planejamento da produção, como colher no tempo certo e trabalho coletivo. Por outro lado, 21% indicaram uma percepção negativa, demonstrando que, para boa parte dos produtores, a comercialização do açaí ainda enfrenta sérios problemas, como dificuldades de escoamento, transporte, baixos preços pagos na safra, ou forte dependência de atravessadores. Essa realidade também foi observada por Mourão (2008), que destacou a falta de apoio para a produção.

Os dados revelam que a comercialização do açaí é considerada viável pela maioria, com facilidade moderada na comercialização, mas existem desigualdades no acesso aos mercados, reforçando a necessidade de políticas públicas e estratégias que fortaleçam a organização produtiva, a infraestrutura e a valorização do produtor local, inclusive por meio do preço dos produtos, como é possível verificar no gráfico 2.

Gráfico 2- Preço pago pelo produto.

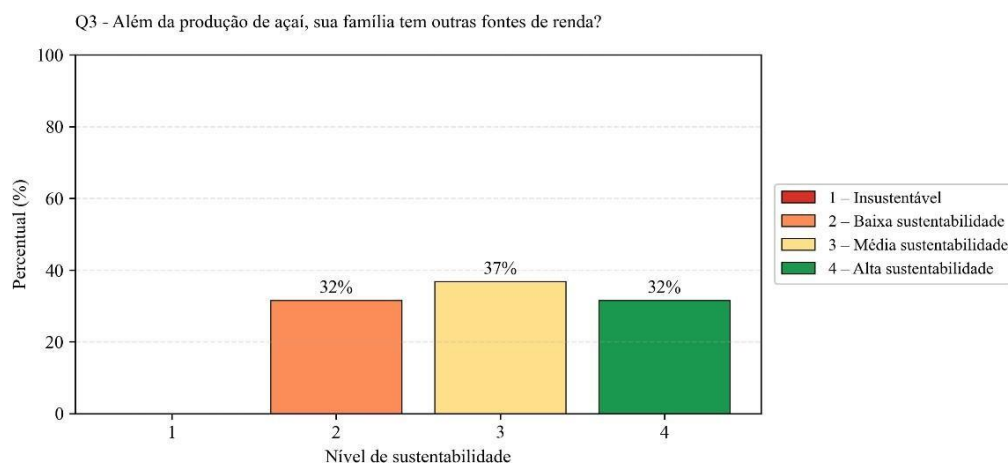


Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Outro ponto importante é o preço que é pago pelo produto. Segundo os produtores entrevistados, esse preço varia bastante ao longo da safra. Estudos como de Junior et al. (2019) e Rufino et al. (2024) também destacam a variação de preços em períodos de safra e entressafra. No caso do açaí, a safra costuma ocorrer entre os meses de fevereiro e maio, podendo variar de um ano para outro. Os produtores destacam que, em alguns anos, a safra acontece mais cedo, enquanto em outros anos acontece mais tarde, sendo influenciado pelo clima. Durante o período de safra costuma haver uma queda no preço do produto em função da alta oferta, o que é um movimento normal da economia, mas atinge as pequenas famílias que possuem sua produção concentrada nesse período.

O gráfico sugere que os produtores consideram o preço razoável e não garante estabilidade econômica. 32% classificou os preços como insustentáveis, mostrando que aproximadamente um terço dos produtores percebe a remuneração como baixa ou instável, avaliando-a negativamente. Apenas 11% revelam que o preço pago pelo açaí é adequado, indicando alta sustentabilidade. Ou seja, apesar de ser importante na renda das famílias os preços ainda não são percebidos como sustentáveis pela maior parte dos produtores. Isso mostra a necessidade de políticas públicas que fortaleçam a organização nos canais de comercialização. Por sua vez, o gráfico 3 trata da diversificação das fontes de renda.

Gráfico 3- Diversificação das fontes de renda.

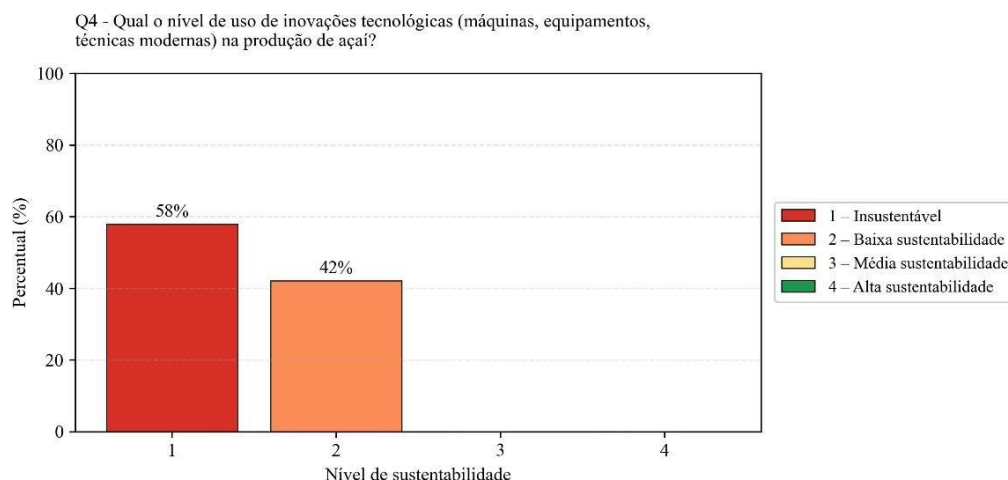


Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Segundo os dados mencionados, 32% das famílias apresentam diversificação de fontes de renda (nível 4). Ainda assim, não é possível afirmar que essa renda seja estável, mas a diversificação é importante, pois contribui para maior segurança econômica das famílias reduzindo a dependência de uma única atividade. Esses resultados também são corroborados por Junior et al. (2019), ao destacarem que parte das famílias não depende apenas do açaí para sobreviver e precisam buscar outras fontes de renda para complementar o sustento.

Além disso, também se destaca que nenhuma família declarou não ter outras fontes de renda, o que indica um perfil que tende à diversificação e sugere que a maioria das famílias tem outras fontes de renda. Ainda assim, há aproximadamente um terço das famílias no nível 2, reforçando a necessidade de políticas e iniciativas que incentivem as atividades produtivas complementares nas comunidades ribeirinhas.

Gráfico 4- Uso de tecnologias na produção.



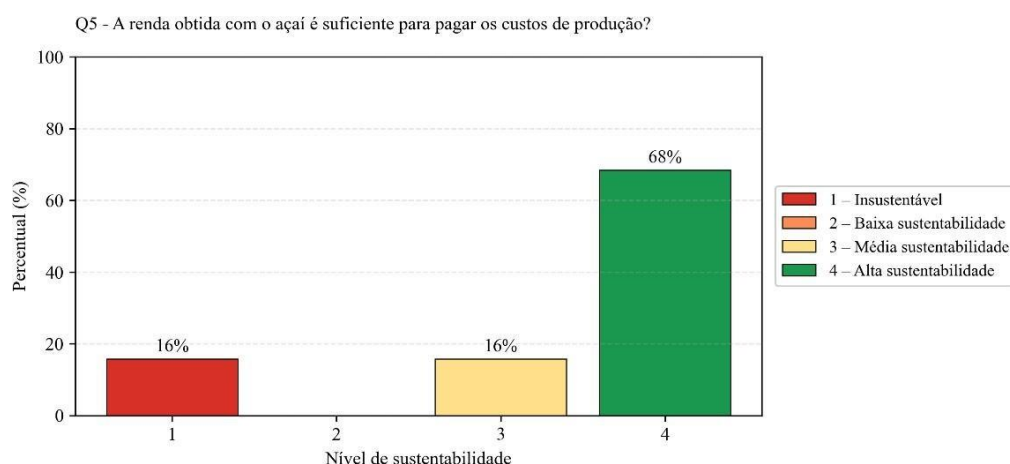
Fonte: Elaborado pela autora (2026).

No que diz respeito ao uso das inovações tecnológicas, o gráfico indica que 58% dos entrevistados não usam máquinas, equipamentos ou técnicas modernas na produção ou possuem um índice tão baixo de adoção que permitem classificá-lo como insustentável. Tal cenário sugere a utilização de práticas tradicionais e manuais, com baixo uso de inovação tecnológica. Esse resultado diverge dos achados de Nogueira e Santana (2015), ao analisarem o impacto do uso de novas tecnologias no cultivo do açaí no Estado do Pará, no período de 2001 a 2009, demonstraram que as inovações tecnológicas aumentaram muito os benefícios econômicos. Os autores destacam que a modernização da produção contribui para o aumentar e fortalecer o mercado, os resultados também indicam que os principais beneficiários foram os consumidores.

Os resultados revelam que 42% dos produtores apontam para uma utilização limitada de tecnologias. Nossa pesquisa de campo, que também incluiu perguntas abertas, indica que o uso de tecnologia é baixo ao ponto de ser insuficiente para promover ganhos significativos e eficiência ou melhoria das condições de trabalho. De acordo com os dados há uma baixa adoção de inovações tecnológicas, impactando diretamente a produtividade e agregação de valor ao produto, nas comunidades tradicionais e ribeirinhas. Um fato a destacar é que não houve respostas para os níveis 3 e 4. Esta discussão se relaciona diretamente com o tema

da tecnificação da agricultura familiar e com a construção de tecnologia adaptada a estes contextos, o que praticamente inexiste no Brasil, sobretudo na Amazônia.

Gráfico 5- Custos da produção e viabilidade econômica.

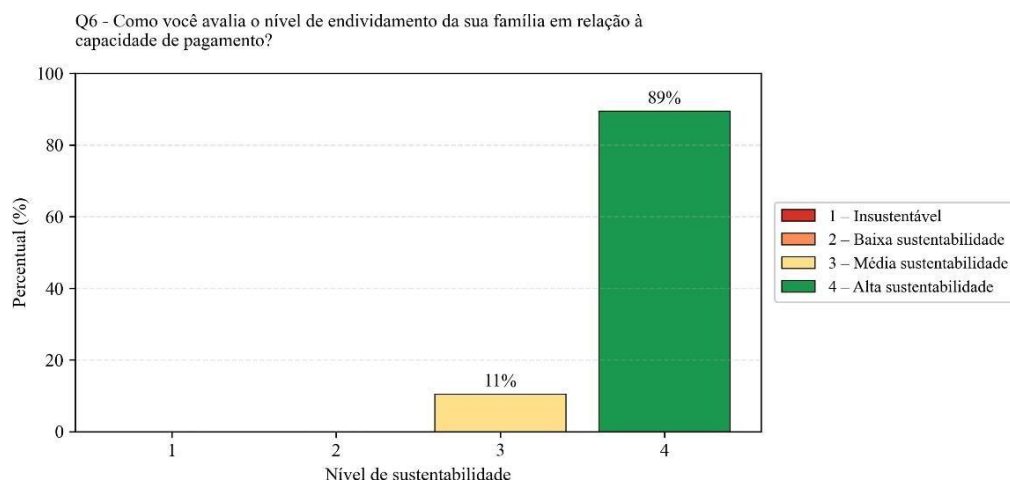


Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Os resultados mostram que 68% dos produtores consideram que a renda obtida com o açaí é suficiente para cobrir as despesas relacionadas à atividade, incluindo manejo, colheita e transporte. Esse dado sugere que, para a maioria dos entrevistados, a produção de açaí apresenta viabilidade econômica.

Observa-se que 16% dos produtores afirmaram que a renda obtida com o açaí não é suficiente para cobrir os custos de produção. Esse resultado pode estar associado a fatores como variação de preços, baixa produtividade, dificuldades logísticas e dependência de atravessadores. Outro grupo correspondente a 16% dos entrevistados considera que a renda cobre parcialmente os custos de produção demonstrando uma condição intermediária de sustentabilidade econômica.

Gráfico 6- Endividamento das famílias

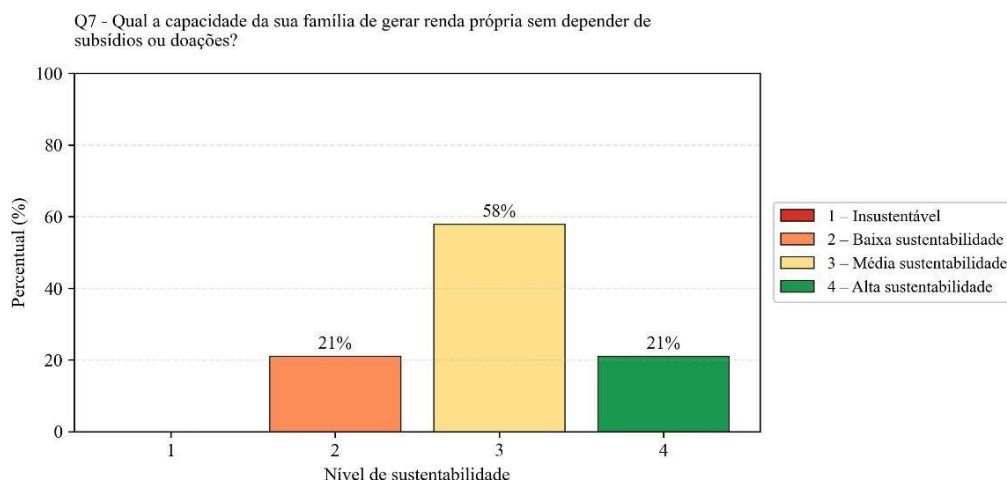


Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Na Q6 um fator a destacar é a capacidade de pagamento considerada sustentável com 89% da porcentagem com baixo grau de endividamento sem comprometer o orçamento familiar. Embora não represente um risco 11% das famílias indicam a existência de algum grau de endividamento que exige maior atenção.

Os resultados deste estudo demonstram que a condição econômica é positiva e estável, possivelmente associada a estratégias tradicionais de organização financeira, diversificação de atividades produtivas e ao papel do extrativismo do açaí como fonte relevante de renda. Nesse sentido, é marcante a capacidade das famílias de gerar renda própria sem depender de crédito, não existindo respostas para os níveis 1 e 2. Sobre o tema, esse resultado também pode ser explicado pela aversão dos agricultores ao sistema financeiro, algo já discutido por Junior et al. (2019), ao observarem que muitos produtores preferem trabalhar com recursos próprios, seja por receio de se endividar, insegurança no pagamento quanto pela lentidão e burocracia de acessar créditos mesmo quando ele está disponível.

Gráfico 7- Autonomia financeira das famílias.

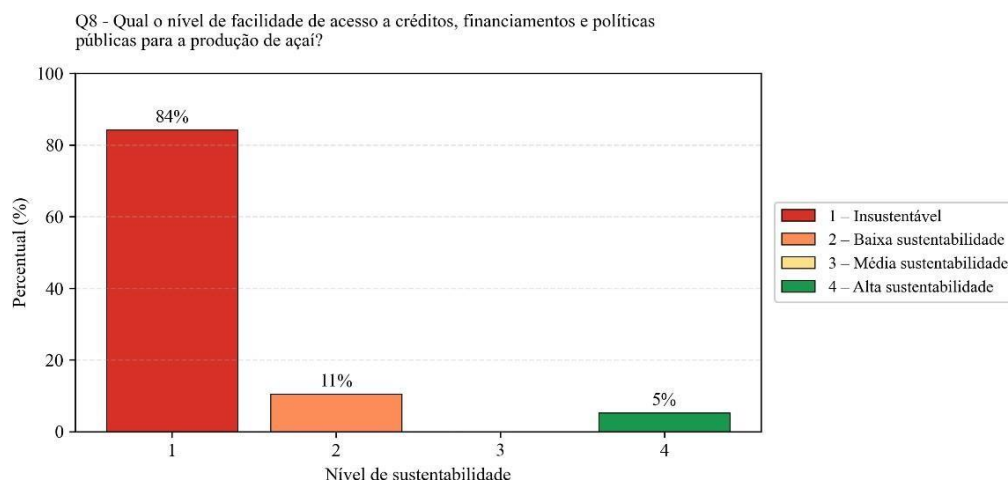


Fonte: Elaborado pela autora (2026).

O gráfico expressa que uma parcela significativa da população gera renda de forma parcial, atendendo as necessidades básicas. Outros 21% das famílias demonstram total capacidade de manter sua reprodução social sem dependência de auxílios externos. Em contrapartida, 21% têm dificuldades de manter sua renda se tornando dependentes de apoio. Esse resultado também é abordado por Barbosa (2024), que analisou a relação entre renda agrícola e não agrícola no estado do Grande do Norte, com base no Censo Agropecuário de 2017. O autor destaca que a maior parte da renda das famílias rurais vem de atividades não agrícolas ou de programas sociais, indicando que a agricultura não é a principal base de sustento para a maioria delas.

Esse resultado sugere maior diversificação de diferentes atividades de geração de renda que contribuem para reduzir a dependência do açaí. Apesar de existir um grupo com capacidade econômica vantajosa é possível notar que muitas famílias estão em situação intermediária, ou seja, há a necessidade de políticas e ações que fortaleçam a sustentabilidade econômica e reduzam a dependência externa.

Gráfico 8- Acesso a crédito.

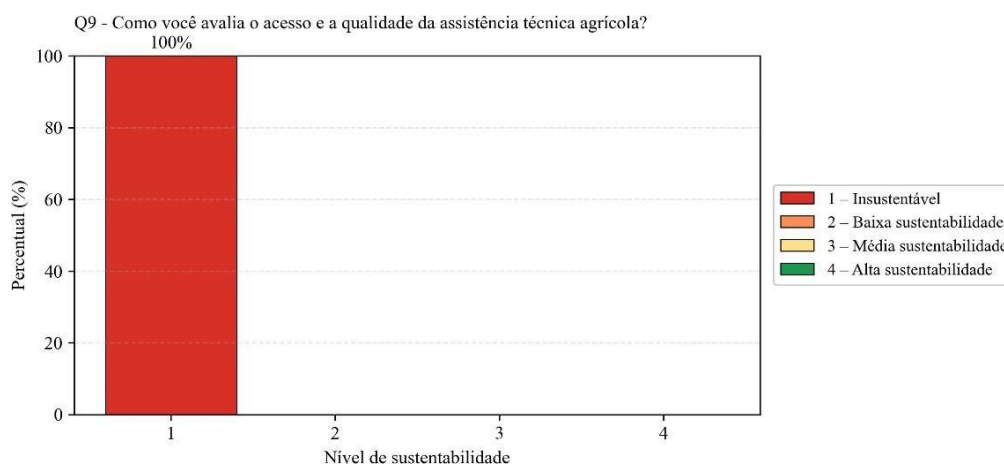


Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Esse gráfico revela uma das condições mais críticas da dimensão econômica, pois 84% dos entrevistados demonstram enfrentar grandes dificuldades para acessar financiamentos e para obter apoio institucional, seja por falta de informação, ausência de assistência técnica ou inadequação das políticas às realidades. Esse resultado também é corroborado por Junior et al. (2019) ao analisarem como o cultivo de açaí influencia a economia e o modo de vida de comunidades ribeirinhas em Igarapé-Miri (PA), mostrando que mesmo que a atividade gere renda e melhorias sociais, ainda existem falta de apoio técnico e apesar de parte dos agricultores conhecerem sobre o crédito, a maioria ainda enfrenta dificuldades para acessá-lo, seja por burocracia ou falta de interesse.

Apenas 5% dos produtores percebem o acesso a políticas públicas como fáceis. Vale destacar que essa análise considera apenas a percepção de facilidade de acesso, não sendo possível afirmar se os produtores, de fato, acessam ou não esses programas na prática. Um aspecto instigante é a contradição entre a importância econômica do açaí para as famílias e a baixa presença de políticas públicas de apoio à produção. Esse fator está relacionado a outro ponto da produção: o acesso e a qualidade da assistência técnica agrícola que serão apresentados no gráfico a seguir.

Gráfico 9- Assistência técnica



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Como mostrado no gráfico, o serviço de assistência técnica agrícola é crítico: para 100% dos entrevistados, ele é inexistente ou de qualidade extremamente baixa. Esse resultado também foi observado por Gomes, Nogueira e Costa (2018), em estudo realizado no sul do Amazonas, no qual identificaram que a assistência técnica é escassa na maioria das propriedades rurais, devido ao baixo investimento público. Ou seja, a ausência ou precariedade desse serviço não é um caso isolado, mas um problema regional relacionado a falhas nas políticas públicas.

Na Amazônia esse problema é agravado por características territoriais e logísticas da região, como a baixa densidade populacional, comunidades isoladas e dependência dos rios. Além disso as cheias e secas dificultam a presença dos técnicos nas propriedades, somando as estradas precárias e a grande distância entre as unidades produtivas tornam o atendimento mais difícil. Esse conjunto de fatores compromete o desenvolvimento sustentável da cadeia produtiva, indicando que há uma necessidade de políticas e ações voltadas para a realidade amazônica e seus sistemas produtivos tradicionais.

6.2 Dimensão social da sustentabilidade

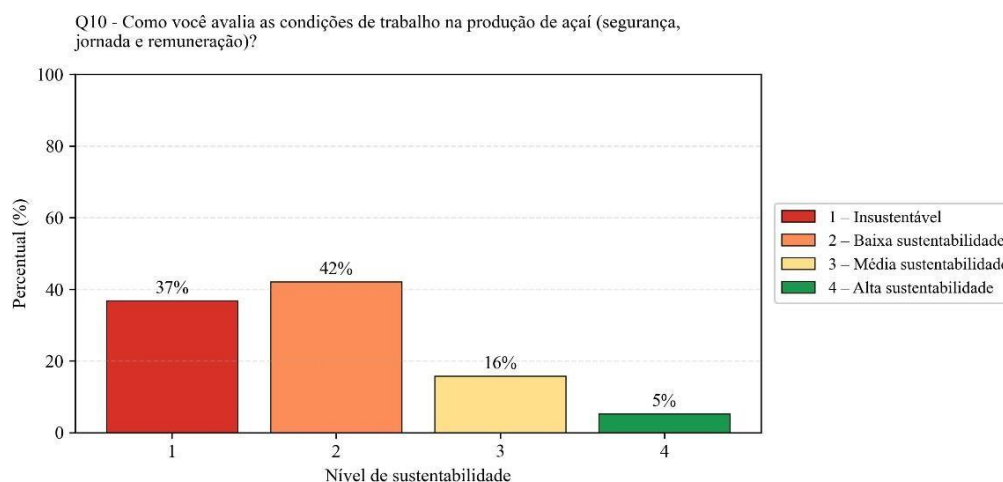
A análise da dimensão social da sustentabilidade apresentada neste capítulo tem como objetivo compreender as condições de vida das famílias agroextrativistas

que fazem parte da cadeia produtiva do açaí. Os dados apresentados nos gráficos dão início a uma discussão entre diferentes indicadores sociais, como condições de trabalho, organização comunitária, acesso à educação, saúde, lazer, infraestrutura e perspectivas para os jovens, mostrando os avanços e as restrições do local. Trata-se de uma discussão importante que vem sendo incorporada ao debate sobre desenvolvimento rural nas últimas décadas.

Sambuichi et al. (2017) destacam que esses debates possibilitaram a integração de temas como desenvolvimento rural as políticas ambientais, especialmente pela necessidade de as políticas públicas considerarem outras esferas que não apenas a produtiva. Os resultados indicam que a realidade é marcada por fragilidades que comprometem a qualidade de vida das famílias e a continuidade da atividade no longo prazo.

O gráfico a seguir (gráfico 10) mostra a percepção dos agricultores em relação as condições de trabalhos exigidas durante a realização da atividade, como o esforço físico na coleta e na subida em palmeiras altas, sem equipamentos de segurança, tornando os trabalhadores vulneráveis a acidentes e quedas.

Gráfico 10- Condições de trabalho



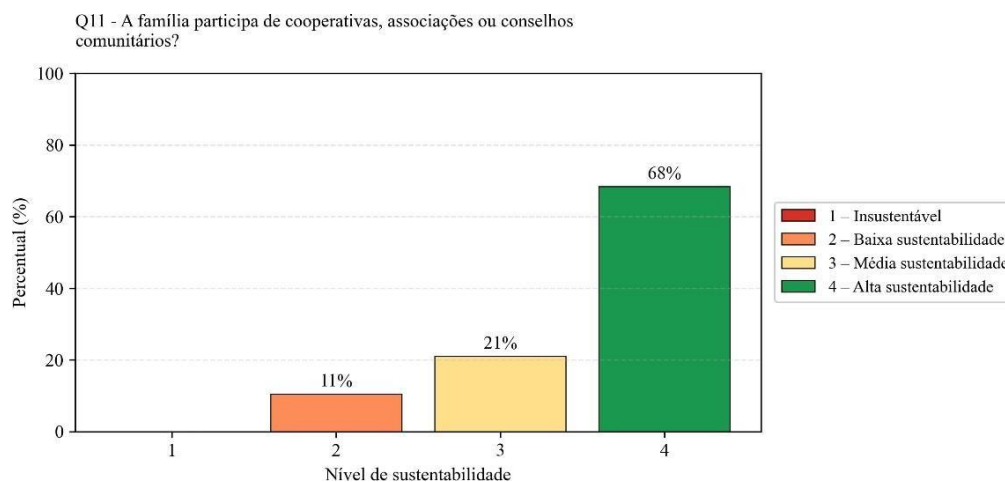
Fonte: Elaborado pela autora (2026).

De acordo com o gráfico, as condições de trabalho apresentam um quadro negativo, sendo consideradas insuficientes pela maior parte dos entrevistados (79%). De acordo com os interlocutores, estes resultados se explicam pelas

jornadas extensas, exaustivas e com baixas medidas de segurança. Assim, 37% estão em situação mais crítica e precária.

Em contrapartida 16% avaliam medianamente as condições de trabalho, indicando que há certo equilíbrio entre trabalho, renda e segurança, embora ainda existam limitações e necessidade de avanços, especialmente no acesso a equipamentos de proteção, organização do trabalho e valorização econômica da atividade. Uma curiosidade importante é que, mesmo com condições ruins a atividade continua sendo praticada, isso reforça a necessidade de investimentos em capacitação e implementação de políticas que promovam trabalho digno nas comunidades produtoras. Por outro lado, ao analisar a organização social é importante observar a participação das famílias nos espaços coletivos, como apresenta o gráfico 11.

Gráfico 11- Participação comunitária



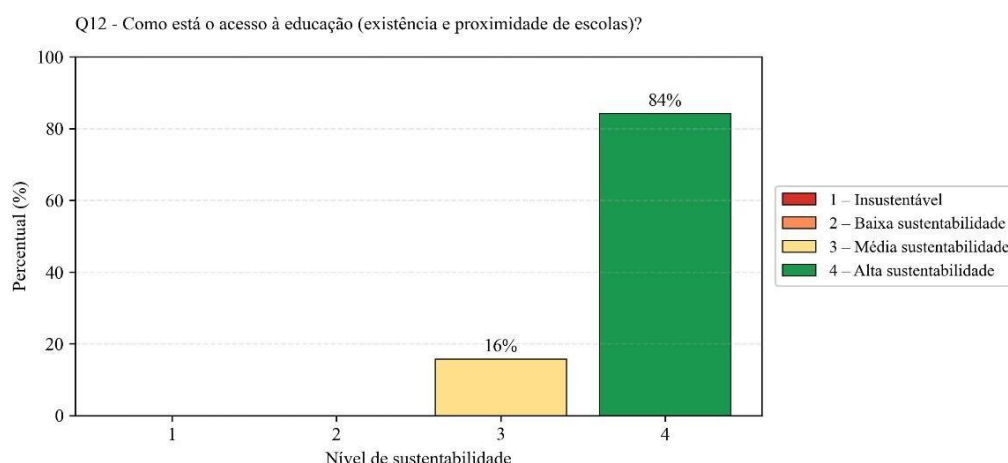
Fonte: Elaborado pela autora (2026).

É possível observar que as famílias têm uma forte participação nos espaços coletivos. Um cenário interessante é que apesar das limitações enfrentadas, a comunidade se articula bastante socialmente. Em comparação, 32% têm baixa participação, isso se deve a fatores como falta de tempo, de informação ou por ser pouco interessante. Bastidas, Santiago e Silva (2024) em seu estudo analisaram a sustentabilidade da agricultura familiar no município de Dourados (MS), com base na percepção dos próprios agricultores e no uso de indicadores de desenvolvimento

sustentável, ressaltando o papel das associações e a participação dos produtores indicando um alto nível de organização social na comunidade.

Nota-se que a organização social é importante para a sustentabilidade local e contribui no fortalecimento da cadeia produtiva do açaí valorizando os saberes tradicionais. O próximo gráfico mostra como está o acesso à educação e a proximidade de escolas.

Gráfico 12- Acesso à educação

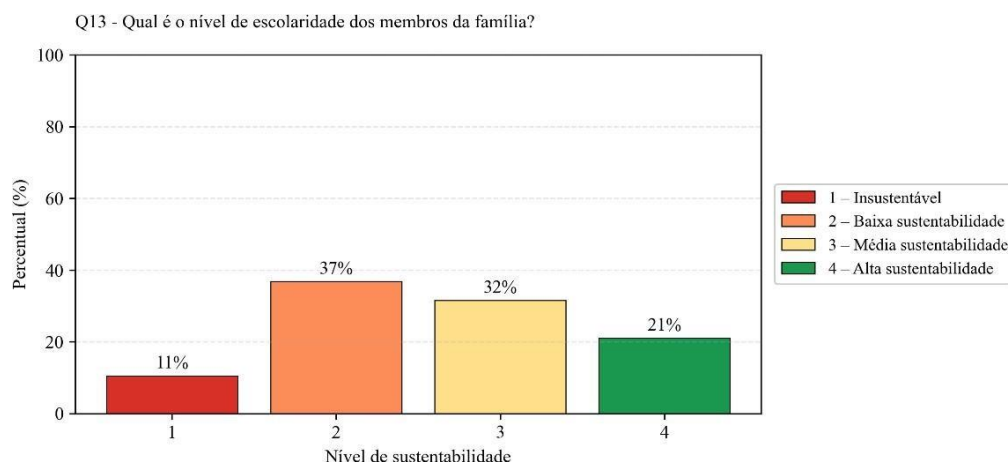


Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Em relação ao acesso à educação, os dados indicam que a maior parte das famílias possui escolas próximas. Mas, 16% dos entrevistados sugerem que mesmo existindo acesso à educação, ela apresenta alguns obstáculos, como distância maior até a escola, níveis de ensino que não são oferecidos (por exemplo, apenas ensino fundamental) ou infraestrutura inadequada. Ferreira, Andrade e Nascimento (2025), em suas pesquisas, destacam que o acesso à educação não depende apenas da existência de escolas, mas de um conjunto de condições geográficas, ambientais e logísticas muito específicas.

Assim, o gráfico mostra que o acesso à educação é um ponto forte da sustentabilidade social que contribui para melhor qualidade de vida, mesmo que ainda existem desafios a serem superados nos casos de média sustentabilidade. Esse ponto está associado ao próximo gráfico que analisa os níveis de escolaridade dos membros das famílias.

Gráfico 13- Nível de escolaridade



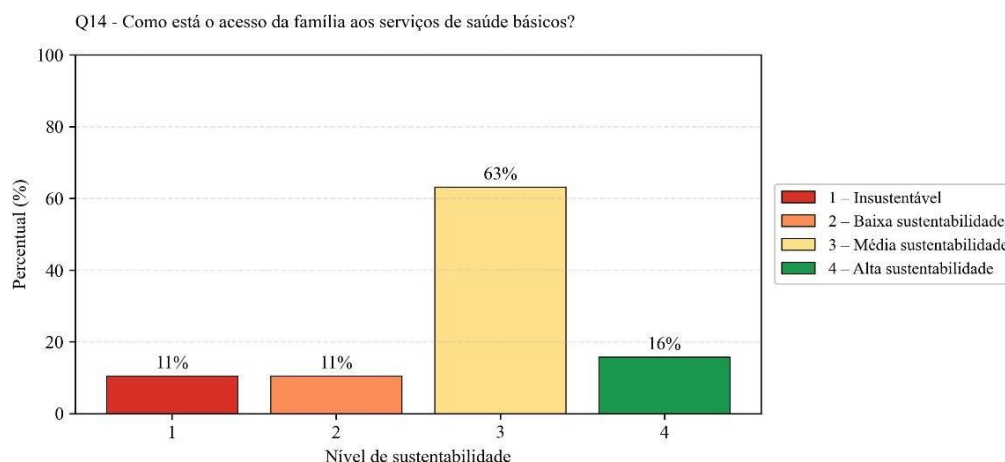
Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Ao observar o gráfico é possível notar uma contradição ao anterior, pois há escolas próximas e disponíveis, mas o acesso e a permanência ainda não fazem parte da realidade local e são desafios que compromete o desenvolvimento humano e as oportunidades. Poucos concluíram o ensino fundamental ou médio dando continuidade aos estudos, pois precisavam trabalhar desde cedo para ajudar na renda da família o que é comum em áreas rurais da Amazônia.

Assim, podemos considerar que há um baixo nível de escolaridade na comunidade. Esse resultado também é corroborado por Junior et al. (2019), que, em sua pesquisa realizada em comunidades amazônicas, destacam que a maior parte dos produtores entrevistado possui baixa escolaridade, o que pode influenciar a forma como compreendem e aplicam conhecimentos técnicos.

Isso deixa claro que há necessidade de políticas públicas que ampliem o acesso, à permanência e qualidade da educação nas comunidades estudadas, como um fator essencial para a sustentabilidade da cadeia produtiva do açaí e para o desenvolvimento local. Como veremos no gráfico abaixo o acesso também a saúde precisa de melhorias.

Gráfico 14- Acesso a saúde



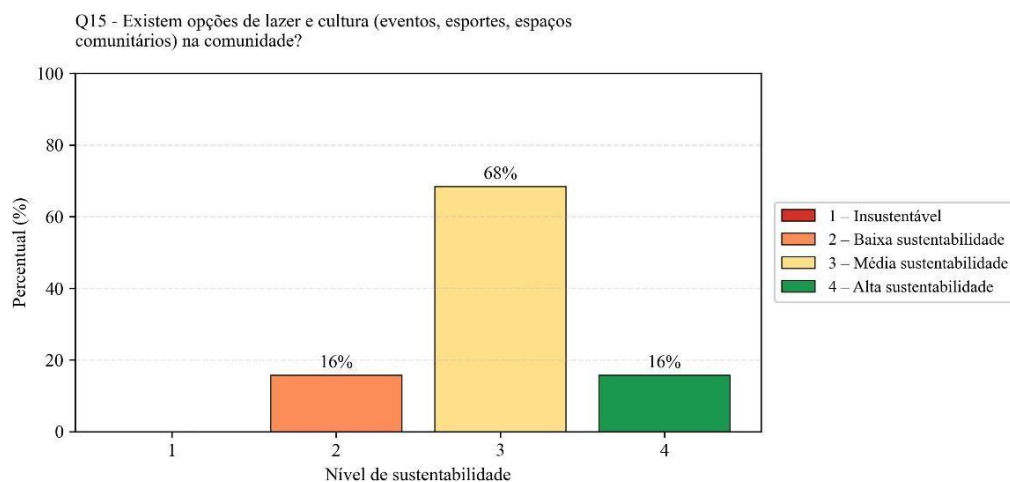
Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Na saúde o gráfico mostra que 63% das famílias possuem acesso parcial aos serviços, com certas restrições como a qualidade do atendimento e a distância das unidades de saúde. Além disso, 16% das famílias indicam ter acesso mais adequados, como a presença de agentes comunitários de saúde ou de equipes de atendimento de programas comunitários.

Carneiro (2025), em estudo realizado na Amazônia com comunidades ribeirinhas e populações que vivem às margens dos rios, analisa como a Atenção Primária à Saúde (APS) que é a porta de entrada do sistema de saúde (postos, UBS, agentes comunitários) atua no cuidado dessas populações. O autor destaca que os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) são fundamentais para a população ribeirinha, pois atuam como uma ponte entre o sistema de saúde e a comunidade. Por estarem inseridos no próprio território, eles conhecem a realidade local, as condições de vida das famílias facilitando a comunicação e o acompanhamento.

Os resultados indicam que, mesmo as famílias apresentando um nível intermediário de acesso, ainda assim existem desigualdades que precisam de ampliação e melhoria dos serviços básicos de saúde, especialmente em comunidades rurais e ribeirinhas da Amazônia. Situação semelhante é observada no acesso ao lazer e à cultura, conforme apresentado no gráfico a seguir:

Gráfico 15- Acesso ao lazer e cultura

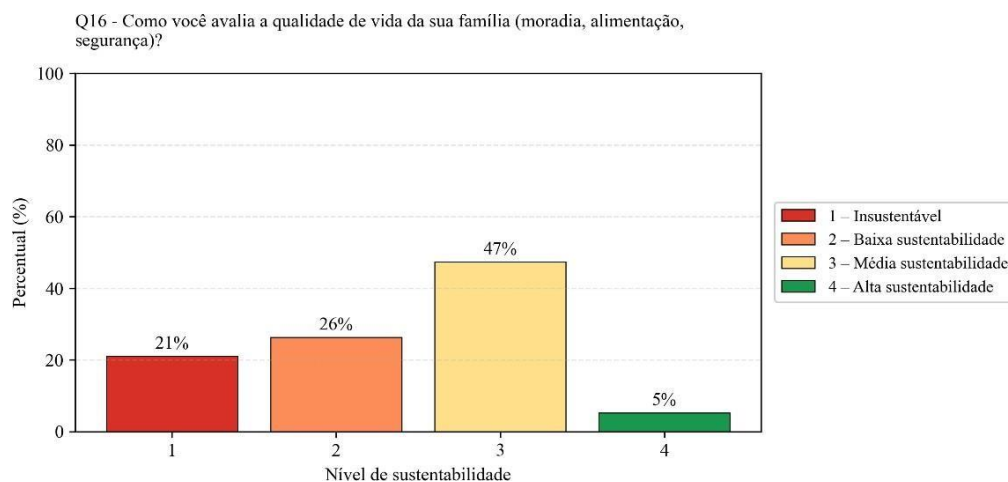


Fonte: Elaborado pela autora (2026).

68% dos entrevistados reconhecem a existência de eventos e espaços comunitários, como esporte e eventos simples, porém os consideram insuficientes. Os demais indicam uma média moderada revelando uma curiosidade: apesar dos poucos recursos disponíveis a comunidade realiza práticas culturais e coletivas com o apoio dos próprios moradores, mostrando a importância para a qualidade de vida das famílias. Mesmo assim, há dificuldades de manter as iniciativas. Ferreira et al. (2025) destacam que essas práticas contribuem para a transformação social, na medida em que questionam desigualdades históricas, promovendo maior visibilidade e respeito às comunidades.

No próximo gráfico avaliamos a percepção dos moradores em relação a sua qualidade de vida.

Gráfico 16- Qualidade de vida



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Analisando as condições gerais de vida, é possível compreender que as famílias enfrentam muitas dificuldades em relação a sua moradia, segurança alimentar e proteção social. Cerca de 47% das famílias indicam que ainda há obstáculos que impedem uma situação considerada sustentável. Guerra et al. (2013) também confirmam essa situação ao destacar que a insegurança alimentar está associada a diversos fatores como baixa renda, precariedade no saneamento básico, desigualdades raciais e processos migratórios.

Uma pequena parcela percebe sua realidade como sustentável, onde se sentem seguros e satisfeitos com suas condições de vida. Esses dados indicam desigualdades sociais e econômicas das políticas públicas para as populações rurais e tradicionais, necessitando de melhorias nas condições de vida. Esses dados se conectam com outro fator analisado no gráfico abaixo sobre as oportunidades de emprego disponíveis.

Gráfico 17- Oportunidades de emprego

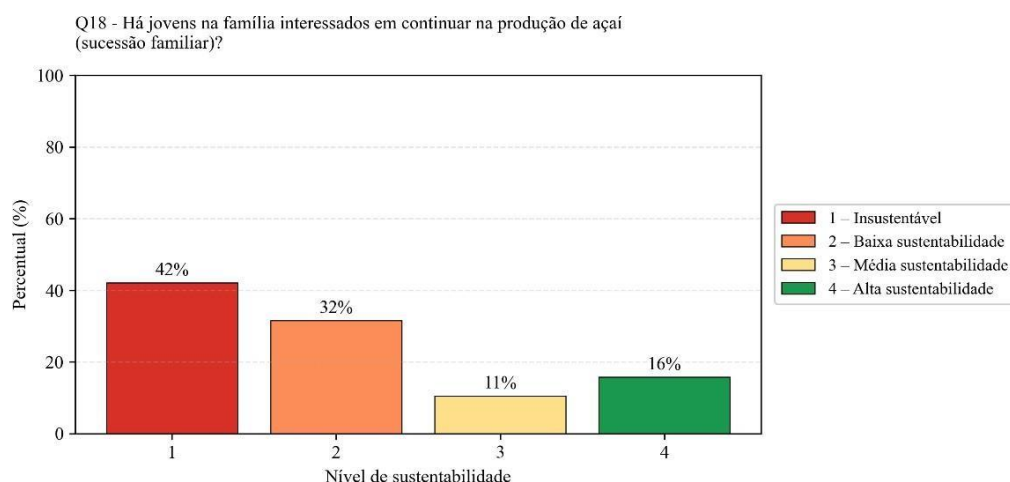


Fonte: Elaborado pela autora (2026).

É possível identificar que a comunidade é avaliada muito negativamente com relação a existência de empregos qualificados, o que dificulta os jovens a se inserirem no mercado de trabalho, levando a trabalhar nas atividades tradicionais e de baixo valor, como o extrativismo primário. Essa situação contribui para a migração dos jovens para os centros urbanos, em busca de melhores oportunidades. Botelho e Almeida (2020) reforçam essa afirmação ao apontarem que os jovens enfrentam limitações na geração de renda e no acesso a empregos formais. O que pode ser reforçado no próximo gráfico sobre sucessão rural.

Os dados apontam que existe a necessidade de promover ações e incentivo na qualificação profissional e nas cadeias produtivas sustentáveis, agregação de valor aos produtos locais (como o açaí) e fortalecimento de parcerias para ampliar as oportunidades de trabalho qualificado e promover o desenvolvimento sustentável da comunidade.

Gráfico 18- Sucessão familiar

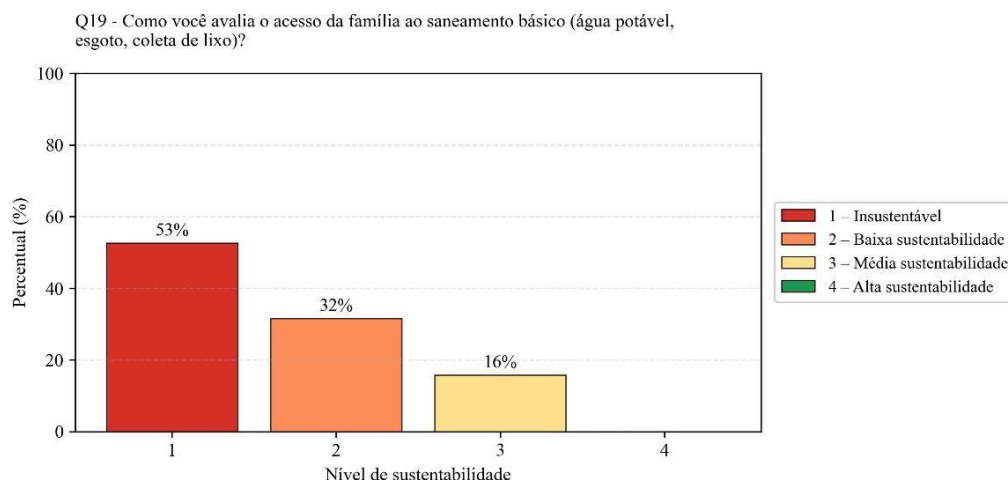


Fonte: Elaborado pela autora (2026).

A falta de interesse dos jovens em permanecer nas atividades rurais pode ser percebido nos dados: 42% indicam ausência de interesse em permanecer na atividade, enquanto 32% apontam baixo interesse das novas gerações. O que é reforçado por Botelho e Almeida (2020), que destacam a permanência dos jovens na agricultura se dá muitas vezes não por escolha, mas pela falta de oportunidades e alternativas de se inserirem em outras atividades econômicas.

Apenas 16% demonstram maior disposição para permanecer, podendo associar a melhores condições de organização produtiva e renda. Portanto, os resultados revelam que a sucessão rural na cadeia produtiva do açaí enfrenta desafios como atração e permanência dos jovens comprometendo a continuação da cadeia produtiva do açaí no longo prazo. Isso também reflete fatores como o saneamento básico das famílias.

Gráfico 19- Saneamento básico



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

É possível perceber que um dos cenários mais críticos está relacionado a infraestrutura básica, como saneamento e acesso a água de qualidade. Cerca de 53% das famílias enfrentam sérias dificuldades em condições precárias, enquanto 32% possuem acesso insuficiente, irregular ou inadequado. Enquanto apenas 16% apresentam acesso a certos serviços como água potável, mesmo necessitando de tratamento. Macedo et al. (2025) apontam resultados semelhantes, destacando que a precariedade no acesso à água e ao saneamento básico agrava a vulnerabilidade social.

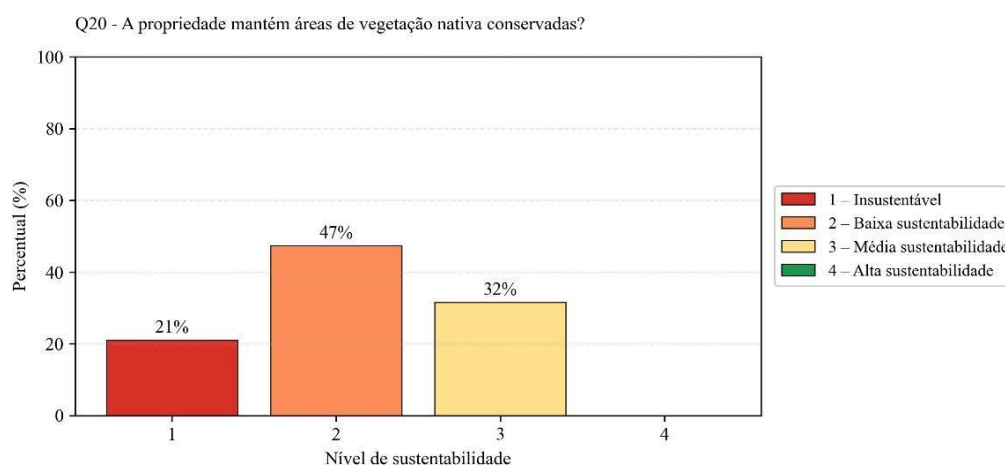
Esse resultado reforça a persistência de desigualdades estruturais e demonstra a forte relação entre infraestrutura precária, saúde pública e o impacto direto na qualidade de vida da população. O que compromete o bem-estar das famílias e a necessidade de melhorias na infraestrutura básica e fortalecimento das políticas públicas de saúde.

6.3 Dimensão ambiental da sustentabilidade

Ao analisar a dimensão ambiental da sustentabilidade é possível compreender como as práticas produtivas adotadas pelas famílias agroextrativistas estão conectadas com a conservação dos recursos naturais, principalmente no contexto da produção de açaí. Aqui abordaremos e discutiremos os principais

indicadores ambientais, com base nos gráficos e em diálogo com a produção científica sobre o tema, abordando aspectos como conservação da vegetação nativa, manejo produtivo, uso do solo, recursos hídricos, resíduos, legislação e educação ambiental. Apresentaremos os avanços e barreiras da sustentabilidade ambiental da cadeia produtiva.

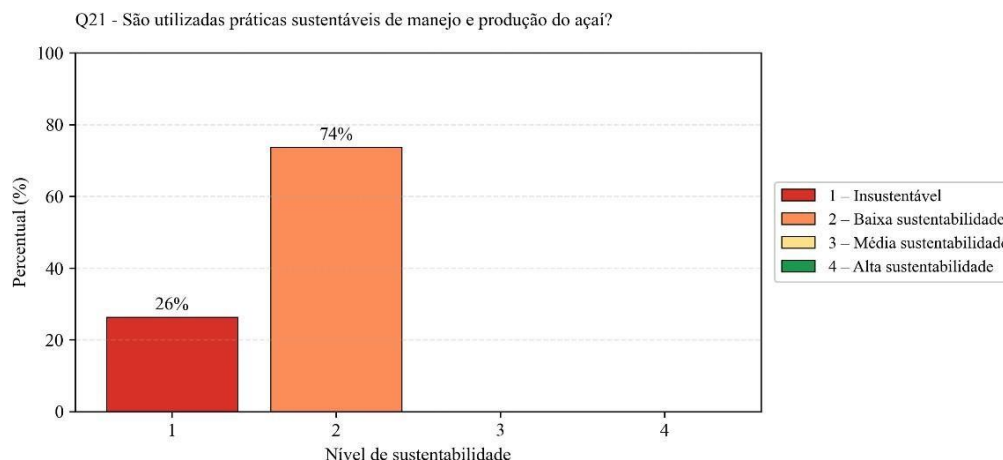
Gráfico 20- Áreas de vegetação nativa



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

É possível observar que 32% das propriedades indicam um índice intermediário de comprometimento com a conservação ambiental, indicando um índice mediano de sustentabilidade com fragilidades no manejo adequado da área. No entanto, a maior parte dos entrevistados revela que a vegetação é limitada. Um aspecto marcante é que, mesmo em uma região com forte tradição extrativista, a vegetação nativa nessas áreas é insuficiente ou mal manejada, o que possivelmente está relacionada com ausência de planejamento ambiental ou desconhecimento das normas ambientais.

Gráfico 21- Práticas sustentáveis de manejo



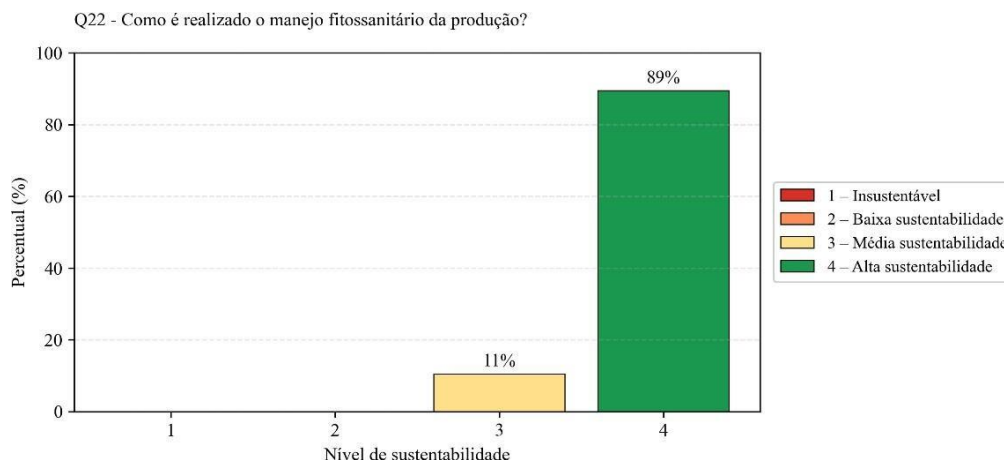
Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Os dados indicam que 26% dos sistemas não adotam práticas adequadas, o que pode gerar impactos negativos, como a degradação da floresta e redução da produtividade a longo prazo. Por outro lado, 74% adotam práticas consideradas menos impactantes, mesmo sendo insuficientes para garantir sustentabilidade da cadeia produtiva do açaí, já que se enquadram em índice baixo de sustentabilidade. Isso mostra que os produtores, embora reconheçam o tema, incorporam poucas práticas sustentáveis em seus sistemas de produção.

Dentre outros fatores, a ausência ou inoperância da assistência técnica local, como demonstrado no gráfico 21, ajuda a compreender este cenário, já que a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) possui um papel central na conversão dos sistemas de produção em direção à sustentabilidade. Gomes, Nogueira e Costa (2018) destacam que um dos principais fatores que fortalecem a produção rural é a oferta de assistência técnica (ATER).

O gráfico revela que as políticas públicas não são utilizadas pelos produtores existindo uma carência das políticas públicas de assistência técnica e ações de capacitação, que apoiem e valorizem os saberes tradicionais, promovendo sistemas mais sustentáveis, que garantam a conservação da floresta e melhor qualidade de vida das famílias produtoras.

Gráfico-22 Manejo fitossanitário



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Em relação ao uso de práticas compatíveis com a conservação ambiental o resultado é considerado positivo, 89% dos entrevistados afirmaram adotar práticas sustentáveis, como o uso reduzido de insumos químicos e o respeito aos ciclos naturais, usando somente os conhecimentos tradicionais no controle de pragas e doenças.

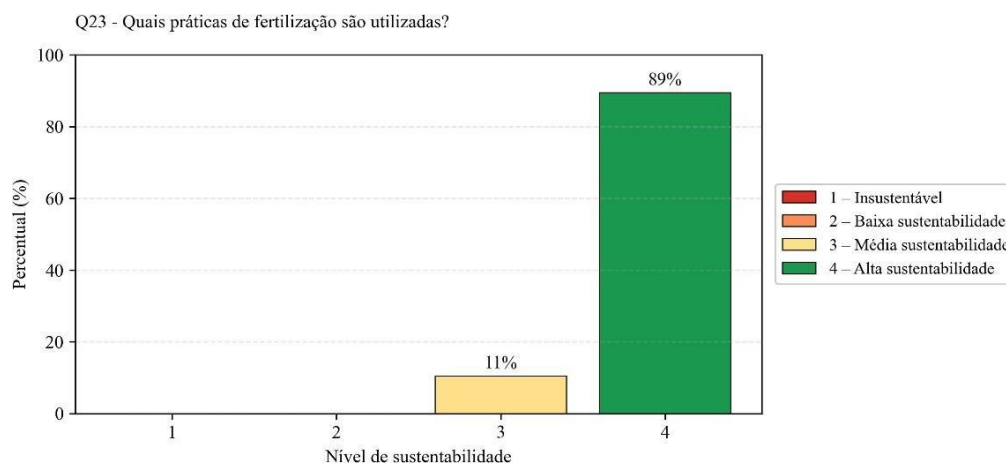
Pantoja e Regiani (2023) corroboram essa discussão ao destacarem que, quando práticas sustentáveis são empregadas, o produto final adquire melhor qualidade, podendo agregar melhores condições de mercado e comercialização. Nesse sentido, esse resultado reforça a ideia de que o sistema produtivo analisado apresenta compatibilidade com os princípios da sustentabilidade e do uso responsável dos recursos naturais.

A partir desse achado, significa que existe um potencial de certificação da produção como orgânica, considerando a baixa utilização de insumos químicos. Mas como já falado anteriormente a ausência de serviços de assistência técnica (ATER) e a limitada organização coletiva dos produtores (como cooperativas ou associações) são desafios nesse processo.

A certificação orgânica possibilitaria melhores preços de comercialização e potencial em mercados diferenciados. Farias et al. (2022) reforçam a ideia de que

os sistemas tradicionais e sem químicos tem potencial sustentável como alternativa para a agricultura familiar.

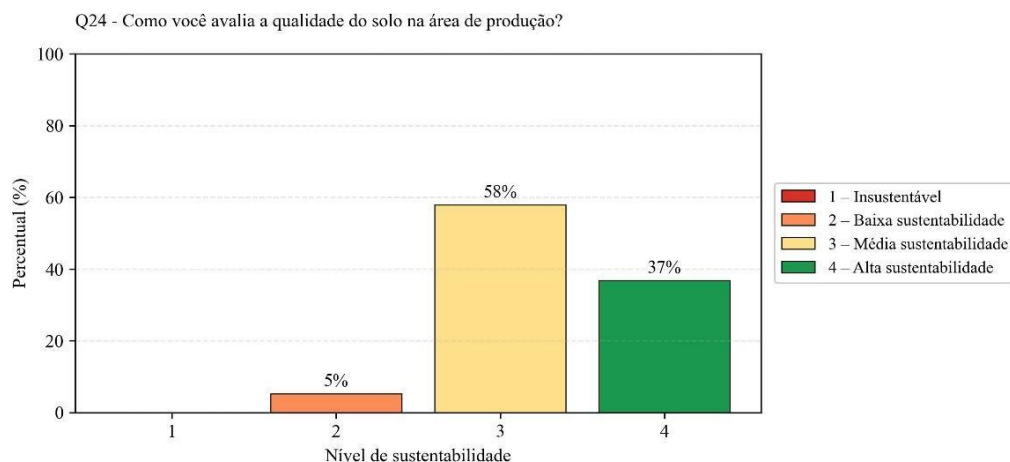
Gráfico-23 Práticas de fertilização utilizadas



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

O padrão positivo se repete também na fertilização, em que as respostas indicam adoção de práticas compatíveis com a conservação do solo e a redução de impactos ambientais. De forma geral, os dados reforçam que as práticas de fertilização adotadas contribuem positivamente para a sustentabilidade dos sistemas produtivos no contexto do extrativismo e da produção de açaí em áreas amazônicas. Crespo, Souza e Silva (2023) corroboram ao afirmar que práticas de base ecológica promovem maior sustentabilidade quando comparadas aos sistemas convencionais. Os resultados relacionados à qualidade do solo são apresentados no Gráfico 24.

Gráfico-24 Qualidade do solo

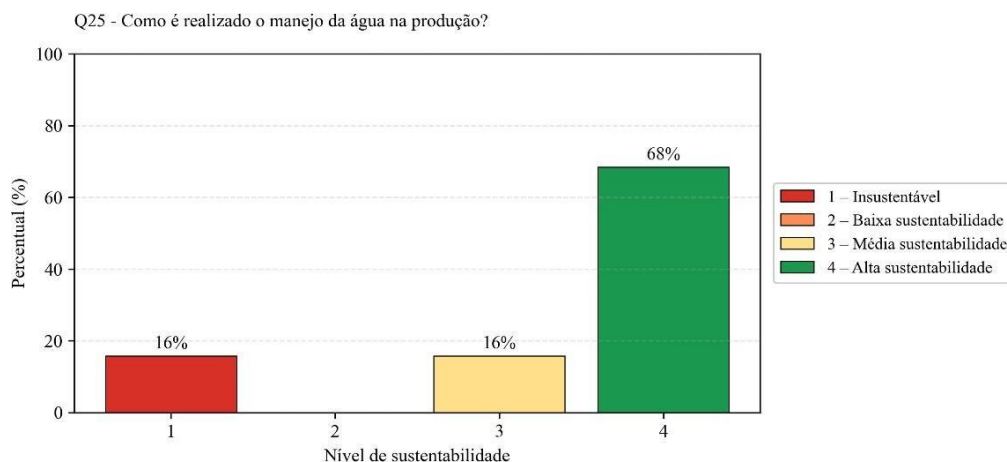


Fonte: Elaborado pela autora (2026).

De acordo com o gráfico, a maioria dos produtores avalia a qualidade do solo como positiva, 58% classificam como média sustentabilidade e 37% como alta sustentabilidade. Apenas 5% consideram a qualidade do solo como de baixa sustentabilidade, e não houve registros para o nível insustentável.

Os resultados indicam que os solos das áreas produtivas apresentam boas condições para o desenvolvimento das atividades, não sendo percebidos como um fator limitante da produção. Observa-se uma contradição com os resultados anteriores o que pode estar relacionada a compreensão do conceito de sustentabilidade. Enquanto os agricultores percebem a adoção de práticas sustentáveis como baixa, os indicadores relacionados a qualidade do solo apresentam nível elevado. Isso sugere que muitas vezes os produtores não reconhecem suas práticas como sustentáveis, isso reforça a importância de capacitação e assistência técnica para alinhar a percepção dos agricultores a sustentabilidade.

Gráfico-25 Manejo da água na produção

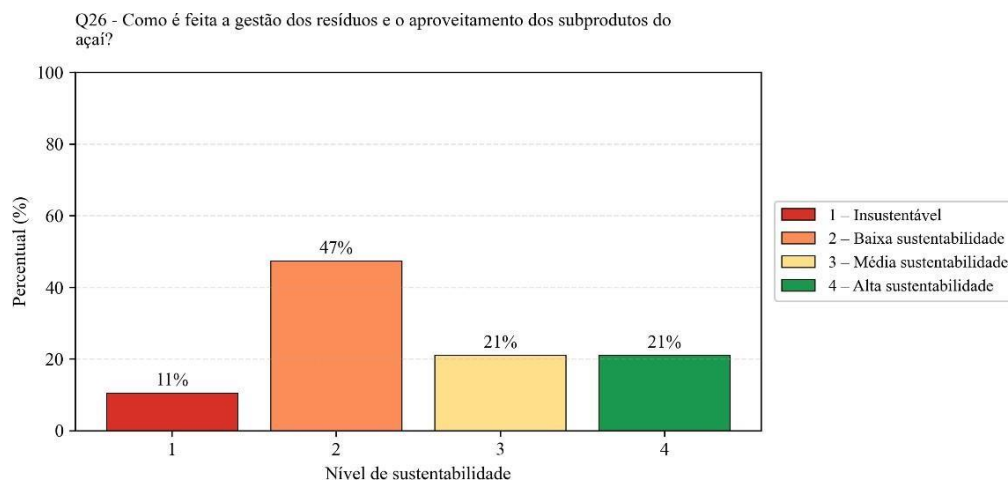


Fonte: Elaborado pela autora (2026).

No que diz respeito ao uso da água a maior parte das unidades produtivas 68% indicam que a água é utilizada de forma consciente, respeitando os ciclos naturais dos rios e igarapés, com práticas que evitam desperdícios e impactos ambientais. Esse uso está relacionado as necessidades básicas como o beneficiamento do açaí e consumo doméstico.

É importante destacar que não há utilização de sistemas de irrigação nas unidades produtivas estudadas, pois a produção depende das chuvas e do regime hídrico natural da região. Entretanto, Vieira et al. (2018) destacam que, em regiões como o sul do Amazonas, Acre e Rondônia, a irrigação pode ser necessária durante os períodos de menor quantidade de chuvas. Segundo os autores, essa prática favorece a produção de frutos na entressafra, período em que os preços são maiores, contribuindo para o aumento dos rendimentos da atividade. Além disso, a manutenção adequada da umidade do solo é fundamental para alcançar maiores níveis de produtividade, exigindo manejo eficiente e distribuição regular de água ao longo do desenvolvimento da planta.

Gráfico-26 Gestão dos resíduos e o aproveitamento dos subprodutos

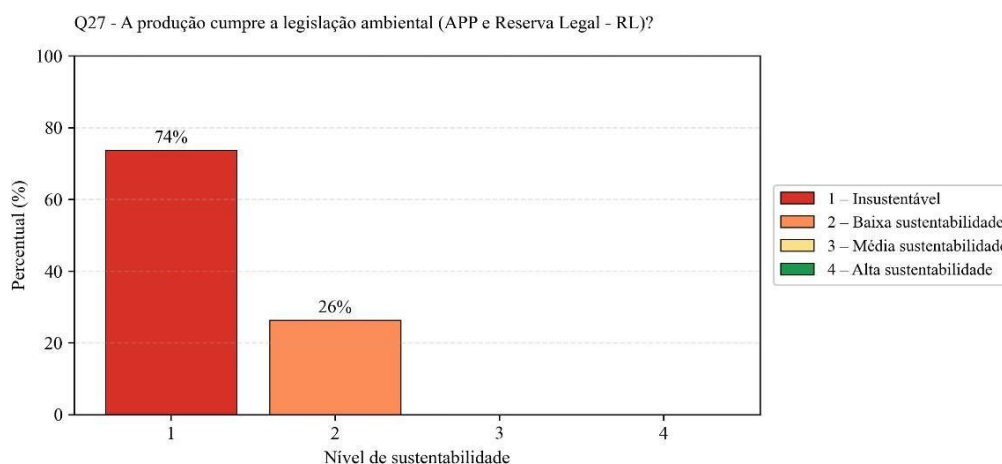


Fonte: Elaborado pela autora (2026).

A gestão de resíduos do açaí é bem complexa na comunidade. Enquanto 21% das propriedades demonstram um bom nível de aproveitamento dos subprodutos para adubo, alimentação dos animais ou outras formas. Outros 21% aproveitam de maneira eficiente diminuindo os impactos no ambiente. Por outro lado, 47% ainda realizam um aproveitamento limitado não sendo explorado de acordo com seu potencial, e 11% descartam os resíduos de forma inadequada sem destino correto. Santos et al. (2019) corroboram essa afirmação ao destacar que, em muitas comunidades, no aproveitamento dos resíduos existe práticas inadequadas gerando impactos ambientais.

Esse indicador revela uma oportunidade importante: o reaproveitamento dos resíduos pode não apenas reduzir impactos ambientais, mas também gerar renda, o que ainda é pouco explorado na comunidade.

Gráfico-27 Cumprimento da legislação ambiental



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Uma das maiores vulnerabilidades está no cumprimento da legislação ambiental: 74% das unidades produtivas não atendem às exigências mínimas do Código Florestal. Essa legislação estabelece regras para a proteção da vegetação nativa em propriedades rurais. As Áreas de Preservação Permanente (APPs) são áreas protegidas por sua função ambiental, mesmo localizadas em propriedades privadas o desmatamento não é permitido, a não ser nos casos previstos em lei. Já a Reserva Legal (RL) é a parte da propriedade que deve ser mantida com cobertura de vegetação nativa, não podendo ser totalmente desmatada.

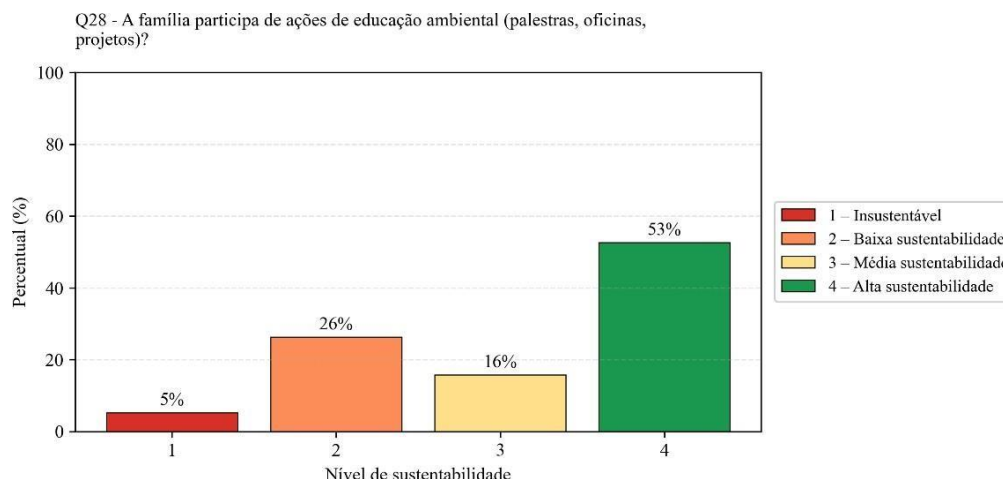
Por outro lado, 26% das unidades mostram que mesmo havendo intenção de cumprir a legislação, as ações ainda são insuficientes para garantir a conservação dos recursos naturais, podendo existir áreas preservadas que não atendem aos critérios legais. Isso pode estar associado a fatores como a falta de assistência técnica, dificuldade de acesso a informação e regularização, custos envolvidos e a fragilidade de fiscalização.

Moretti et al. (2017) confirmam essa situação ao afirmar que, mesmo com leis ambientais bem elaboradas, existem dificuldades na sua aplicação prática, devido a fiscalização, falta de informação e conscientização.

Esse resultado mostra um indicador crítico da sustentabilidade ambiental da cadeia produtiva do açaí, revelando que mesmo a atividade sendo importante economicamente, existe desafios na estrutura e no cumprimento de normas

ambientais, o que pode comprometer a conservação e a sustentabilidade do ecossistema.

Gráfico-28 Ações de educação ambiental



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

E por último a análise da participação das famílias em atividades de educação ambiental revela que 53% afirmam existir ações voltadas à preservação, reconhecendo a importância da educação ambiental para os modos de vida associados a floresta, enquanto uma parcela ainda apresenta baixa participação. Esse dado revela uma curiosidade: apesar da forte relação das comunidades com o ambiente natural, nem todos os moradores participam de iniciativas coletivas de conservação. Tornando necessário envolver as famílias que não participam promovendo a sustentabilidade no território.

Os resultados indicam que a cadeia produtiva do açaí, apesar de ser importante na subsistência das famílias, é marcada por fragilidades nas dimensões social, econômica e ambiental. Persistem problemas como condições de trabalho, baixa agregação de valor, dependência de intermediários e às limitações no acesso a serviços básicos, além de desafios para que os jovens permaneçam na atividade.

Pode-se concluir então, que a sustentabilidade ainda não existe de forma plena, necessitando de investimentos em políticas públicas, como capacitação e assistência técnica para fortalecer a produção comunitária. Superar essas restrições garante a continuidade da produção de açaí e também melhoria das

condições de vida e o desenvolvimento sustentável das comunidades no longo prazo. No próximo capítulo, serão analisadas as dimensões da sustentabilidade em uma abordagem conjunta.

7. ANÁLISE INTEGRADA DA SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DE AÇAÍ EM MANICORÉ (AM)

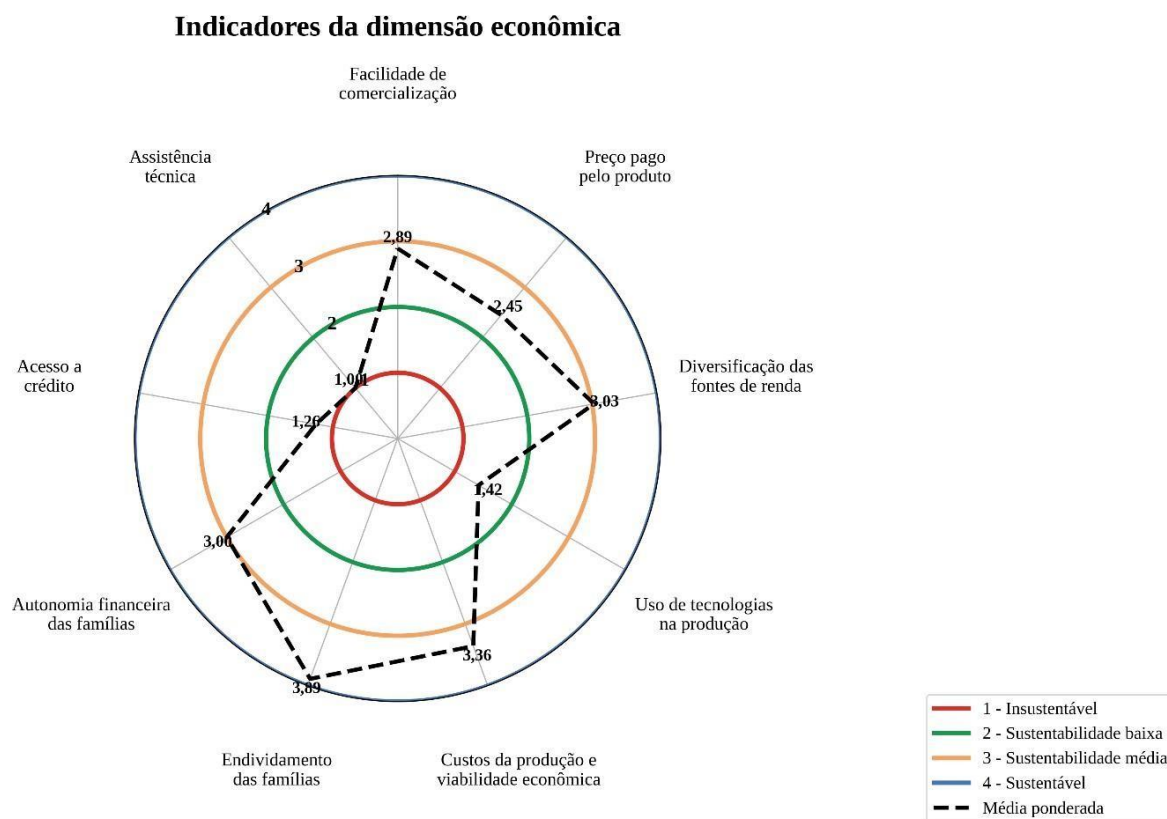
Este capítulo apresenta a análise integrada das dimensões da sustentabilidade na produção de açaí no município de Manicoré (AM), com base nos dados obtidos por meio da pesquisa de campo. A partir da apresentação dos indicadores econômicos, sociais e ambientais, procurou-se construir uma análise sistemática capaz de mostrar as condições de sustentabilidade dos sistemas produtivos analisados. Para isso, foram calculadas as médias de cada dimensão e um índice geral de sustentabilidade, permitindo comparar os diferentes aspectos avaliados.

7.1 Análise da Dimensão Econômica

De acordo com Bulhões (2017), os conceitos de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade são complementares e compartilham a mesma base, organizada em três pilares: econômico, social e ambiental. Ou seja, qualquer estratégia de desenvolvimento deve buscar o equilíbrio entre essas três dimensões. Portanto, o fator econômico não pode ser ignorado, pois tem um papel fundamental na promoção da sustentabilidade, de modo que quando colocados em prática gera impactos positivos nas demais dimensões.

Grisa et al. (2021) também reforçam a necessidade de integrar as três dimensões da sustentabilidade, não só o econômico, mas também a justiça social e conservação ambiental, que seja inclusivo e adaptada à realidade local, principalmente no contexto da agricultura familiar, onde os aspectos sociais e ambientais estão diretamente relacionados às condições de produção e à qualidade de vida das famílias. O Gráfico 29 apresenta a análise combinada de todos os indicadores da dimensão econômica, considerando que a escala de análise foi de 0 a 4, como supracitado.

Gráfico-29 Média dos indicadores dos agricultores familiares na dimensão econômica.



A nota obtida no indicador “nível /grau de endividamento” foi de 3,89, sendo classificada como sustentável. Esse resultado indica que os agricultores apresentam uma relação adequada entre as dívidas contraídas e a capacidade de pagamento, com baixo grau de endividamento, sem comprometer o orçamento familiar, o que sugere que as famílias têm controle financeiro eficiente.

Todavia, esse resultado deve ser analisado com atenção. O baixo nível de endividamento não obrigatoriamente retrata uma condição econômica favorável, podendo também estar associado a limitações no acesso ao crédito formal. Em locais de agricultura familiar, especialmente em áreas mais isoladas, como no município de Manicoré, é comum que muitos produtores não tenham acesso a serviços bancários, linhas de financiamento ou políticas públicas de crédito rural. Dessa forma, a ausência de dívidas pode estar relacionada não à quitação de financiamentos, mas à inexistência de acesso a esses processos.

Essa situação pode indicar, por um lado, menor risco financeiro imediato, mas, por outro, revela possíveis restrições à capacidade de investimento, modernização da produção e ampliação da renda. Como destacado por Cruz, Joaquim e Borges (2026), o crédito rural exerce uma função fundamental no apoio financeiro à produção agrícola. A dificuldade de acesso ao crédito pode limitar a aquisição de insumos, tecnologias e infraestrutura, impactando negativamente o desenvolvimento produtivo no médio e longo prazo. Portanto, embora o indicador apresente um resultado positivo, é importante considerar que ele pode ocultar fragilidades estruturais relacionadas à inclusão financeira dos agricultores.

Outro indicador que merece destaque é o referente aos custos da produção, que foi auferido em 3,36, e à diversificação de fontes de rendas, resultando em 3,03. Essa capacidade de geração de renda vai ao encontro do que é discutido por Barzotto e Tierling (2020), ao destacarem que a diversificação produtiva contribui para a estabilidade financeira das famílias na agricultura familiar ao longo do tempo, transformando sua realidade em termos de renda e inclusão no mercado. Dessa forma, essa maior estabilidade pode estar relacionada a fatores também identificados na pesquisa, como a diversificação das fontes de renda e o trabalho coletivo. De maneira complementar, Lora (2019), usando os indicadores de sustentabilidade em sua análise, destaca que as estratégias de geração de renda utilizada pelas famílias são muitas para manter a estabilidade econômica.

Por outro lado, observam-se pontos críticos concentrados nos indicadores “assistência técnica” (1,00), “acesso ao crédito” (1,26) e “acesso a inovações tecnológicas” (1,42), com os menores desempenhos. Esse resultado ajuda a explicar, inclusive, o bom desempenho observado no indicador de endividamento, já que a dificuldade de acesso ao crédito reduz a contratação de financiamentos e empréstimos pelos produtores.

A baixa pontuação em assistência técnica revela uma fragilidade na extensão rural e no acesso à informação, assim como a dificuldade de acesso ao crédito indica que há dificuldade de investir em melhorias na produção. O que pode estar relacionado a fatores como isolamento geográfico, ou falta de profissionais especializados.

Os achados de Sambuich et al. (2017) confirmam essa situação ao destacar que o principal fator para o fortalecimento da produção é o acesso ao crédito. Isso ocorre porque a adoção de novas práticas produtivas, a substituição de técnicas convencionais e a reorganização dos sistemas produtivos demandam investimentos. Assim, o crédito se torna essencial pois a sustentabilidade depende diretamente do apoio de políticas públicas econômicas. Sem esse apoio financeiro, os agricultores enfrentam dificuldades de inovar e adotar novas tecnologias sustentáveis e permanecem em sistemas pouco produtivos.

Lora (2019), em pesquisa realizada com feirantes no município de Pato Branco no Paraná, avaliou a sustentabilidade dos agroecossistemas ao longo do tempo por meio da metodologia MESMIS, contemplando diferentes fases de uma mesma pesquisa a partir de um conjunto de indicadores de sustentabilidade. A análise baseada na percepção dos agricultores sobre a assistência técnica revelou contradições relevantes na forma como esse serviço é ofertado e avaliado. Embora muitos considerassem a assistência insuficiente devido à ausência de um acompanhamento mais próximo e adaptado às realidades produtivas, alguns agricultores ainda a classificavam como satisfatória apenas pelo fato de receberem algum tipo de atendimento técnico.

Esses resultados demonstram a importância de considerar o contexto local e as particularidades dos sistemas produtivos ao comparar indicadores relacionados à assistência técnica e ao acesso às políticas públicas. Além disso, o baixo acesso ao crédito limita a capacidade de investimento dos agricultores, refletindo diretamente no baixo uso de tecnologias, que também apresentou um dos menores índices. A falta de assistência técnica dificulta tanto o acesso ao crédito quanto a adoção de inovações tecnológicas, revelando uma dependência entre esses fatores.

É possível observar que os indicadores de baixo nível de endividamento e reduzido acesso ao crédito são resultados que se complementam e ajudam a compreender a realidade financeira dos produtores. Embora o baixo endividamento, à primeira vista, possa parecer um aspecto positivo, observa-se que o acesso reduzido ao crédito pode representar limitações no acesso às políticas de financiamento rural.

Assim, uma hipótese provável é que a situação esteja mais relacionada a processos de exclusão financeira e, em alguns casos, à própria aversão dos agricultores ao sistema financeiro formal. Muitos produtores enfrentam dificuldades para acessar crédito devido à burocracia, às exigências de documentação, a comprovação de renda e as garantias exigidas que acaba dificultando o acesso de parte dos agricultores às linhas de financiamento.

Outro fator importante é a distância física entre as comunidades rurais e as agências bancárias ou instituições de apoio, além disso, a insuficiência da assistência técnica acaba interferindo nos programas de crédito rural, quando não há apoio na elaboração de projetos de financiamento ou orientação adequada para ajudar o agricultor a compreender as condições dos programas.

Juntam-se as experiências anteriores de inadimplência ou dificuldades de pagamento, que podem gerar receio em assumir novas dívidas. Dessa forma, muitos produtores optam por evitar empréstimos por medo de não conseguir cumprir os pagamentos e comprometer sua renda. Assim, o baixo endividamento não deve ser interpretado apenas como um indicador de estabilidade econômica, mas também como um possível reflexo da limitada inclusão financeira desses agricultores.

De modo geral, a dimensão econômica revela uma distribuição desigual entre os indicadores, indicando que a sustentabilidade econômica ocorre de forma heterogênea nos diferentes fatores analisados. Dessa forma, embora o açaí desempenhe papel relevante na geração de renda das famílias, os resultados indicam que a dimensão econômica ainda apresenta obstáculos estruturais relevantes.

A média geral de 2,47 classifica essa dimensão como de baixa sustentabilidade, demonstrando a necessidade de fortalecimento de políticas públicas voltadas ao crédito rural, assistência técnica e inovação tecnológica. Nesse sentido, vale destacar que as restrições econômicas impactam também as condições de vida das famílias e interferem em fatores como a qualidade de vida. Portanto, compreender a sustentabilidade das unidades produtivas exige também a análise da dimensão social, o qual permite identificar como as condições econômicas se refletem diretamente na realidade social das famílias rurais.

Além disso, é possível observar que a dimensão econômica da sustentabilidade apresenta resultados intermediários em indicadores relacionados à comercialização, diversificação produtiva e baixo nível de endividamento, o que pode estar associado às estratégias desenvolvidas pelos próprios agricultores locais. Esses resultados demonstram certa capacidade de adaptação e organização dos produtores diante das limitações existentes.

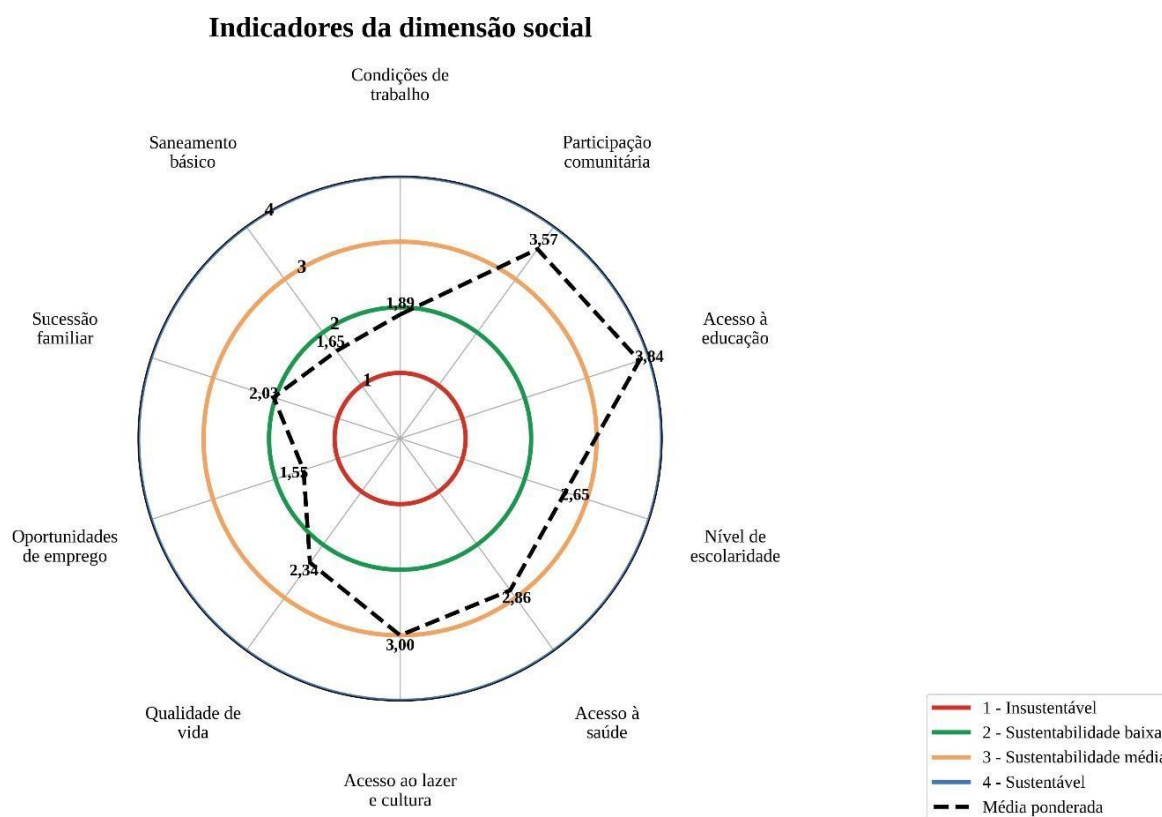
Porém, ao analisar os indicadores relacionados às políticas públicas de incentivo e apoio, como acesso ao crédito rural, assistência técnica e apoio formal, os resultados são bastante baixos, mostrando fragilidades na participação do Estado em diferentes fases e áreas. Isso revela que há uma limitação de políticas públicas capazes de fortalecer os sistemas produtivos locais e promover melhores condições de desenvolvimento para os agricultores.

Essa situação se torna bastante contraditória considerando a realidade amazônica, uma região estratégica do ponto de vista ambiental, social e econômico, que deveria receber maior incentivo para o fortalecimento de sistemas produtivos sustentáveis baseados em espécies e recursos locais, como o açaí (*Euterpe precatoria*). A ausência ou insuficiência de políticas de apoio compromete não apenas a geração de renda e a permanência das famílias no campo, mas também o potencial da Amazônia para o desenvolvimento de modelos produtivos sustentáveis alinhados à conservação da floresta e à valorização dos conhecimentos tradicionais.

7.2 Análise da Dimensão Social

Os aspectos sociais são representados por meio de indicadores que, ao serem avaliados, permitem compreender a realidade das unidades produtivas a partir da mensuração de suas características. Os indicadores sociais utilizados reúnem dez variáveis destinadas a avaliar o desenvolvimento sustentável, com o objetivo de demonstrar, de forma clara, as notas atribuídas a cada indicador e seus respectivos níveis de sustentabilidade, conforme apresentado no Gráfico 30.

Gráfico-30 Média dos indicadores dos agricultores familiares na dimensão social



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Observa-se que o indicador “acesso à educação e existência de escolas próximas” apresentou média de 3,84, classificado como positivo dentro da dimensão social da sustentabilidade. Isso indica que, de modo geral, as famílias possuem acesso parcialmente satisfatório a educação e a existência de escolas próximas as comunidades estudadas. Bastidas, Santiago e Silva (2024), destacaram em sua pesquisa que a formação superior não é uma condição determinante para o sucesso na agricultura. Isso se deve ao fato de que muitos agricultores possuem conhecimento prático acumulado ao longo do tempo, baseado na experiência e nos saberes tradicionais, os quais são essenciais para a produção.

Entretanto, embora não seja indispensável, um maior nível de escolaridade pode potencializar o desenvolvimento agrícola, ao favorecer a adoção de inovações, a melhoria dos processos produtivos e a inclusão de práticas mais sustentáveis. Ainda assim, os entrevistados sugerem que existe obstáculos como

maior distância até as escolas, níveis de ensino que não são ofertados, com por exemplo o ensino médio, ou infraestrutura inadequada. Esse indicador obteve nota 3,84 sendo classificado como sustentável. Lora (2019) destaca que a dimensão social é compreendida como aquela que promove o desenvolvimento a partir da melhoria da qualidade de vida da população, abrangendo aspectos como a igualdade na distribuição de renda e o acesso à educação e à saúde.

Observou-se em campo que no geral há presença de escolas nas comunidades analisadas, mesmo que esta não ofereça todos os níveis de ensino necessários, é possível observar que mesmo com dificuldades o acesso à educação apresenta um bom desempenho nas comunidades estudadas.

Por outro lado, aparecem como pontos críticos os indicadores relacionados as oportunidades de emprego local (1,55), ao saneamento básico com (1,65) e as condições de trabalho (1,89), estes apresentaram os piores índices classificados como insustentáveis. Lora (2019), em sua pesquisa, também conclui que, no campo da dimensão social, há diversos indicadores fragilizados e pontos críticos. Esses baixos índices podem estar relacionados a fatores como isolamento geográfico das comunidades rurais, falta de saneamento básico, geração de emprego e assistência social, além da dependência de atividades extrativistas, como o açaí, e da escassez de oportunidades de trabalho.

Esses obstáculos geram impactos diretos e indiretos na vida das famílias, favorecendo a vulnerabilidade social, o surgimento de problemas de saúde e a precariedade das condições de trabalho. A falta de oportunidades pode contribuir para a migração para áreas urbanas, principalmente dos jovens, reforçando a permanência de condições de pobreza.

Esses fatores estão conectados, formando um processo contínuo de limitações à sustentabilidade social: A baixa oferta de emprego reduz a geração de renda, restringindo o acesso a melhores condições de vida, a insuficiência em saneamento básico compromete a saúde das famílias e reduz a capacidade produtiva, e as condições de trabalho precárias dificultam a melhoria da renda e mantêm baixos níveis de qualidade de vida.

Molina (2019), em sua discussão sobre o conceito de desenvolvimento sustentável e os indicadores utilizados para mensurar a sustentabilidade, destaca

que, diante das transformações ocorridas no mundo, marcadas por tensões sociais, mudanças políticas e esgotamento dos recursos naturais, torna-se evidente a necessidade de construir um novo modelo de desenvolvimento que concilie crescimento econômico, inclusão social, preservação ambiental e melhoria da qualidade de vida.

Assim, os indicadores sociais devem ser analisados em conjunto pois influenciam diretamente a sustentabilidade das unidades produtivas. O entrave de um desses fatores pode impactar os demais, reforçando um ciclo de fragilidade social que compromete o bem-estar das famílias.

Apesar dos avanços observados em aspectos como o acesso à educação, a dimensão social ainda apresenta desafios estruturais significativos. Isso mostra que a sustentabilidade social não depende apenas da presença de serviços, mas também da qualidade e das condições de acesso a eles, além da necessidade de fortalecimento de políticas públicas voltadas à inclusão social, à geração de emprego e melhoria da infraestrutura básica nas comunidades rurais.

A dimensão social foi classificada com nota 2,53, sendo considerada de sustentabilidade média. Esse resultado indica uma condição instável, marcada pela existência de avanços e fragilidades, apesar de existirem condições sociais mínimas, ainda não são suficientes para garantir um bem-estar pleno às famílias.

Essa média reflete um desequilíbrio interno entre os indicadores sociais, pois alguns aspectos apresentam bom desempenho, como “acesso à educação” (3,84), “participação comunitária” (3,57), “acesso ao lazer e cultura” (3,00) e “acesso à saúde” (2,86). Por outro lado, outros indicadores registram níveis mais baixos de sustentabilidade, como “oportunidades de emprego” (1,55), “saneamento básico” (1,65), “condições de trabalho” (1,89), “sucessão familiar” (2,03) e “qualidade de vida” (2,34). Nesse sentido, nota-se que a sustentabilidade social não depende de um único fator, mas de um conjunto de condições que se encontram distribuídas de forma desigual entre as comunidades e unidades produtivas analisadas.

Por exemplo, embora o acesso à educação demonstrado pela presença de escolas próximas seja um avanço importante, a ausência de oportunidades de emprego e renda dificulta a estabilidade das famílias. Da mesma forma, a deficiência em saneamento básico impacta diretamente a saúde das famílias,

comprometendo seu bem-estar. As condições de trabalho, por sua vez, influenciam a forma como as atividades são realizadas e o bem-estar dos trabalhadores, abrangendo aspectos como a segurança no ambiente de trabalho, a carga horária, a remuneração, o acesso a equipamentos adequados, a proteção contra riscos físicos e ambientais, além do respeito aos direitos trabalhistas.

Lora (2019), em sua pesquisa, destaca que a mão de obra e a sucessão familiar são os principais pontos críticos da dimensão social, pois muitos agroecossistemas não apresentam possíveis sucessores para dar continuidade às atividades produtivas. Além disso, em diversos casos, apenas um membro da família é responsável por executar todas as tarefas relacionadas à produção, o que resulta em sobrecarga de trabalho e impacta negativamente a qualidade de vida desses agricultores.

Dessa forma, é possível observar que os avanços sociais são, em parte, anulados pelas fragilidades ainda presentes. A média intermediária indica que as famílias vivem em uma condição de vulnerabilidade moderada, estando sujeitas a riscos como condições de vida precárias, o êxodo rural, principalmente entre os jovens, e a reprodução de desigualdades sociais.

Além disso, a dimensão social está diretamente relacionada às dimensões econômica e ambiental. Conforme Ignacy Sachs (2004), não basta haver crescimento econômico isolado, pois o verdadeiro desenvolvimento sustentável ocorre apenas quando há equilíbrio e integração entre as dimensões social, ambiental e econômica, garantindo inclusão social, conservação dos recursos naturais e sustentabilidade em longo prazo.

Segundo Lourenço e Carvalho (2013), a sustentabilidade social também está associada aos recursos humanos internos, envolvendo a gestão das pessoas dentro da organização não se restringindo apenas ao ambiente interno, mas também as comunidades do entorno e outros grupos que possam ser impactados pelas atividades da organização. Isso inclui aspectos como condições de trabalho, valorização da mão de obra, qualidade de vida, participação nas decisões, segurança, capacitação e bem-estar dos trabalhadores.

Nesse contexto, o baixo acesso ao crédito limita a capacidade de geração de renda e, conseqüentemente, a baixa renda compromete a qualidade de vida das

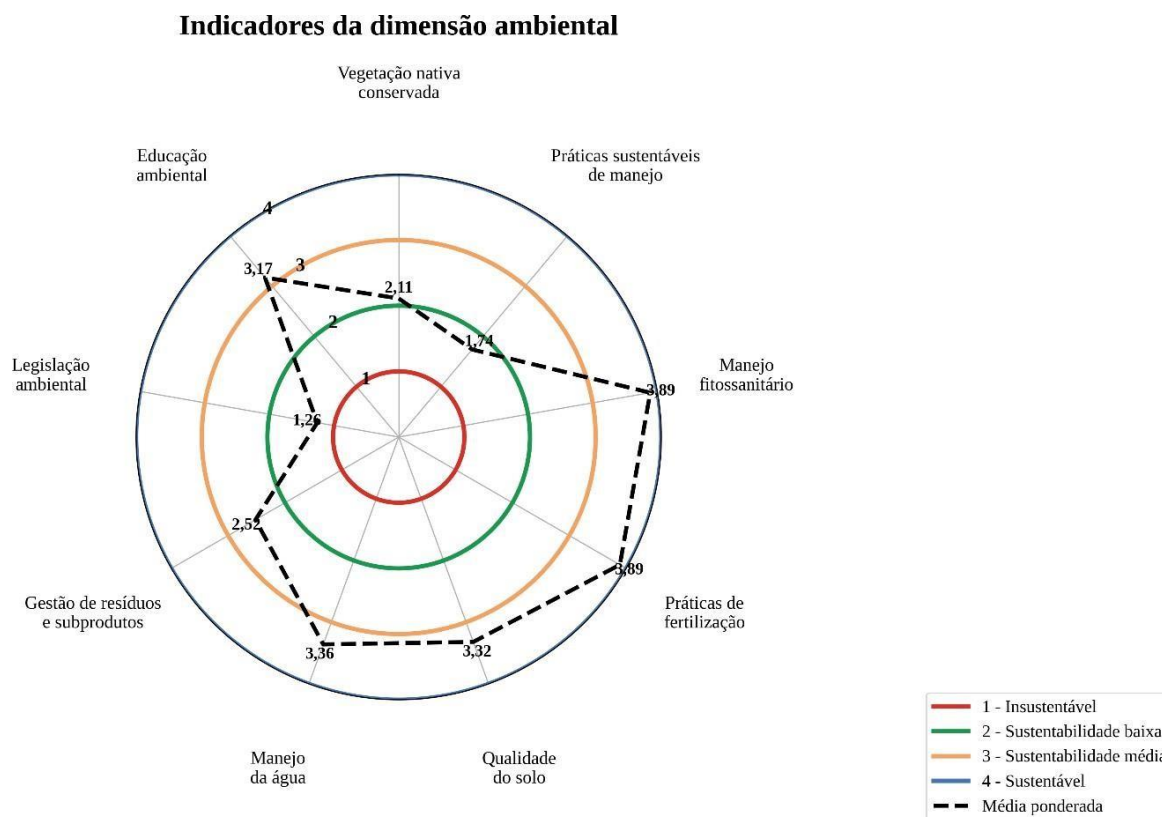
famílias. Além disso, a ausência de investimentos contribui para a manutenção de condições precárias, reforçando um ciclo de vulnerabilidade socioeconômica.

7.3 Análise da Dimensão Ambiental

A análise da dimensão ambiental foi realizada com base em nove indicadores, que permitiram avaliar as práticas produtivas e o manejo dos recursos naturais nas unidades produtivas. Os melhores desempenhos concentram-se nos indicadores “práticas de fertilização” (3,89) e “manejo fitossanitário” (3,89), ambos classificados como de alta sustentabilidade. Esses resultados sugerem que os agricultores adotam práticas produtivas ambientalmente adequadas no manejo da produção, possivelmente associadas ao uso de técnicas tradicionais ou de baixo impacto, o que é comum em sistemas extrativistas e agroflorestais (Barbosa, 2025).

Além disso, indicadores como “manejo da água” (3,36), “qualidade do solo” (3,32) e “educação ambiental” (3,17) também apresentaram desempenho satisfatório, indicando a existência de certo nível de conhecimento e cuidado com os recursos naturais, o que contribui positivamente para a sustentabilidade ambiental das unidades produtivas. Nota-se que mesmo com avanços em algumas práticas ainda existem entraves que comprometem o desempenho desta dimensão como veremos no Gráfico 31.

Gráfico-31 Média dos indicadores dos agricultores familiares na dimensão ambiental



Já os pontos mais críticos foram os indicadores “legislação ambiental” (1,42) e “práticas sustentáveis de manejo” (1,74), que apresentaram os menores valores. Em um primeiro momento, esse cenário sugere fragilidades no cumprimento das normas ambientais e nas práticas de manejo sustentável. Isso mostra que, apesar dos produtores adotarem práticas produtivas consideradas adequadas, ainda enfrentam restrições em regularização ambiental e práticas mais estruturadas. Essas dificuldades podem estar associadas à baixa assistência técnica, problemas de acesso à informação e à ausência de acompanhamento por parte de órgãos ambientais, conforme discutido por Lora (2019).

Por outro lado, é importante considerar que os baixos resultados desses indicadores podem também estar relacionados ao desconhecimento dos agricultores acerca da legislação ambiental e do próprio conceito de práticas sustentáveis de manejo. Em muitos casos, os produtores realizam práticas

tradicionalmente utilizadas nas comunidades, mas não as reconhecem exatamente como manejo sustentável ou não possuem clareza sobre as exigências legais relacionadas à conservação ambiental, como a manutenção de Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal.

Pode-se afirmar que os resultados não indicam, necessariamente, ausência total de preocupação ambiental, mas podem refletir dificuldades de acesso à informação, à orientação técnica e aos processos de regularização ambiental. Essa situação mostra que é preciso maior atuação das políticas públicas voltadas à educação ambiental e à assistência técnica, principalmente em sistemas produtivos da Amazônia que é baseado em espécies locais que tem um papel fundamental na conservação da floresta e na sustentabilidade das comunidades rurais.

É possível notar uma distribuição desigual entre os indicadores ambientais, indicando que há um contraste entre práticas produtivas adequadas e cumprimento da legislação. Os produtores apresentam melhores resultados em atividades práticas do manejo produtivo, mas enfrentam dificuldades em aspectos que dependem de apoio técnico e das políticas públicas.

Além disso, é possível observar que os indicadores ambientais estão diretamente relacionados às dimensões econômica e social. A baixa assistência técnica e o limitado acesso a políticas públicas, identificados nas outras dimensões analisadas, contribuem para a fragilidade na adoção de práticas ambientais mais sustentáveis e no cumprimento da legislação.

Também é possível perceber que a sustentabilidade ambiental está distribuída de forma desigual nas unidades produtivas, com indicadores que revelam áreas mais fortes e outras mais frágeis dentro da mesma realidade produtiva. Essa variação é percebida entre os indicadores ambientais avaliados, pois alguns apresentaram resultados mais elevados de sustentabilidade como manejo fitossanitário (3,89), práticas de fertilização (3,89) e manejo da água (3,36), enquanto outros apresentaram resultados muito baixos, como legislação ambiental (1,42) e práticas sustentáveis de manejo (1,74).

Além disso, essa desigualdade pode estar relacionada às diferenças existentes entre as próprias propriedades, indicando que determinadas unidades produtivas apresentam melhores condições de manejo e conservação ambiental do

que outras. Pode-se dizer que os produtores têm bom domínio de práticas ligadas a produção, técnicas tradicionais e de baixo impacto e cuidado no manejo produtivo. Ainda assim, existe uma consciência ambiental parcial, mas as práticas adotadas não são suficientes para garantir estabilidade ambiental estável.

Nesse caso, destaca-se que a sustentabilidade ambiental não depende apenas do produtor. Pois a baixa assistência técnica e a falta de políticas públicas dificultam a adoção de práticas ambientais adequadas e comprometem o cumprimento da legislação ambiental. Para Pantoja e Regiani (2023), a sustentabilidade ambiental representa um processo complexo, envolvendo diversos fatores ecológicos e sociais, não podendo ser tratada como uma meta isolada. Os autores destacam que a sustentabilidade ambiental deve considerar não apenas as necessidades da geração atual, mas também das futuras gerações, garantindo, de forma responsável, o acesso a recursos essenciais, como água, solo fértil e equilíbrio ambiental.

Dessa forma, embora existam práticas que favoreçam a conservação dos recursos naturais, os resultados indicam que a dimensão ambiental ainda apresenta problemas consideráveis, indicando a necessidade de apoio técnico para fortalecer a sustentabilidade ambiental nas unidades produtivas.

Percebe-se que os indicadores “vegetação nativa conservada” (2,11) e “legislação ambiental” (1,42) apresentam resultados que se complementam e ajudam a explicar a realidade ambiental das unidades produtivas, ou seja, a presença de vegetação conservada não significa que está de acordo com a legislação ambiental. Em muitos casos, os agricultores mantêm áreas florestadas por características próprias dos sistemas produtivos amazônicos ou pelo baixo uso da terra, mas sem conhecimento técnico ou legalização exigida pelos órgãos ambientais.

A média de 2,6 na dimensão ambiental, classificada como de média sustentabilidade, indica a existência de práticas ambientais positivas, porém ainda insuficientes para garantir um equilíbrio ambiental estável. Bastidas, Santiago e Silva (2024), em sua pesquisa, encontraram uma realidade semelhante, com nível estável de sustentabilidade, destacando que a situação não é crítica, mas também

não pode ser considerada totalmente sustentável, pois ainda existem indicadores em estado crítico, representando fragilidades no sistema.

Esse resultado revela que, embora os produtores adotem algumas práticas adequadas no manejo produtivo, persistem vulnerabilidades relacionadas ao cumprimento da legislação ambiental, à adoção de práticas sustentáveis organizadas e à conservação dos recursos naturais. Dessa forma, a sustentabilidade ambiental apresenta-se de maneira limitada e irregular, dependendo do fortalecimento de políticas públicas, da assistência técnica e do acesso a recursos que facilitem a intensificação de práticas sustentáveis permanentes. Silva et al. (2024) também ressaltam, em sua pesquisa, que as práticas sustentáveis associadas a agricultura familiar são capazes de promover um desenvolvimento equilibrado nas dimensões social, ambiental e econômica, contribuindo para a redução da pobreza e das desigualdades.

A fragilidade observada no cumprimento da legislação ambiental, por exemplo, não deve ser interpretada apenas como desinteresse, mas também como reflexo das dificuldades nos processos enfrentadas pelos agricultores dentro do contexto que estão inseridos, não sendo apenas uma falha individual. Em muitos casos, o não atendimento as exigências legais estão ligadas as barreiras físicas que dificultam a regularização ambiental das propriedades (Oliveira, 2020).

Esses entraves, do ponto de vista burocrático, estão relacionados a dificuldades das normas e à falta de articulação entre os órgãos responsáveis. Documentos como o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e os processos de regularização de Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal, exigem conhecimento técnico específico, além de acompanhamento contínuo, o que nem sempre está disponível para os produtores, especialmente em regiões mais isoladas. Além disso, o Cadastro Ambiental Rural (CAR) deixou de ser apenas uma exigência ambiental e passou a funcionar também como uma ferramenta econômica para os produtores rurais, influenciando o acesso ao crédito rural (Cruz, Joaquim e Borges, 2026).

De acordo com as entrevistas realizadas, observou-se em campo que, apesar do interesse dos produtores em cumprir a legislação, os procedimentos costumam ser demorados, exigem documentação detalhada, apoio técnico

especializado e há muita demora que dificulta e atrasa a regularização ambiental. Além disso, a falta de políticas efetivas como linhas de crédito e incentivos econômicos, contribui para manter essas fragilidades, e os produtores acabam por priorizar práticas que garantam sua subsistência imediata.

Portanto, a análise geral deste capítulo permite concluir que, embora existam sinais positivos no manejo ambiental, a sustentabilidade ainda se apresenta como um processo em construção. O fortalecimento dessa dimensão exige não apenas o desenvolvimento do acesso a tecnologias e conhecimentos, mas também a realização de estratégias agregadas que articulem políticas públicas, capacitação técnica e incentivos à inclusão de práticas sustentáveis. Somente com essa abordagem mais estruturada será possível avançar de um nível intermediário para uma posição mais elevada de sustentabilidade ambiental, garantindo a adaptação dos sistemas produtivos e a conservação dos recursos naturais ao longo do tempo.

7.4 Análise integrada das dimensões da sustentabilidade

A Figura 2 apresenta a média das três dimensões da sustentabilidade: econômica, social e ambiental nas unidades produtivas analisadas, permitindo uma visão completa do desempenho geral. A sustentabilidade média alcança o valor de 2,6, sendo classificada como média sustentabilidade, demonstrando que mesmo alguns indicadores apresentem bom desempenho em algumas dimensões, ainda existe vulnerabilidade na estrutura impedindo o fortalecimento sustentável das unidades produtivas.

De forma geral, os resultados indicam que as maiores dificuldades estão relacionadas ao acesso às políticas públicas, principalmente no que se refere ao crédito rural, à assistência técnica, à regularização ambiental e às condições sociais das famílias agricultoras. Sugerindo que é preciso fortalecer as políticas públicas voltadas ao desenvolvimento rural sustentável e priorizar a assistência técnica contínua, acesso ao financiamento rural, educação ambiental e incentivo à permanência dos jovens no campo.

Entre as políticas consideradas prioritárias, podemos destacar a ampliação da assistência técnica e extensão rural (ATER), já que a falta de acompanhamento

técnico interfere diretamente nas dimensões econômica, social e ambiental da sustentabilidade. A assistência técnica pode auxiliar para melhorar o sistema de produção, facilitar o acesso ao crédito, orientar os agricultores no que diz respeito à legislação ambiental e incentivar práticas sustentáveis adaptadas à realidade amazônica. Além disso, políticas de crédito rural mais acessíveis e adequadas aos pequenos produtores são necessárias para fortalecer a produtividade e diminuir as dificuldades financeiras existentes.

Outro ponto importante seria agregar valor aos produtos regionais de espécies locais como o açaí (*Euterpe precatoria*). Diante disso, propostas ligadas à certificação de produtos orgânicos, selos de origem, indicação geográfica e valorização dos produtos da floresta podem representar alternativas importantes para aumentar a renda das famílias e fortalecer mercados sustentáveis. Essas estratégias também contribuem para incentivar práticas produtivas mais alinhadas à conservação ambiental e à valorização dos conhecimentos tradicionais.

Além disso, políticas voltadas à organização social e ao fortalecimento de associações e cooperativas podem aumentar a capacidade de comercialização, facilitar o acesso a programas governamentais e fortalecer a participação comunitária. O desenvolvimento regional deve considerar políticas públicas que conciliem geração de renda, conservação da floresta e melhoria das condições de vida das populações rurais, promovendo sistemas produtivos sustentáveis baseados nos recursos e potencialidades locais.

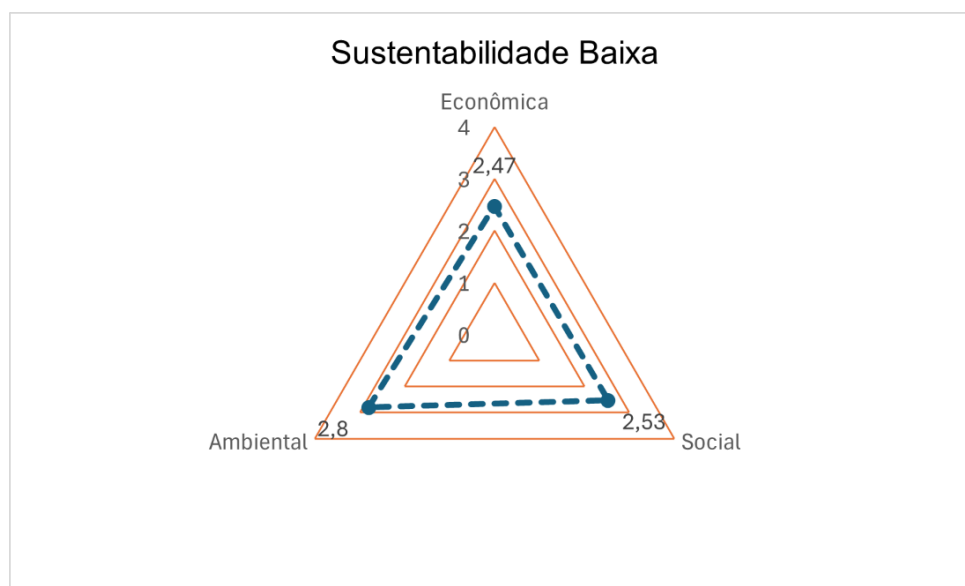
Ao comparar as dimensões, observa-se que a dimensão ambiental apresenta o melhor desempenho (2,80), com destaque para os indicadores “práticas de fertilização” e “manejo fitossanitário”, indicando avanços específicos nas práticas de manejo e uso dos recursos naturais. Em seguida, a dimensão social (2,53), apresenta resultados intermediários, sendo o “acesso à educação” o principal fator de contribuição, o que indica condições sociais razoáveis, porém ainda com limitações.

Por outro lado, a dimensão econômica apresenta o menor desempenho (2,47), caracterizada como o principal fator limitante da sustentabilidade nas unidades produtivas, com destaque para o indicador “nível/graude endividamento das famílias” que obteve a maior pontuação nessa dimensão. Lora (2019), em sua

pesquisa, conclui que os agroecossistemas estudados apresentam fragilidades nas dimensões social e ambiental. Em contraste, os resultados deste estudo destacam maiores desafios nas dimensões econômica e social.”

Essa diferença entre as dimensões revela um desequilíbrio no sistema produtivo, no qual avanços ambientais não são acompanhados, na mesma intensidade, por melhorias nas condições econômicas e sociais. Essa perspectiva indica que, embora existam práticas ambientais parcialmente estáveis, a fragilidade econômica e as limitações sociais comprometem a sustentabilidade de forma mais ampla.

Figura 2- Média das três dimensões da sustentabilidade



Fonte: autor, 2026.

Dessa forma, os resultados revelam que a sustentabilidade dessas unidades produtivas é dependente de fatores estruturais, sendo necessário fortalecer, sobretudo, a dimensão econômica por meio de acesso a mercados, agregação de valor e políticas de incentivo a dimensão social, com investimentos em assistência técnica, organização social e qualidade de vida. Silva et al. (2024) corroboram esses achados ao afirmar que muitas famílias agricultoras enfrentam dificuldades para crescer, melhorar a qualidade da produção e garantir estabilidade ao longo do tempo. Entre os principais obstáculos, destacam-se o acesso insuficiente a políticas

públicas, como crédito rural, programas de incentivo e apoio à comercialização, falta de assistência técnica efetiva e agregação de valor aos produtos.

Sem esse equilíbrio entre as três dimensões, a sustentabilidade irá permanecer em níveis considerados baixos ou médios, como observado no resultado geral (2,6). Outro aspecto importante é que, mesmo a dimensão com melhor desempenho (ambiental), não atinge níveis elevados da escala, permanecendo abaixo do ideal de sustentabilidade. Isso reforça que nenhuma das dimensões apresenta desempenho completamente satisfatório, o que explica a classificação geral como baixa sustentabilidade.

Os resultados revelam um ponto importante da análise: a sustentabilidade das unidades produtivas é desequilibrada e restrita, sendo fortemente influenciada pelas fragilidades nas dimensões econômica e social. Reforçando a necessidade de estratégias agregadas que promovam avanços iguais nas três dimensões, conforme destacado por Bellen (2004), evitando que ganhos pontuais como os observados na dimensão ambiental sejam insuficientes para elevar o nível geral de sustentabilidade.

Portanto, conclui-se que a sustentabilidade dessas unidades produtivas é desigual entre suas dimensões, sendo fortemente influenciada por fatores estruturais. O avanço para níveis mais elevados de sustentabilidade exige uma abordagem adaptada, que contemple o fortalecimento da dimensão econômica por meio de acesso a mercados, agregação de valor e incentivos produtivos, o desenvolvimento das condições sociais com investimento em capacitação, organização e qualidade de vida, e a estabilidade das práticas ambientais. Somente com a articulação entre essas dimensões e o apoio de políticas públicas será possível promover a resistência dos sistemas produtivos e garantir a conservação dos recursos naturais no longo prazo, atribuindo maior equilíbrio e sustentabilidade ao contexto investigado. No quadro abaixo é possível analisar as notas obtidas em cada indicador nas propriedades investigadas.

Quadro 1 – Médias dos indicadores de sustentabilidade das unidades produtivas analisadas

Dimensão	Indicadores	Média
----------	-------------	-------

Dimensão econômica	Condições de trabalho (2,89); Comercialização (2,45); Diversificação produtiva (3,03); Endividamento (1,42); Renda (3,36); Capacidade produtiva (3,89); Infraestrutura (3,00); Acesso ao crédito (1,26); Assistência técnica (1,00)	2,47
Dimensão social	Condições de trabalho (1,89); Participação comunitária (3,57); Acesso à educação (3,84); Nível de escolaridade (2,65); Acesso à saúde (2,86); Acesso ao lazer e cultura (3,00); Qualidade de vida (2,34); Oportunidades de emprego (1,55); Sucessão familiar (2,03); Saneamento básico (1,65)	2,53
Dimensão ambiental	Vegetação nativa conservada (2,11); Práticas sustentáveis de manejo (1,74); Manejo fitossanitário (3,89); Práticas de fertilização (3,89); Qualidade do solo (3,32); Manejo da água (3,36); Gestão de resíduos e subprodutos (2,52);	2,80

	Legislação ambiental (1,26); Educação ambiental (3,17)	
	Média geral da sustentabilidade	2,60

Fonte: Autor (2026).

O quadro apresentado permite uma análise detalhada do desempenho das unidades produtivas em cada uma das dimensões da sustentabilidade, destacando tanto a média geral quanto as diferenças existentes entre os indicadores avaliados. Os resultados demonstram que a sustentabilidade não ocorre de forma equilibrada, pois algumas dimensões e indicadores apresentam desempenho satisfatório, enquanto outros revelam fragilidades importantes relacionadas aos aspectos econômicos, sociais e ambientais. Além disso, os dados revelam, certa instabilidade entre as unidades produtivas, sugerindo que os níveis de sustentabilidade variam conforme as condições de acesso às políticas públicas, organização produtiva, assistência técnica e capacidade de manejo dos recursos naturais.

De forma geral, observa-se que a média da sustentabilidade foi de 2,6, classificado como de média sustentabilidade. Esse resultado sugere um cenário desigual, no qual convivem unidades com desempenhos razoavelmente satisfatórios e outras com níveis bastante reduzidos, o que impacta diretamente a média final.

Na dimensão econômica (2,47), percebe-se a maior instabilidade entre as unidades. Há casos com desempenho elevado, com valores próximos de 3,89, indicando melhor capacidade produtiva e geração de renda. No entanto, também há valores muito baixos, como 1,26 e aproximadamente 1,00, indicando fragilidades consideráveis relacionadas ao baixo rendimento, pouca diversificação produtiva ou dificuldades de acesso a mercados.

Essa variação demonstra que a dimensão econômica é a mais crítica e desigual entre as unidades analisadas. Essa variação demonstra que a dimensão econômica é a mais crítica e desigual entre as unidades analisadas. De acordo com

esse resultado, pode-se considerar um cenário pouco favorável aos agricultores, já que a atividade econômica deve gerar riqueza e atender às necessidades atuais como produção de alimentos, geração de renda e consumo sem comprometer a capacidade das gerações futuras de também atenderem às suas próprias necessidades (Verona, 2008).

Na dimensão social (2,53), os resultados indicam um nível intermediário de sustentabilidade, com certa regularidade entre as propriedades. Embora algumas unidades apresentem bons indicadores (acima de 3,5), ainda predominam valores moderados e baixos, o que sugere entraves relacionadas à qualidade de vida, acesso a serviços, organização social e condições de trabalho. Trata-se, portanto, de uma dimensão que, apesar de mais equilibrada que a econômica, ainda apresenta fragilidades importantes. Lourenço e Carvalho (2013) trazem um alerta importante ao afirmar que, ao estudar ou aplicar o conceito de sustentabilidade, não se deve dar atenção apenas aos aspectos ambientais ou econômicos, deixando a dimensão social em segundo plano. Isso significa que muitas pesquisas e práticas focam, por exemplo, na preservação ambiental, como a redução de impactos ou a conservação de recursos, ou na questão econômica, lucro e produtividade, mas acabam negligenciando questões sociais fundamentais. Entre essas questões, destacam-se a qualidade de vida, as condições de trabalho, o acesso a serviços básicos, a inclusão social e a redução das desigualdades.

Quando a dimensão social é ignorada, o resultado pode até parecer sustentável em parte, mas não é completo nem permanente. Por exemplo, uma atividade produtiva pode ser ambientalmente correta e economicamente viável, mas, se envolver más condições de trabalho ou não gerar benefícios para a comunidade, não pode ser considerada totalmente sustentável.

Já na dimensão ambiental (2,80), observa-se o melhor desempenho médio entre as três dimensões. Algumas unidades atingem valores elevados (como 3,89), indicando adoção de práticas mais adequadas de manejo e conservação dos recursos naturais. No entanto, a presença de valores baixos (como 1,26 e 1,74) demonstra que essas práticas não são iguais entre as unidades produtivas, revelando desigualdade no nível de sustentabilidade ambiental. Lora (2019) corrobora esses achados ao ressaltar que determinados aspectos da

sustentabilidade ambiental ainda necessitam de ajustes, com fragilidades específicas que impedem o alcance da plena sustentabilidade.

Outro aspecto importante é a ampla variação dos valores observados em todas as dimensões analisadas, o que reforça a ideia de diversidade entre as propriedades. Ou seja, os resultados não estão concentrados próximos a uma média parecida, mas com desigualdades expressivas entre elas. Indicando que a sustentabilidade não é uma condição igual, e sim resultado de diferentes níveis de acesso a recursos, conhecimento, assistência técnica e políticas públicas.

Essa dimensão indica que as unidades produtivas estão inseridas em situações diferentes e possuem múltiplas capacidades de organização, produção e adaptação. Assim, a sustentabilidade não pode ser compreendida como uma condição padronizada ou igualmente distribuída entre os produtores. Pelo contrário, ela é construída de forma desigual, sendo influenciada por diversos fatores. Entre esses fatores podem estar diversos elementos como níveis variados de conhecimento técnico e escolaridade, ausência de assistência técnica, além do acesso e eficiência das políticas públicas voltadas ao meio rural. Nesse sentido, Grisa e Schneider (2015) destacam que as pesquisas devem orientar a formulação de políticas públicas como programas de apoio à agricultura familiar, crédito rural e assistência técnica de modo a promover o desenvolvimento rural de forma justa.

É possível notar que embora existam experiências positivas em algumas unidades, a sustentabilidade geral ainda é limitada e desigual. A média de 2,6 reflete não apenas o desempenho médio, mas também a necessidade de ações voltadas especialmente na dimensão econômica, considerada o principal fator limitante, sem desconsiderar a importância de fortalecer também os aspectos sociais e ambientais de maneira conjunta.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve como objetivo analisar a sustentabilidade na produção do açaí no município de Manicoré, Amazonas, a partir de indicadores multidimensionais, buscando compreender como se estruturam as práticas produtivas e as estratégias de reprodução socioeconômica das unidades produtivas. A utilização dessa abordagem mostrou-se relevante, porque permitiu uma leitura completa das dimensões econômica, social e ambiental, destacando as dificuldades específicas dos sistemas produtivos locais.

Os resultados obtidos permitem afirmar que a sustentabilidade das unidades analisadas se apresenta em níveis ainda iniciais, com médias classificadas como de baixa sustentabilidade em todas as dimensões avaliadas, ainda que com desempenhos específicos entre elas. A dimensão ambiental apresentou o melhor resultado comparativo (2,80), indicando o uso de práticas de manejo mais estáveis, especialmente no que se refere às práticas de fertilização e manejo fitossanitário. No entanto, esse desempenho não é suficiente para caracterizar um sistema ambientalmente sustentável, revelando a necessidade de avanços no uso e conservação dos recursos naturais.

A dimensão social (2,53) apresentou resultados intermediários, com destaque para o acesso à educação, revelando um potencial importante para o fortalecimento das capacidades locais. Ainda assim, as limitações relacionadas ao acesso à assistência técnica, serviços básicos e políticas públicas indicam fragilidades estruturais que comprometem a melhoria das condições de vida e o fortalecimento de estratégias sustentáveis no médio e longo prazo.

No que se refere à dimensão econômica (2,47), os resultados apontam para um cenário de maior vulnerabilidade, marcado por baixa agregação de valor, dificuldades de comercialização e limitada capacidade de geração de renda. Esses fatores reduzem a autonomia dos produtores e revelam a necessidade de fortalecimento das cadeias produtivas locais, especialmente no que diz respeito ao processamento e inclusão em mercados mais vantajosos.

Um dos principais resultados do estudo diz respeito a desigualdade entre as unidades produtivas, revelada pela diferença dos indicadores em todas as

dimensões analisadas. Isso mostra que a sustentabilidade não é igual entre as propriedades, mas se apresenta como um processo dinâmico e irregular. É possível observar que as famílias adotam estratégias diferentes de acordo com sua realidade, reforçando a importância de levar em consideração essas peculiaridades na análise da sustentabilidade.

Nesse cenário os resultados desta pesquisa auxiliam a formulação de políticas públicas e ações formais em assistência técnica e extensão rural, organização social dos agricultores e incentivo à agregação de valor à produção de açaí. Mas o estudo também apresenta restrições. A análise considerou apenas um número de unidades produtivas focando em um território específico o que reduz a extensão dos resultados. O emprego de indicadores já estabelecidos nem sempre conseguem mostrar toda a realidade pela complexidade dos sistemas produtivos como os da Amazônia.

Dessa forma, parte da realidade dos sistemas produtivos pode não ser totalmente atingida, indicando a necessidade de abordagens mais flexíveis e que compreenda às particularidades do ambiente estudado. Portanto, sugere-se que pesquisas futuras aprimorem uma maior variedade de sistemas produtivos e evoluam na inclusão de dimensões que complementem a sustentabilidade, como as dimensões institucional, cultural e política. Recomenda-se que a construção de indicadores envolva abordagens participativas dos produtores pois eles conhecem a realidade e podem contribuir nos critérios de avaliação tornando a análise mais consistente.

Para compreender a sustentabilidade da produção de açaí na Amazônia, não é suficiente analisar apenas um aspecto isolado, é necessário considerar os diferentes fatores envolvidos. Além disso, é fundamental levar em conta as características de cada local, tendo em vista a grande diversidade da região amazônica. Dessa forma, a pesquisa colabora para essa discussão ao mostrar os principais desafios enfrentados pelos produtores e ao sugerir possíveis alternativas para a melhoria da produção. Essas alternativas podem fortalecer os sistemas produtivos, tornando mais resistentes diante dos desafios, como instabilidade de mercado, mudanças climáticas e restrições de acesso a recursos, além de estimular sua sustentabilidade ao longo do tempo. Basicamente o estudo contribui

para a elaboração de estratégias de desenvolvimento mais sustentável na produção de açaí na Amazônia e analisa a realidade existente.

Por fim, esta pesquisa contribui para o avanço do debate sobre o desenvolvimento rural sustentável na Amazônia, ao destacar desafios e possibilidades da produção de açaí, ao mesmo tempo que aponta direções para a construção de sistemas produtivos mais resistentes, equilibrado e sustentáveis ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS

- Alencar, A. E. P.; Oliveira, F. D. C. A. D.; Oliveira, R. B. C. D. **Análise da cadeia de suprimento do açaí do Amazonas (*Euterpe precatoria* Martius) em seis fábricas do município de Lábrea**. 2017.
- BARBOZA, Stephanie Ingrid Souza et al. Variações de Mensuração pela Escala de Verificação: uma análise com escalas de 5, 7 e 11 pontos. **Teoria e Prática em Administração (TPA)**, v. 3, n. 2, p. 99-120, 2013.
- Almeida, H. P.; Homma, A. K. O.; Menezes, A. J. E. A.; Filgueiras, G. C.; Farias Neto, J. T. **Produção e autoconsumo de açaí pelos ribeirinhos do município de Igarapé-Miri, Pará**. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 9, e51710918376, 2021.
- Almeida, J. L. M. **A cadeia produtiva do açaí na comunidade São João de Veneza Benjamin Constant-AM**. 2022. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Agrárias e do Ambiente) – Universidade Federal do Amazonas, Benjamin Constant, 2022.
- Almeida, F. **O bom negócio da sustentabilidade**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- Amazonas. Secretaria de Estado do Meio Ambiente – Sema. **Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Amapá**. Manaus: Sema, 2024. Disponível em: <https://www.sema.am.gov.br>. Acesso em: 24 maio 2025.
- Barboza, S. I. S.; Carvalho, D. L. T.; Soares Neto, J. B.; Costa, F. J. **Variações de mensuração pela escala de verificação: uma análise com escalas de 5, 7 e 11 pontos**. *Teoria e Prática em Administração*, v. 3, n. 2, p. 99–120, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.21714/2238-104X2013v3i2-15413>. Acesso em: 26 maio 2025.
- Bocato, V. R. C. **Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação**. *Revista Odontológica da Universidade Cidade de São Paulo*, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006.
- Boff, L. **Sustentabilidade: o que é – o que não é**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
- Borma, L. D.; Nobre, C. A. **Secas na Amazônia: causas e consequências**. *Revista USP*, n. 99, p. 13-26, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i99p13-26>. Acesso em: 24 maio 2025.
- Coelho, I. M. V.; Marques, R.; Cartaxo, E. F. **Além da retórica: desafios e oportunidades para o desenvolvimento da Amazônia**. *Lumen et Virtus*, v. 15, n. 41, p. 5411-5428, 2024.

D'Arace, L. M. B.; Pinheiro, K. A. O.; Gomes, J. M.; Carneira, F. S.; Costa, N. S. L.; Rocha, E. S.; Santos, M. L. **Produção de açaí na região Norte do Brasil**. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, v. 10, n. 5, p. 15-21, 2019. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2019.005.0002>.

Elias, L. P.; Belik, W.; Oderich, E. H. **A construção de um sistema alimentar sustentável e a agricultura familiar**. *Desenvolvimento Regional: Processos, Políticas e Transformações Territoriais*, p. 2447-4622, 2019.

Fonseca, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

Freitas, J. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. Belo Horizonte: Fórum, 2012.

Furlaneto, F. P. B.; Soares, A. A. V. L.; Furlaneto, L. B. **Parâmetros tecnológicos, comerciais e nutracêuticos do açaí (*Euterpe oleracea*)**. *Revista Internacional de Ciências*, v. 10, n. 1, p. 91–107, 2020.

Garcia, W. S.; Santana, A. C.; Nogueira, A. K. M.; Martins, C. M. **Demanda de produtos florestais não madeireiros: o caso do açaí e da castanha-do-pará**. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, v. 11, n. 4, p. 1039–1059, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.17765/2176-9168.2018v11n4p1039-1059>. Acesso em: 26 maio 2025.

Fundo Casa Socioambiental. **Sobre o Fundo Casa Socioambiental**. Disponível em: <https://casa.org.br>. Acesso em: 24 maio 2025.

Gil, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

Gil, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

Homma, A. K. O. **Extrativismo vegetal na Amazônia: história, ecologia, economia e domesticação**. Brasília: Embrapa Amazônia Oriental, 2012.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Produção da extração vegetal e silvicultura: o valor da produção do açaí no Brasil**. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 jan. 2025.

Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia – IDESAM. **Relatório institucional 2021**. Manaus: IDESAM, 2022. Disponível em: https://idesam.org/wp-content/uploads/2022/07/Relatorio-Idesam-2021_AL.pdf. Acesso em: 26 maio 2025.

Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia – IPAAM. **Desafios para a sustentabilidade na cadeia do açaí: subsídios para a iniciativa açaí sustentável**. 2018. Disponível em: <https://ipam.org.br/bibliotecas/desafios-para-a-sustentabilidade-na-cadeia-do-acai/>. Acesso em: 26 maio 2025.

Jacobs, M. **A economia verde: meio ambiente, desenvolvimento sustentável e as políticas do futuro**. Londres: Pluto Press, 1991.

Jannuzzi, P. M. **Indicadores sociais no Brasil: conceitos, fontes de dados e aplicações**. Campinas: Alínea, 2003.

Kemerich, P. D. C.; Ritter, L. G.; Borba, W. F. **Indicadores de sustentabilidade ambiental: métodos e aplicações**. *Revista Monografias Ambientais*, v. 13, n. 4, p. 3718–3722, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2236130814411>. Acesso em: 26 maio 2025.

Krzyszczak, F. **As diferentes concepções de meio ambiente e suas visões**. *Revista BAGE*, v. 11, n. 23, 2016. Disponível em: <https://www.bage.ideau.com.br>. Acesso em: 24 maio 2025.

Marzall, K.; Almeida, J. **Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas: estado da arte, limites e potencialidades de uma nova ferramenta para avaliar o desenvolvimento sustentável**. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, v. 17, n. 1, p. 41-59, 2000.

Melo, G. S. **Produtividade e sustentabilidade do cultivo do açaizeiro (*Euterpe precatoria* Mart.) no município de Humaitá–Amazonas**. 2022.

Menenzes, R. S.; Almeida, C. R.; Santos, A. R. **Mercado do açaí na Amazônia**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005.

Molina, M. C. G. **Desenvolvimento sustentável: do conceito de desenvolvimento aos indicadores de sustentabilidade**. *Revista Metropolitana de Governança Corporativa*, v. 4, n. 1, p. 75-93, 2019.

Nascimento, E. P. **Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico**. *Estudos Avançados*, v. 26, p. 51-64, 2012.

Nascimento, E. P. **Conferências das Nações Unidas e política ambiental global: o protagonismo brasileiro**. Universidade Estadual da Paraíba, 2014. Disponível em: <https://posgraduacao.uepb.edu.br>. Acesso em: 24 maio 2025.

Oliveira, S. D. **Uso de indicadores de sustentabilidade no contexto da atividade turística**. *Revista Brasileira de Ecoturismo*, v. 13, n. 1, 2020.

Oliveira, U. A.; Souza, T. M.; Veiga-Junior, V. F.; Yamaguchi, K. K. L. **Análise dos desafios na produção e comercialização do açaí no Médio Solimões**. *P2P e Inovação*, v. 11, n. 2, 2025.

Oliveira, M. S. P.; Oliveira, N. P.; Domingues, A. F. N.; Mattietto, R. A.; Teixeira, D. H. L.; Farias Neto, J. T. ***Euterpe oleracea* e *E. precatoria* — açaí**. In: **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro — região norte**. Brasília, DF: Embrapa, 2022. p. 1200–1215. Disponível

em:

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1144332/1/Plantas-para-o-Futuro-Norte-1200-1215.pdf>. Acesso em: 26 maio 2025.

Pagliarussi, M. S. **A cadeia produtiva agroindustrial do açaí: estudo da cadeia proposta de um modelo matemático**. 2010. 65 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

Passarella, F.; Mota, F. R. R.; Georges, M. R. R. **Estudo bibliométrico sobre sustentabilidade segundo publicações do SIMPEP de 2013 a 2015**. 2017.

Pinto, F. R. **Análise produtiva de sistemas agroextrativistas de açaí-da-mata (Euterpe precatoria Mart.) na Amazônia central**. 2018.

Pizzani, L.; Silva, R. C. D.; Bello, S. F.; Hayashi, M. C. P. I. **A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento**. *RDBCI: Revista Digital de Bibliografia e Ciência da Informação*, v. 10, n. 2, p. 53-66, 2012.

Rocha, S. Y. N. **Revisão sistemática do conhecimento atual sobre o açaí-do-amazonas (Euterpe precatoria Mart.)**. 2023. Dissertação (Mestrado em Botânica) — Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Programa de Pós-graduação em Botânica, Manaus, 2023.

Sachs, I. **Desenvolvimento includente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

Sachs, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2013.

Silva, L. F.; Barbosa, J. R. R.; Vieira, I. C. G.; Melo, F. A. E. **Sustentabilidade urbana: avanços e desafios na região de integração Baixo Amazonas, Pará, Brasil**. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 62, 2023.

Silva, W. L. M.; Frozzi, J. C.; Fonseca, J. S.; Souza, A. L.; Salvador, J. S. P.; Ribeiro, P. N. T.; Campos, M. C. C. **Sustentabilidade na aquicultura: dimensões social, econômica e ambiental – uma revisão de literatura**. *Educamazônia*, v. 20, n. 1, p. 87-108, 2018.

Silva Junior, J. I. S.; Rebello, F. K.; Lima, H. V.; Santos, M. A.; Lopes, M. L. B.; Santos, A. V. F.; Menezes, A. J. E. A. **Socioeconomia e perspectivas dos sistemas de produção do açaizeiro no município de Abaetetuba (PA), Amazônia brasileira**. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 1, e53010112015, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i1.12015>.

Silva, D.; Silva, R. K. I.; Molin, E. D. **Intervenções em riscos e desastres: o papel da psicologia no acolhimento das demandas emocionais da população que sofre com as enchentes no Rio Grande do Sul**. *Revista Ibero-Americana de*

Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 5, p. 5378–5390, 2024. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v10i5.14265>. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/14265>. Acesso em: 26 maio 2025.

Simão, R.; Siena, O. **Desenvolvimento sustentável na agricultura e indicadores de sustentabilidade: uma visão geral**. *Saber Científico*, v. 2, n. 2, p. 80-97, 2021.

Souza, L. L.; Filgueiras, G. C.; Borges, N. S.; Souza, A. L. L. **O debate em torno da sustentabilidade e do desenvolvimento rural sustentável na Amazônia: revisão da literatura**. *Gestão Ambiental nos Trópicos Úmidos*, v. 1, p. 182-202, 2021.

Sugahara, C. R.; Rodrigues, E. L. **Desenvolvimento sustentável: um discurso em disputa**. *Desenvolvimento em Questão*, v. 17, n. 49, p. 30–43, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2019.49.30-43>.

Viana, W. A. **A temática dos agrotóxicos na formação do técnico em meio ambiente do Instituto Federal do Amazonas**. 2019. 65 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.

Vieira, I. C. G. **Abordagens e desafios no uso de indicadores de sustentabilidade no contexto amazônico**. *Ciência e Cultura*, v. 71, n. 1, p. 46-50, 2019.

Viganó, C.; Gazolla, M.; Gonçalves, L. M.; Godoy, C. M. T. **Desenvolvimento sustentável na agricultura familiar: avaliação a partir de indicadores multidimensionais**. *Revista Campo-Território*, v. 18, n. 49, p. 73-97, 2023.

BRUNDTLAND, Gro Harlem et al. World Commission on Environment and Development (WCED). **Our Common Future**, v. 17, n. 1, p. 1-91, 1987.

APÊNDICES

Apêndices I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(A) Sr(a) está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa **ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DO AÇAÍ NO SUL DO AMAZONAS: UM ESTUDO DE CASO EM MANICORÉ**, cujo pesquisador responsável é a mestrande Aldelice da Silva Hippi. O objetivo do projeto é analisar a sustentabilidade na produção do açaí no Sul do Amazonas.

O(A) Sr(a) está sendo convidado porque é um dos agricultores que produz açaí nesta região e gostaríamos de convidá-lo a participar desta pesquisa.

O(A) Sr(a). tem de plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma. Caso aceite, participar sua participação consiste em responder um conjunto de questões voltadas às dimensões sociais, ambientais e econômicas do sistema produtivo.

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos aos participantes. Nesta pesquisa os riscos para o(a) Sr.(a) são riscos típicos decorrentes de uma pesquisa a campo com entrevistas: confidencialidade dos dados e das informações prestadas. Para minimizar este risco, nenhuma informação adquirida ao longo da pesquisa será associada ao nome dos participantes e apenas a equipe de pesquisa estará de posse de todos os dados. Nenhum risco relacionado especificamente ao tema da pesquisa.

Também são esperados os seguintes benefícios com esta pesquisa: fortalecer e contribuir com a sustentabilidade, para promover o conhecimento da sociedade, das famílias e das políticas públicas sobre a percepção ambiental dos moradores e o nível de sustentabilidade na produção do açaí e ampliação da literatura especializada sobre o tema.

Se julgar necessário, o(a) Sr(a) dispõe de tempo para que possa refletir sobre sua participação, consultando, se necessário, seus familiares ou outras pessoas que possam ajudá-los na tomada de decisão livre e esclarecida.

Também estão assegurados ao(à) Sr(a) o direito a pedir indenizações e a cobertura material para reparação a dano causado pela pesquisa ao participante

Rubricas _____(Participante)

_____(Pesquisador)

da pesquisa.

Asseguramos ao(à) Sr(a) o direito de assistência integral gratuita devido a danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo ao participante, pelo tempo que for necessário.

Garantimos ao(à) Sr(a) a manutenção do sigilo e da privacidade de sua participação e de seus dados durante todas as fases da pesquisa e posteriormente na divulgação científica

O(A) Sr(a). também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Amazonas (CEP/UFAM) e com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), quando pertinente. O CEP/UFAM fica na Escola de Enfermagem de Manaus (EEM/UFAM) - Sala 07, Rua Teresina, 495 – Adrianópolis – Manaus – AM, Fone: (92) 3305-1181 Ramal 2004, E-mail: cep@ufam.edu.br. O CEP/UFAM é um colegiado multi e transdisciplinar, independente, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Este documento (TCLE) será elaborado em duas VIAS, que serão rubricadas em todas as suas páginas, exceto a com as assinaturas, e assinadas ao seu término pelo(a) Sr(a)., ou por seu representante legal, e pelo pesquisador responsável, ficando uma via com cada um.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

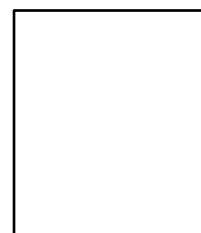
Li e concordo em participar da pesquisa.

_____, ____/____/____

Rubricas _____(Participante)

_____(Pesquisador)

Assinatura do Participante



Assinatura do Pesquisador Responsável

Rubricas _____(Participante)

_____(Pesquisador

*Apêndice II***ROTEIRO DE ENTREVISTA****Questionário de Avaliação da Sustentabilidade na Produção de Açaí**

Objetivo: Avaliar a sustentabilidade da produção de açaí nas dimensões econômica, social e ambiental com base em indicadores previamente definidos.

Instruções: Para cada item abaixo, avalie a situação da sua produção/comunidade em relação ao indicador apresentado, utilizando a seguinte escala:

- **1 – Insustentável**
- **2 – Sustentabilidade baixa**
- **3 – Média sustentabilidade**
- **4 – Sustentabilidade alta**

Marque apenas uma alternativa por item.

Dimensão Econômica

1. Como você avalia a facilidade de comercializar o açaí produzido?
() 1 – Muito difícil
() 2 – Difícil
() 3 – Fácil
() 4 – Muito fácil
2. Como você avalia os preços recebidos pela venda do açaí?
() 1 – Muito baixos / injustos
() 2 – Baixos / pouco vantajosos
() 3 – Razoáveis
() 4 – Altos / justos
3. Além da produção de açaí, sua família tem outras fontes de renda?
() 1 – Apenas o açaí
() 2 – Uma fonte de renda além do açaí

- ☐ 3 – Duas fontes de renda além do açaí
 - ☐ 4 – Mais de três fontes de renda além do açaí
4. Qual o nível de uso de inovações tecnológicas (máquinas, equipamentos, técnicas modernas) na produção de açaí?
- ☐ 1 – Nenhum uso
 - ☐ 2 – Baixo uso
 - ☐ 3 – Uso moderado
 - ☐ 4 – Uso elevado
5. A renda obtida com o açaí é suficiente para pagar os custos de produção?
- ☐ 1 – A renda é menor que os custos
 - ☐ 2 – A renda é um pouco inferior aos custos
 - ☐ 3 – A renda é um pouco superior aos custos
 - ☐ 4 – A renda é superior aos custos
6. Como você avalia o nível de endividamento da sua família em relação à capacidade de pagamento?
- ☐ 1 – Alto (ou em inadimplência)
 - ☐ 2 – Médio (ou com chance de inadimplência)
 - ☐ 3 – Baixo (ou com condição de pagamento regular)
 - ☐ 4 – Inexistente
7. Qual a capacidade da sua família de gerar renda própria sem depender de subsídios ou doações?
- ☐ 1 – Nenhuma
 - ☐ 2 – Baixa
 - ☐ 3 – Média
 - ☐ 4 – Alta
8. Qual o nível de facilidade de acesso a créditos, financiamentos e políticas públicas para a produção de açaí?
- ☐ 1 – Nenhum acesso
 - ☐ 2 – Acesso difícil
 - ☐ 3 – Acesso moderado
 - ☐ 4 – Acesso fácil

9. Como você avalia o acesso e a qualidade da assistência técnica agrícola?

- ☐ 1 – Inexistente
- ☐ 2 – Insuficiente
- ☐ 3 – Bom
- ☐ 4 – Muito bom

Dimensão Social

10. Como você avalia as condições de trabalho na produção de açaí (segurança, jornada e remuneração)?

- ☐ 1 – Muito ruins
- ☐ 2 – Ruins
- ☐ 3 – Boas
- ☐ 4 – Muito boas

11. A família participa de cooperativas, associações ou conselhos comunitários?

- ☐ 1 – Nunca participa
- ☐ 2 – Participa pouco
- ☐ 3 – Participa moderadamente
- ☐ 4 – Participa ativamente

12. Como está o acesso à educação (existência e proximidade de escolas)?

- ☐ 1 – Muito difícil (escolas distantes ou inexistentes)
- ☐ 2 – Difícil (poucas opções próximas)
- ☐ 3 – Acesso razoável (escolas a uma distância moderada)
- ☐ 4 – Acesso muito bom (escolas próximas e disponíveis)

13. Qual é o nível de escolaridade dos membros da família?

- ☐ 1 – Muito baixo (analfabetismo ou ensino fundamental incompleto)
- ☐ 2 – Baixo (fundamental completo)
- ☐ 3 – Médio (ensino médio completo)
- ☐ 4 – Alto (ensino superior completo ou em andamento)

14. Como está o acesso da família aos serviços de saúde básicos?

- ☐ 1 – Inexistente
- ☐ 2 – Difícil

- ☐ 3 – Bom
- ☐ 4 – Muito bom

15. Existem opções de lazer e cultura (eventos, esportes, espaços comunitários) na comunidade?

- ☐ 1 – Inexistentes
- ☐ 2 – Poucas
- ☐ 3 – Algumas
- ☐ 4 – Muitas

16. Como você avalia a qualidade de vida da sua família (moradia, alimentação, segurança)?

- ☐ 1 – Muito baixa
- ☐ 2 – Baixa
- ☐ 3 – Boa
- ☐ 4 – Muito boa

17. Existem oportunidades de emprego qualificado na comunidade?

- ☐ 1 – Nenhuma
- ☐ 2 – Poucas
- ☐ 3 – Algumas
- ☐ 4 – Muitas

18. Há jovens na família interessados em continuar na produção de açaí (sucessão familiar)?

- ☐ 1 – Nenhum dos meus filhos quer continuar
- ☐ 2 – A menor parte dos meus filhos quer continuar
- ☐ 3 – A maior parte dos meus filhos quer continuar
- ☐ 4 – Todos os meus filhos querem continuar

19. Como você avalia o acesso da família ao saneamento básico (água potável, esgoto, coleta de lixo)?

- ☐ 1 – Inexistente
- ☐ 2 – Insuficiente
- ☐ 3 – Bom
- ☐ 4 – Muito bom

Dimensão Ambiental

20. A propriedade mantém áreas de vegetação nativa conservadas?

- ☐ 1 – Não mantém
- ☐ 2 – Mantém poucas áreas
- ☐ 3 – Mantém áreas adequadas
- ☐ 4 – Mantém amplas áreas

21. São utilizadas práticas sustentáveis de manejo e produção do açaí?

- ☐ 1 – Nunca
- ☐ 2 – Raramente
- ☐ 3 – Frequentemente
- ☐ 4 – Sempre

22. Como é realizado o manejo fitossanitário da produção?

- ☐ 1 – Uso intensivo de agrotóxicos
- ☐ 2 – Uso moderado de agrotóxicos
- ☐ 3 – Uso reduzido / alternativo
- ☐ 4 – Uso ecológico / sem agrotóxicos

23. Quais práticas de fertilização são utilizadas?

- ☐ 1 – Apenas adubos sintéticos
- ☐ 2 – Predomínio de sintéticos
- ☐ 3 – Predomínio de orgânicos/ecológicos
- ☐ 4 – Apenas adubos orgânicos/ecológicos

24. Como você avalia a qualidade do solo na área de produção?

- ☐ 1 – Muito degradado
- ☐ 2 – Degradado
- ☐ 3 – Bom
- ☐ 4 – Muito bom

25. Como é realizado o manejo da água na produção?

- ☐ 1 – Sem controle
- ☐ 2 – Uso pouco racional
- ☐ 3 – Uso racional
- ☐ 4 – Uso altamente racional e sustentável

26. Como é feita a gestão dos resíduos e o aproveitamento dos subprodutos do açaí?

- ☐ 1 – Nenhum reaproveitamento
- ☐ 2 – Pouco reaproveitamento
- ☐ 3 – Bom reaproveitamento
- ☐ 4 – Ótimo reaproveitamento (reaproveita tudo)

27. A produção cumpre a legislação ambiental (APP e Reserva Legal - RL)?

- ☐ 1 – Não cumpre porque não acha importante
- ☐ 2 – Não cumpre porque precisa da área para produção
- ☐ 3 – Apenas APP ou Apenas RL
- ☐ 4 – Cumpre integralmente

28. A família participa de ações de educação ambiental (palestras, oficinas, projetos)?

- ☐ 1 – Nunca participa
- ☐ 2 – Raramente participa
- ☐ 3 – Participa às vezes
- ☐ 4 – Participa sempre que disponível

Apêndice III

PARTE II - Roteiro de entrevista com questões abertas

Objetivo: Compreender o perfil socioeconômico, histórico da propriedade, práticas produtivas e ambientais relacionadas à produção de açaí em comunidades amazônicas.

Identificação do(a) entrevistado(a)

- ❖ Nome:
- ❖ Idade:
- ❖ Sexo:
- ❖ Localização
- ❖ Grau de escolaridade:
- ❖ Tempo de residência no município:

- ❖ Data da entrevista:
- ❖ Entrevistador(a):

Caracterização da propriedade

1. Quais as principais atividades produzidas na região?
2. Quantas pessoas moram e trabalham atualmente na propriedade (não incluir funcionários)? Qual a idade de cada um?
3. Quais são as principais atividades econômicas desenvolvidas na propriedade atualmente e que área cada uma ocupa?
4. Qual o percentual de renda bruta oriunda de cada atividade? Inclusive açaí.
5. Como funciona a divisão do trabalho na propriedade? (quem faz o que?)
6. Você recebe ajuda externa (funcionários, vizinhos, mutirões)? Quanto e quando?
7. Você recebe assistência técnica? De onde vem (IDAM, ONG, prefeitura etc.)? Com que frequência?
8. Você ou alguém da família já acessou crédito rural? Algum outro programa ou política pública?
9. Participa de alguma associação, cooperativa ou conselho comunitário? Se sim, qual a importância dessa participação?

Sistema de produção do açaí

10. Quando começou a produção ou extração de açaí na propriedade?
11. Quais as principais mudanças desde então?
12. Você nota alguma mudança em função de mudanças do clima?
13. Qual espécie de açaí é cultivada ou manejada (ex: *Euterpe precatoria*, *Euterpe oleracea*)? Por que essa escolha?
14. Qual sistema de cultivo é utilizado? extrativismo (), agrofloresta (), roçado tradicional (), monocultivo (), outras (). Se mais de uma, qual percentual de cada?
15. Você realiza poda nas touceiras de açaí? Com que frequência e com qual finalidade?
16. Quais outras práticas de manejo você realiza? (ex: raleamento, coroamento, adubação, irrigação, tratos culturais)
17. Há uso de irrigação ou a produção depende exclusivamente das chuvas?
18. Você realiza a produção de mudas? Como é feito esse processo?
19. Como e quando é realizada a colheita do açaí?
20. Quando ocorre a safra principal e a entressafra?

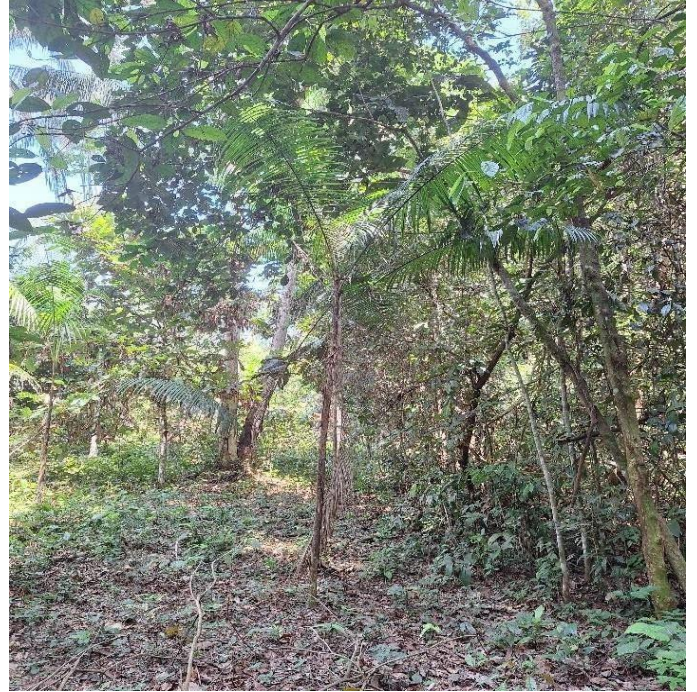
21. Quais os principais benefícios da produção de açaí?
22. Quais são os principais desafios enfrentados na produção?

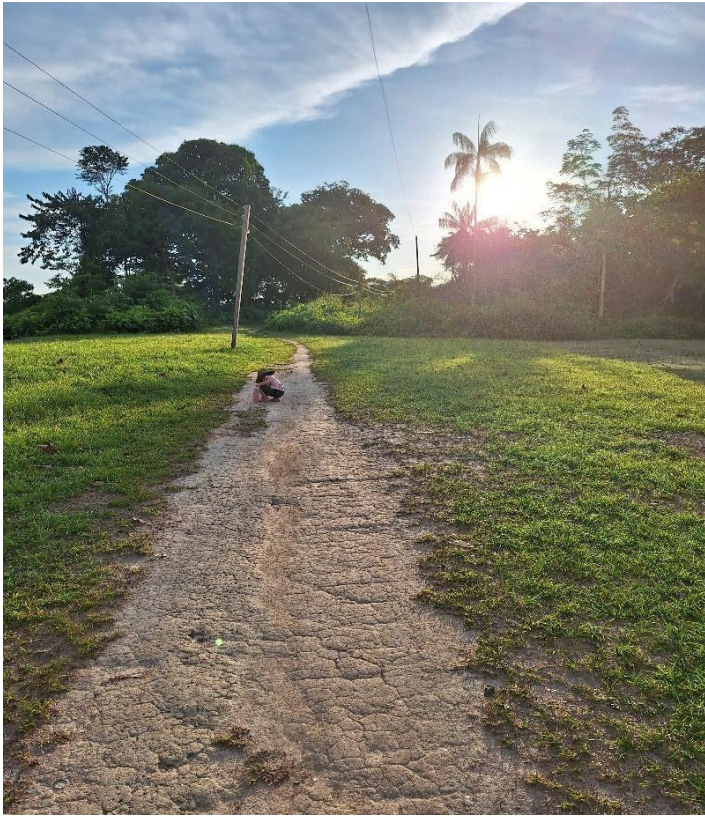
Comercialização e renda

23. Qual a principal forma de comercialização do açaí (atravessador, cooperativa, associação, feira, atravessador, indústria etc.)?
24. Qual percentual de cada um destes canais?
25. Quais os pontos positivos e negativos de cada canal de comercialização utilizado?
26. Em quais canais o preço recebido é mais justo?
27. A renda da produção de açaí é suficiente para sustentar a família ao longo do ano?
28. Há beneficiamento do açaí na propriedade (despolpamento, congelamento, secagem etc.)?
29. Qual é o principal problema da comercialização?
30. Qual é a principal dificuldade que você vê na produção rural?

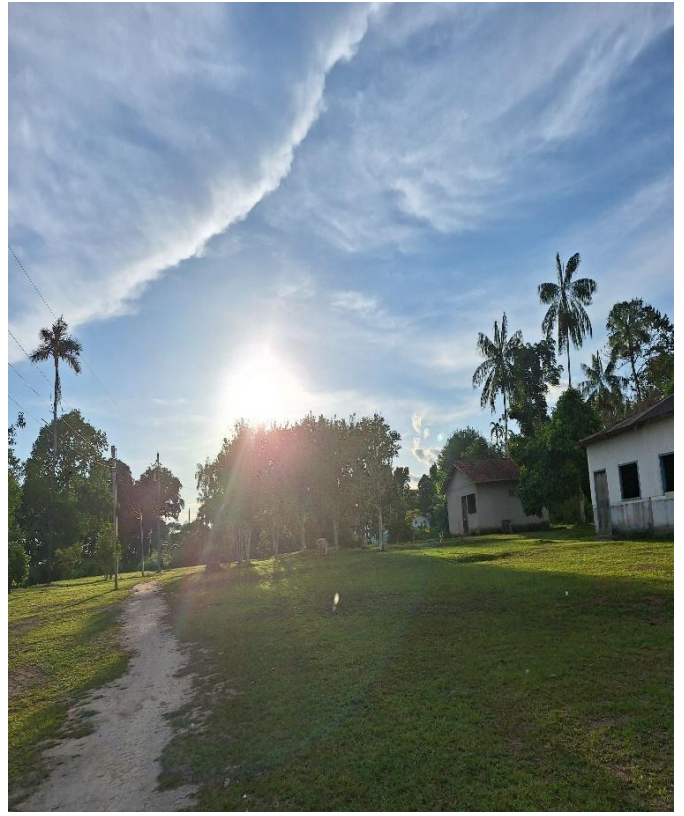
Sucessão Rural

31. O que motiva os jovens a continuarem na atividade rural?
32. E qual o motivo principal?
33. Quais são os principais motivos que podem desanimar os jovens de permanecer no campo?
34. Qual é o principal?
35. Existem cursos ou capacitações que podem ajudar os jovens a continuarem na atividade rural?
36. De que maneira a família incentiva (ou não) os jovens a se envolverem com a produção de açaí?
37. Você acha que os jovens da família têm vocação ou interesse próprio em trabalhar com o açaí, ou fazem isso mais por tradição/necessidade?
38. Os jovens têm espaço para opinar e tomar decisões relacionadas à propriedade rural?
39. Como você imagina a produção de açaí da sua família daqui a 10 ou 20 anos?
40. Você acredita que os jovens poderão empreender ou inovar dentro da atividade? De que forma?
41. Gostaria de acrescentar mais alguma informação que não foi perguntada?

Apêndice IV



fonte: autor, 2026.





fonte: autor,2026.

