

PRODUÇÃO DE CAFÉ EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS: UMA ANÁLISE DOS MERCADOS ACESSADOS

COFFEE PRODUCTION IN AGROFORESTRY SYSTEMS: AN ANALYSIS OF ACCESSED MARKETS

Autor(es): Iza Jaqueline Caetano Maciel; Maria Luana Barreiros de Souza; Carlos Henrique Gima Relvas; Jeferson Tonin

Filiação: UFAM; UFAM; IFAM/UFAM; UNILA.

E-mail: izajaqueline2001@gmail.com

Grupo de Trabalho (GT): GT1 - Mercados agrícolas e comércio exterior

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi analisar a dinâmica dos mercados agropecuários da cafeicultura no município de Apuí – AM, identificando as oportunidades e desafios para os produtores locais. O estudo foi desenvolvido no sul do estado do Amazonas, onde a pecuária de corte é bastante expressiva. Mesmo assim, não é suficiente para gerar uma renda condizente com a reprodução social dos agricultores familiares locais, especialmente os que operam em pequena escala. Nesse cenário, o café tem sido utilizado como uma importante alternativa geradora de renda. A coleta de dados foi baseada em dados primários e secundários. Os dados primários foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas, que foram realizadas com 20 produtores rurais. Já os dados secundários foram obtidos por meio de pesquisas bibliográficas, consulta a bancos de dados governamentais e institucionais. Para execução da pesquisa, foi utilizada a abordagem metodológica adaptada de Waquil, Miele e Schultz (2010). Como resultado, foi possível compreender as características dos mercados da cafeicultura, principalmente quando implantada a partir de sistemas agroflorestais. A dinâmica local de comercialização do café é pautada por mercados convencionais nos quais uma empresa privada atua como compradora do café produzido pelas famílias. Porém, diferente de intermediários tradicionais, neste caso os atores locais também atuam incentivando a transição com vistas à sustentabilidade e, também, subsidiando a implantação do sistema. Além da venda do café, também é possível gerar renda a partir da comercialização de créditos de carbono, o que ocorre dentro da mesma rede.

Palavras-chave: Mercados agropecuários; Agricultura familiar; Créditos de carbono; Sistema Agroflorestal; Amazônia.

Abstract

The objective of this research was to analyze the dynamics of agricultural markets in coffee farming in the municipality of Apuí – AM, identifying opportunities and challenges for local producers. The study was conducted in the southern region of the state of Amazonas, where cattle ranching is highly significant. However, it is still insufficient to generate an income that aligns with the social reproduction of local family farmers, especially those operating on a small scale. In this scenario, coffee has been used as an important alternative for income generation. Data collection was based on both primary and secondary data. Primary data were collected through semi-structured interviews conducted with 20 rural producers in the first half of 2024. Secondary data were obtained through bibliographic research and consultations with government and institutional databases. The research was carried out using the adapted methodological approach by Waquil, Miele, and Schultz (2010). As a result, it was possible to

understand the characteristics of coffee farming markets, particularly when implemented within agroforestry systems. The local coffee commercialization dynamics are based on conventional markets, in which a private company operates as the buyer of the coffee produced by local families. However, unlike traditional intermediaries, in this case, local actors also play a role in encouraging the transition toward sustainability and subsidizing the implementation of the system. In addition to coffee sales, it is also possible to generate income through the commercialization of carbon credits, which occurs within the same network.

Keywords: Agricultural markets; Family farming; Carbon credits; Agroforestry system; Amazon

1. Introdução

O mercado de café é um importante setor da economia mundial. Especificamente no Brasil, foi o principal produto de exportação até o início do século XX, quando o Brasil já se destacava no cenário mundial. Atualmente, o país ostenta a marca de maior produtor e maior exportador de café em nível mundial, com mais de 3,1 milhões de toneladas de café produzidas em 2022 e mais de 2,1 milhões de toneladas exportadas (FAOSTAT, 2024), incluindo os cafés conilon e arábica. Essa produção é realizada em aproximadamente 2,25 milhões de hectares, das quais 81% são constituídas por cultivares de café arábica (CONAB, 2024).

Os dados acima dão conta da importância da cafeicultura no Brasil, que não está restrita a apenas uma região. Ainda que o país tenha dimensões continentais, há produção significativa de café na região Sul (norte do Paraná), no Sudeste (Minas Gerais, Espírito Santo e São Paulo), na região Centro-Oeste (Mato Grosso), no Nordeste (Bahia) e na região Norte (Rondônia), o que demonstra sua capacidade de adaptação às diferentes condições edafoclimáticas e sistemas de manejo. De modo geral, os dados oficiais da CONAB apontam para um cenário em que o café arábica é amplamente produzido na região central do país, enquanto o café conilon é encontrado principalmente no norte e nordeste.

Na esteira de um avanço da fronteira agrícola da produção de café, coloca-se em evidência o Estado do Amazonas, que apresenta condições edafoclimáticas que permitem considerar o cultivo do café como uma importante atividade comercial, sobretudo a partir de 2010 (Espíndula et al., 2022). No Amazonas a produção de café saiu de patamares próximos a 7 mil sacas por ano, em 2018, para 75,3 mil sacas em 2022 (CONAB, 2022). Mais especificamente, o sul do Estado do Amazonas destaca-se como uma das regiões em que o café vem sendo inserido nos sistemas agrícolas locais, especialmente a partir da consolidação da cultura no estado vizinho, Rondônia. Dentre os municípios amazonenses, destaca-se município de Apuí, que, em comparação a outros municípios do estado, possui uma alta produtividade e constitui um dos principais municípios produtores de café (SOUZA, 2022).

Nesta região, a produção de café está inserida em uma discussão voltada ao incentivo de sistemas sustentáveis de produção. Segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Apuí é um dos municípios do Amazonas que mais desmatou entre os anos de 2015 e 2020, com uma área desmatada de mais de 41 mil hectares. O desmatamento é, em grande parte, resultado da expansão da pecuária na região (Carrero; Fearnside, 2022). Uma das alternativas para geração de renda no campo, especialmente no campo da agricultura familiar, gira em torno da viabilização de atividades que causem menos impacto no ecossistema local, como é o caso do café produzido em pequena escala.

No entanto, como se trata de uma cultura que ainda não está consolidada, o mercado local de café também enfrenta desafios e incertezas, como questões relacionadas à sustentabilidade, mudanças climáticas e até mesmo com relação ao acesso aos meios e insumos

de produção. A título de exemplo, o município de Apuí localiza-se a aproximadamente 400 km de Humaitá, que é um município polo da região, de tal maneira que o tráfego entre os dois municípios é realizado por estrada de terra, o que influencia diretamente no custo de produção e nas dificuldades logísticas de comercialização, especialmente na época das chuvas.

Nesse sentido, é importante analisar os mercados para a produção de café em Apuí para que seja possível compreender as peculiaridades de cada tipo de mercado e, posteriormente, fornecer informações ao poder público no sentido de atuar diminuindo a dependência dos agricultores aos agentes de mercados e incentivando a construção de novos mercados. Uma das principais experiências em nível de Estado é a pioneira produção de café em sistema agroflorestal, que vem sendo implementada junto do reflorestamento e do comércio de crédito de carbono. Trata-se de um caso capitaneado a partir de uma governança local com foco na inclusão de pequenos agricultores às cadeias de produção e comercialização. É neste tema que o presente trabalho se insere, cujo objetivo deste trabalho é analisar a dinâmica dos mercados agropecuários da cafeicultura no município de Apuí – AM, especialmente a partir de experiências com foco na construção de sistemas de alimentares sustentáveis, identificando as oportunidades e desafios para os produtores locais.

2. A inserção do café nos mercados agroalimentares do Amazonas

A história oficial do café no Brasil conta que a cultura foi introduzida no país pela Amazônia, mais especificamente no Estado do Pará. Porém, o cultivo comercial de café na região amazônica tornou-se expressivo apenas a partir da década de 1960, com a migração de agricultores oriundos de estados onde a cultura do café já era tradicional (OLIVEIRA, L. et al. 2022). Trata-se de um processo que ocorreu paralelamente à implementação de um conjunto de pacotes tecnológicos com foco na modernização dos cultivos anuais, especialmente no Sul, no Sudeste e no Centro-Oeste do país, o que ficou conhecido posteriormente como Revolução Verde.

Recentemente, a região Norte do Brasil tem emergido como uma área importante para a produção de café, com diversos estados desempenhando um papel significativo nessa atividade agrícola. A produção de café na região Norte se beneficiou de condições climáticas propícias, investimentos em tecnologia agrícola e políticas públicas voltadas para o setor. Ainda que a região apresente condições climáticas variadas – desde áreas de clima tropical úmido até áreas de transição para a Amazônia, o volume adequado de chuvas em muitas regiões e as temperaturas adequadas para o cultivo de café possibilitou o cultivo de variedades de café arábica e robusta.

A título de exemplo, a região Norte do Estado do Pará tem sido um importante polo de produção de café arábica, com investimentos significativos em práticas sustentáveis de cultivo, como o cultivo à sombra, visando a produção de cafés especiais (ALVES et al., 2017). O Estado do Rondônia também tem se destacado na produção de café robusta (*Coffea canephora*), de maneira que a introdução de técnicas modernas de cultivo e o apoio de instituições de pesquisa têm contribuído para o sucesso dessa variedade na região (FERNANDES et al., IDAM, 2020). Um dos exemplos mais recentes é o reconhecimento de uma Indicação de Procedência em forma de Denominação de Origem (DO) para o café “Matas de Rondônia”, que valoriza e coloca em evidências as condições locais de produção e a importância da cultura na região.

Nesse contexto, deve-se mencionar que, em sua maioria, os cultivos comerciais de café no Estado de Rondônia e no Sul do Estado do Amazonas são implantados em monocultivo, o

que tem gerado uma renda significativa em áreas pequenas, sobretudo quando comparada com o baixo potencial por hectare de cultivos anuais tradicionais, como a soja, por exemplo. Ademais, o café representa uma das principais *commodities* agrícolas no Brasil, desempenhando um papel significativo nas exportações e contribuindo para a criação de empregos e aumento da renda em várias partes do país. No entanto, não há como desconsiderar que a produção tradicional de café pode acarretar impactos adversos nos ecossistemas onde está inserido, incluindo a degradação do solo e a diminuição da diversidade de espécies quando em monocultivo e sem a presença de práticas conservacionistas complementares. Diante desse cenário, a produção de café em sistemas agroflorestais surge como uma alternativa interessante à luz da sustentabilidade.

A adoção de sistemas agroflorestais, como o cultivo de café em conjunto com outras espécies nativas, tem se destacado como uma opção viável e sustentável para a agricultura na região amazônica. De acordo com a pesquisa de Barreto et al. (2018), os sistemas agroflorestais promovem a conservação da biodiversidade, melhoram a qualidade do solo e proporcionam uma fonte adicional de renda para os agricultores familiares. Ao mesmo tempo, esses sistemas ajudam a reduzir os índices de desmatamento e degradação ambiental.

O município de Apuí é especialmente relevante nesse contexto, uma vez que enfrenta desafios relacionados ao desmatamento e à expansão da pecuária e agricultura comercial, haja vista que o desmatamento em Apuí está diretamente ligado à expansão dessas atividades (Carrero; Fearnside, 2022), representando uma ameaça tanto para o meio ambiente quanto para subsistência dos agricultores familiares. Neste contexto, o Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas - IDESAM, junto de suas parceiras, tem exercido uma função essencial ao oferecer suporte aos agricultores familiares e promover métodos agrícolas sustentáveis em Apuí. O programa de cultivo de café em sistemas agroflorestais do IDESAM tem como objetivo estimular os agricultores a aderirem a práticas agroflorestais, resultando na preservação do meio ambiente e no aumento potencial da receita.

A prática de cultivar café em sistemas agroflorestais no município de Apuí traz consigo uma série de vantagens econômicas e sociais tanto para os agricultores quanto para a comunidade local. Um dos principais benefícios reside na ampliação das fontes de renda, já que a agrofloresta possibilita a produção de diversos produtos além do café, como frutas, madeira e mel (MILDER et al., 2015). Além disso, a implementação da agrofloresta desempenha um papel crucial na garantia da segurança alimentar, ao proporcionar alimentos tanto para os agricultores quanto para suas famílias (GOMEZ et al., 2015).

Além do aspecto ambiental e econômico, a implantação de um SAF com foco na produção de café também permite atender uma determinação legal, que é a necessidade de manter Reserva Legal em pelo menos 80% da área do imóvel rural em regiões de floresta amazônica. O código florestal brasileiro (BRASIL, 2012) permite o cultivo e manejo de sistemas agroflorestais nas áreas de Reserva Legal, desde que sejam em propriedades familiares (BRASIL, 2008) e não descaracterizem o ecossistema local. Ou seja, trata-se de uma forma de preservar a sociobiodiversidade local, atender à legislação ambiental e gerar renda para o conjunto das famílias que atendem estas condições.

Mesmo em nível de Brasil, a produção comercial em SAF é pouco utilizada e vem sendo efetivamente difundida ao longo das últimas duas décadas. Expressões como Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) ou Sistemas Integrados também são utilizadas e, embora não sejam tecnicamente sinônimos, apresentam pressupostos similares. Na região amazônica e, mais especificamente, no Estado do Amazonas, o uso deste sistema tem se disseminado em função das condições ambientais locais muito propícias ao seu uso. Nessa perspectiva, algumas iniciativas chamam atenção no sul do Estado do Amazonas, como é o caso da atuação do

IDESAM, uma Organização Não Governamental, e da Amazônia Agroflorestal, uma empresa local. Estes dois casos constituem casos interessantes do ponto de vista analítico, haja vista que protagonizaram o fortalecimento de uma cadeia produtiva com foco na produção de café – orgânico e convencional – em SAF e, ao mesmo tempo, com uma forte atuação na neutralização do carbono emitido e na venda de créditos de carbono a partir da agricultura familiar.

Trata-se de uma iniciativa construída a partir da necessidade de encontrar alternativas rentáveis aos monocultivos de grãos e à pecuária de corte em regime extensivo, atividades que cresceram significativamente no sul do Estado do Amazonas, mas que, por natureza, tendem a gerar renda em função da escala de produção (Tonin et al., 2022), ou seja, do aumento de área, o que costuma ser incompatível com a realidade socioambiental do Estado e com as restrições legais. Nesse sentido, sistemas de produção capazes de gerar renda em áreas diminutas são fundamentais.

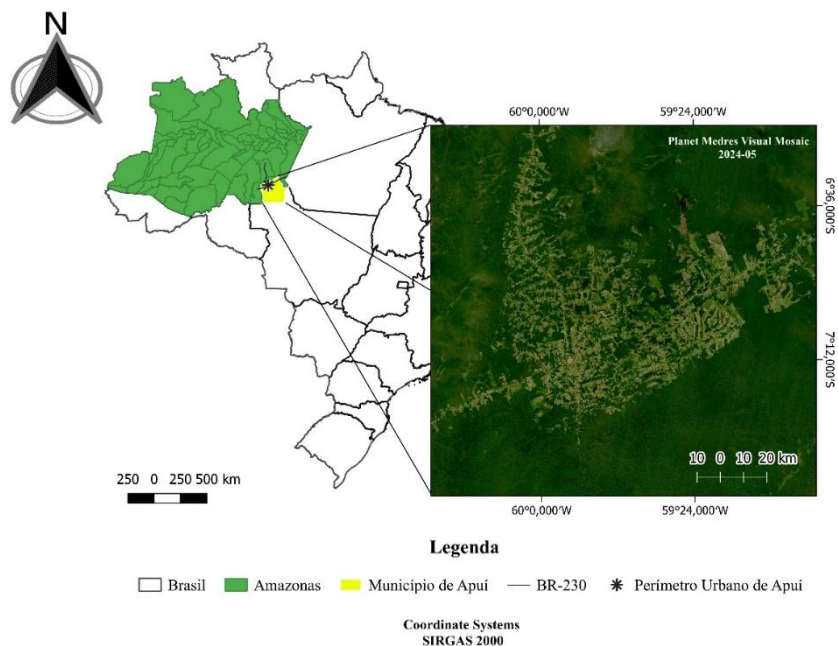
Além da dimensão produtiva, também conhecida como “dentro da porteira”, também é fundamental analisar os elos posicionados “depois da porteira”, como o aspecto da comercialização e do escoamento, que constituem algumas das principais dificuldades dos agricultores (Nascimento et al., 2016; Santos et al., 2017). Em função disso, torna-se imperativo compreender como são colocados em prática estes mercados, o que inclui apreender os atores responsáveis pela venda, os canais de venda, os benefícios e os desafios de cada canal, as instituições envolvidas, os subsídios e os apoios identificados e a formação de preço. A análise de mercado é importante é qualquer realidade, mas ganha relevo quando executada em um contexto no qual a cadeia de produção de café ainda está sendo implantada e onde as condições logísticas são precárias.

3. Materiais e Métodos

A pesquisa foi desenvolvida no município de Apuí (figura 1), localizado no sul do estado do Amazonas, na região conhecida como "Arco do Desmatamento". O município está situado ao longo da Rodovia Transamazônica (BR-230), que o conecta aos municípios vizinhos de Humaitá (400 km a oeste) e Jacareacanga (300 km a leste) (MASSOCA, 2013). Além disso, Apuí está localizado a 600km da capital mais próxima, o município de Porto Velho – RO. O tipo climático predominante da região é Am, ou seja, tropical chuvoso, com período das chuvas iniciando em outubro e prolongando-se até maio, e umidade relativa do ar entre 85 e 90% (LEITE et al., 2014).

É importante destacar o recorte metodológico adotado no presente estudo. Nesta pesquisa, o intuito não foi analisar toda cadeia de produção de café do município de Apuí. Pelo contrário, o foco recaiu sobre a produção de café em sistemas agroflorestais. Neste caso, optou-se por restringir os casos àqueles vinculados à iniciativa capitaneada pelo IDESAM e pela Amazônia Agroflorestal. Dois aspectos sustentam este recorte: i) a grande maioria da produção de café em SAF ocorre no âmbito ou vinculada a estas experiências. Os demais casos, fora deste escopo, raramente são encontrados, haja vista que tradicionalmente o café é produzido em monocultivo; ii) o município de Apuí possui 54.240,545 km² (IBGE, 2022), o que significa que sua área é maior do que a área de cinco estados brasileiros, individualmente, o que tornaria tal tarefa praticamente inexequível. Desse modo, coloca-se foco na principal experiência de produção de café em SAF da região.

Figura 1 - Localização da cidade de Apuí - AM



Fonte: elaboração própria (2024)

Para identificar os cafeicultores, foram entrevistados gestores destas organizações e, depois, percorreu-se as comunidades produtoras de café para realização das entrevistas. As entrevistas foram conduzidas a partir de questões norteadoras, constituindo, portanto, um roteiro de entrevistas semiestruturadas. De acordo com Patton (2015), as entrevistas estruturadas são úteis quando se busca obter respostas consistentes e comparáveis. Entrevistas semiestruturadas equilibram a necessidade de consistência com a flexibilidade para explorar novas direções e profundidades nas respostas. A definição do número de amostras deu-se por saturação. Isto é, a partir do momento em que as informações passaram a ser repetitivas, com consistência, deu-se por encerrada a pesquisa de campo.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas. Desse modo, todas as entrevistas foram gravadas com auxílio de gravador de voz. Posteriormente, procedeu-se com a transcrição das entrevistas e, em seguida, com a análise das informações e dos dados por meio de análise conteúdo, o que foi realizado por meio do software Nvivo, agrupando temas em função da abordagem utilizada (caracterização, instrumentos de apoio, movimento de preços e estratégias de mercado).

4. Resultados e Discussões

4.1 A produção de café agroflorestal no município de Apuí

Nesta seção, foi abordada a dinâmica de produção e comercialização de café no município de Apuí, com ênfase na cadeia de produção operada com vistas à construção de sistemas alimentares sustentáveis. Inicialmente, foi apresentada uma caracterização geral do caso em análise, incluindo o histórico de criação, as transformações recentes e as instituições

participantes. Posteriormente, será dada ênfase ao campo da comercialização do café, dos incentivos e subsídios observados, assim como suas interfaces com o mercado de carbono, algo mais recente e, portanto, ainda em desenvolvimento.

Como mencionado, o município de Apuí está localizado na Rodovia Transamazônica e seu nome vem do apuizeiro, uma árvore comum na Amazônia que na língua tupi significa "braço forte". O município destaca-se no Amazonas pelo seu grande potencial agropecuário. Ao todo, o Amazonas possui um rebanho bovino de 2.377.089 cabeças, das quais 12,3% encontram-se em Apuí (IBGE, 2023), o que o torna o município com o terceiro maior rebanho do Estado, atrás apenas de Boca do Acre e Lábrea, ambos também no extremo Sul do Estado. Trata-se de municípios que constituem uma área bastante crítica do ponto de vista do desmatamento e das queimadas, especialmente em função da abertura de novas áreas voltadas para pecuária de corte e, mais recentemente, para a produção de grãos, como soja e arroz.

Considerando o cenário acima, nos últimos anos algumas iniciativas foram marcantes no sentido de formar uma governança capaz de fortalecer novas cadeias de produção com grande potencial de geração de renda e com baixo impacto ambiental. Nesse sentido, as duas organizações que devem ser destacadas em âmbito regional é o IDESAM e a empresa Amazônia Agroflorestal. O IDESAM é uma organização não governamental brasileira que foi fundada em 2004 e cuja missão principal é promover o desenvolvimento sustentável na Amazônia por meio da conservação ambiental, manejo de recursos naturais e geração de renda para as comunidades locais. Por sua vez, a iniciativa Café Apuí Agroflorestal (da empresa Amazônia Agroflorestal) representa o pioneiro café agroflorestal da Amazônia, originado de sistemas agroflorestais certificados para produção orgânica ou em processo de certificação. Em ambos os casos, o Organismo Participativo de Avaliação de Conformidade (OPAC) ao qual os agricultores são vinculados é a Rede Maniva de Agroecologia - REMA.

Do ponto de vista histórico, a pesquisa de campo realizada neste trabalho aponta para a inovação institucional protagonizada pelo IDESAM, que se estabeleceu em Apuí no intuito de construir uma alternativa sustentável ao desmatamento decorrente da pecuária local. Inicialmente, algumas famílias da região já cultivavam café, porém os cafezais estavam negligenciados devido à dificuldade de escoamento do produto e ao retorno econômico da produção, que era muito baixo. Com isso, muitos produtores destinaram-se à pecuária, em que a produção tinha um maior retorno financeiro em termos absolutos. A pecuária é capaz de oferecer uma renda significativa em áreas médias e grandes. Porém, de modo geral em pequenas áreas a criação de gado em sistema extensivo tende a ter um potencial de geração de riqueza muito baixo. Em outras palavras, trata-se de uma cultura que se beneficia pelo ganho de escala e não pelo valor agregado (Machado; Tonin; Miguel, 2022).

Segundo os interlocutores desta pesquisa, observou-se que os cafezais abandonados sombreados por árvores apresentavam melhor produtividade e melhores condições de sanidade em comparação aos cafezais expostos diretamente ao sol. Reconhecendo essas características, o IDESAM iniciou a identificação de outras propriedades com sistemas semelhantes, estabelecendo uma rede de produtores. As famílias envolvidas receberam assistência técnica a apoio para fazer uma transição em seus sistemas de produção, especialmente nos casos de propriedades familiares e com área útil pequena, onde a necessidade de incentivar atividades rentáveis em pequenas propriedades era latente. A partir disso, evidenciou-se a necessidade de criar uma marca própria para agregar valor ao seu produto e auxiliar na superação das dificuldades logísticas e ao clássico problema de, em muitos casos, haver apenas um intermediário local para a comercialização do café.

Com o amadurecimento do trabalho, em 2019 estabeleceu-se a empresa Amazônia Agroflorestal, assumindo a responsabilidade pelas atividades de captação, articulação,

prospecção de mercados e comercialização da produção. Simultaneamente, o IDESAM continuou a fornecer suporte técnico especializado e facilitando a articulação da cadeia produtiva, atuando em conjunto à empresa Amazônia Agroflorestal. Até este momento, o foco esteve em produzir e comercializar café em Sistema Agroflorestal e com certificação, o que já consideramos uma inovação em termos regionais. Além disso, desde 2022 o foco estratégico foi ampliado e passou a incorporar a mitigação das emissões de carbono, momento em que a certificadora VERRA passa a fazer parte desta rede com a função de mensurar o carbono sequestrado ou que foi deixado de emitir, dando origem à certificação dos créditos de carbono para comercialização. Em síntese, há uma ONG que deu início às atividades, uma empresa que deu materialidade e vazão à cadeia produtiva e duas empresas certificadoras, uma com foco na certificação orgânica e outra que atua na certificação dos créditos de carbono.

Como mencionado anteriormente, os produtores do Café Apuí Agroflorestal obtêm a certificação por meio da Rede Maniva de Agroecologia, que integra um Sistema Participativo de Garantia (SPG). Não é demais lembrar que a legislação brasileira de produção orgânica (BRASIL, 2003), diferentemente de outras realidades, prevê a certificação por meio de auditoria privada – executada por Organismos de Avaliação de Conformidade (OAC) – e, também, por meio de um processo participativo, que é executado pelas OPACs, como é o caso neste estudo. Lembra-se que o Brasil foi pioneiro, no início desde século, na criação de um arcabouço legal que reconhecesse outro modo de certificação que não apenas o sistema por auditoria.

Conforme nossos interlocutores, na certificação participativa do café orgânico são realizadas Visitas de Verificação, também conhecidas como visitas de pares, para garantir a obtenção e a manutenção da certificação orgânica. Essas visitas têm três objetivos principais: avaliar a conformidade orgânica, promover a troca de experiências entre os participantes do sistema e assessorar as famílias na busca por soluções para aprimorar seus sistemas produtivos. A avaliação é conduzida pelos próprios integrantes do Sistema Participativo de Garantia, sem a necessidade de avaliação externa. Além da certificação orgânica, central para agregação de valor aos produtos, a certificadora a VERRA fornece um sistema de implementação e avaliação de projetos que geram créditos de carbono. A plataforma oferece padrões e ferramentas de dados no intuito de garantir a integridade, a transparência e a rastreabilidade dos créditos gerados (LIMA, 2023).

Segundo informações obtidas através de entrevistas com os técnicos do IDESAM, a adoção de critérios semelhantes aos da VERRA no credenciamento nacional de projetos de carbono traria benefícios significativos para o mercado brasileiro, tais como o fortalecimento da credibilidade dos créditos de carbono brasileiros no mercado internacional, facilitando o acesso a investimentos e oportunidades de comercialização; simplificação dos processos de credenciamento e avaliação, otimizando o tempo e recursos necessários para a implementação de projeto; maior alinhamento com as práticas internacionais, facilitando a participação de empresas e projetos brasileiros no mercado global de carbono.

Para implementar um projeto de forma adequada, é essencial adotar uma metodologia comprovada e que estabelecem padrões vinculantes, disponibilizados em modelos específicos. Elas estão diretamente relacionadas aos procedimentos e à quantificação de carbono. Em termos gerais, os projetos seguem períodos específicos de execução. Os padrões desenvolvidos garantem a continuidade dos benefícios das iniciativas ao longo do tempo. Experiências similares com venda de crédito de carbono ainda são esparsas no Brasil, de modo que os principais trabalhos publicados tratam de estimativas e potencialidades (Palumbo; Ferraz-Almeida, 2023)

Para fazer parte do projeto, a governança local determinou que os participantes do projeto precisam residir na propriedade de interesse, possuir ao menos 20 hectares de floresta conservada, apresentar documentação de regularização fundiária, georreferenciamento e título da terra. Ademais, é necessário haver disponibilidade de mão de obra para implantar e manejar os Sistemas Agroflorestais (SAFs). Essas são as premissas iniciais para as famílias do campo participarem do projeto. Neste caso, o IDESAM subsidia todos os custos de produção e garante a assistência técnica para implantação de uma área de um a três hectares de SAFs, conforme a capacidade da família beneficiária. As famílias recebem um manual de orientações que detalha seus direitos e deveres na parceria, com o objetivo de capacitá-las para o manejo sustentável das áreas e para que sigam as diretrizes técnicas visando o êxito na produção.

Em síntese, as famílias podem aderir ao projeto de duas maneiras: i) com foco na comercialização de créditos de carbono – conservando e mantendo a floresta em pé – e produção de café agroflorestal – implantando o SAF. Neste caso, deve haver uma área voltada à produção agropecuária a partir de um Sistema Agroflorestal e outra destinada à conservação da floresta e venda dos créditos de carbono. Este último sistema também é chamado de Pagamento de Serviços Ambientais (PSA), que nada mais é do que um mecanismo financeiro que remunera proprietários rurais ou comunidades que realizam atividades de conservação ambiental. As famílias que aderem ao projeto recebem uma renda tanto pelo café, quanto pelo PSA; ii) há, também, a possibilidade de as famílias ingressarem apenas no intuito de conservar suas florestas e vender os créditos de carbono daí decorrentes. Nesse caso, o IDESAM realiza o monitoramento das áreas, elabora os contratos pertinentes, e as famílias recebem uma compensação financeira bienal pelo serviço de conservação das florestas intactas.

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) é um instrumento econômico que visa compensar proprietários de terras e comunidades por adotarem práticas que preservam ou melhoram serviços ambientais essenciais. No caso do Instituto de Desenvolvimento Ambiental do Amazonas (IDESAM), o PSA é aplicado para promover a conservação da floresta amazônica e outros serviços ecossistêmicos vitais. Serviços ambientais, ou serviços ecossistêmicos, referem-se aos benefícios que os seres humanos obtêm dos ecossistemas naturais, e podem incluir a provisão de água potável, a regulação do clima, o controle da erosão, e a manutenção da biodiversidade (CAVALCANTI, 2016).

Para calcular o valor financeiro dos pagamentos de serviços ambientais, o processo geralmente começa com a avaliação dos serviços que a área de interesse está oferecendo. Isso pode envolver a análise da capacidade de uma área para fornecer água limpa, sequestrar carbono ou preservar a biodiversidade (MMA, 2014). Após a avaliação, métodos econômicos são utilizados para estimar o valor desses serviços. No caso em análise, a avaliação resume-se a calcular a quantidade de carbono que deixou de ser emitido pelos agricultores locais em função das queimadas e desmatamentos evitados, o que é calculado a partir da média de desmatamento anual da região e a média identificada na área em que a experiência é desenvolvida.

O IDESAM utiliza essas estimativas para definir os valores dos pagamentos aos beneficiários a cada dois anos. A compensação financeira é, então, calculada para refletir o valor econômico dos serviços fornecidos, com o objetivo de incentivar práticas que garantam a conservação e a gestão sustentável dos recursos naturais (IDESAM, 2022). Esse processo ajuda a assegurar que os incentivos sejam justos e eficazes, promovendo a conservação a longo prazo e contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região amazônica.

A partir da contextualização apresentada nesta seção, chama atenção o fato de que os êxitos desta experiência apenas tornaram-se possíveis em função da geração de renda para as famílias do campo, nesse caso a partir do café produzido em SAF e da conservação da floresta. Dito de outra forma, a conservação ambiental e a construção de sistemas alimentares

sustentáveis são catalisadas a partir do momento em que o aspecto econômico se torna relevante. Esta é uma prova cabal de que é preciso encontrar maneiras de agregar valor aos produtos locais, tanto para oferecer alternativas aos monocultivos convencionais em regiões ambientalmente sensíveis como para gerar renda para a população local, majoritariamente descapitalizada. Neste caso, os produtos da sociobiodiversidade podem ser explorados mantendo as características do ecossistema local.

4.2 Mercados agropecuários de café na região Sul do Amazonas

Na cadeia de produção de café que para analisa-se, foi identificada a presença de um tipo de mercado convencional (Schneider, 2016) nas cadeias de comercialização, de modo que os agricultores destinam toda a produção quase que exclusivamente à empresa Café Apuí Agroflorestal, que processa e escoa todo café. Trata-se de um canal de comercialização que é gerido por uma empresa privada, que adquire o café dos produtores, processa e vende no mercado doméstico e internacional. Não há, portanto, relação direta com compras públicas, associações ou vendas diretas, como costuma acontecer em mercados de uma parte da agricultura familiar (Oliveira; Grisa; Niederle, 2021; Souza; Fornazie; Delgrossi, 2020; Gazolla; Aquino, 2021). A empresa determina o preço de compra com base na flutuação do valor do café no mercado internacional. Adicionalmente, há uma valorização diferenciada para o café produzido em sistemas agroflorestais, que resulta em um preço superior ao do café convencional. Quando o café é certificado como orgânico, ocorre outra bonificação adicional.

À título de exemplo, à época de realização desta pesquisa, em meados de 2024, o preço da saca de 60 kg de café convencional estava próximo de R\$ 850,00. No entanto, para o café produzido em sistemas agroflorestais este preço pode chegar a R\$ 1.200,00 e com certificação orgânica o valor poderia alcançar R\$ 1.500,00 por saca. Em todos os casos, o preço e as bonificações também dependem da qualidade do café. Em outras palavras, os preços pagos aos produtores oscilam em função do preço global do café, de sua qualidade e do sistema de produção utilizado.

Em termos logísticos, o transporte do café até a empresa é, na maioria das vezes, realizado pelos próprios agricultores, mas pode haver situações em que a empresa busca o café nas propriedades rurais. No que tange à demanda, a empresa garante a compra de toda produção das famílias que fazem parte do projeto, desde que cumprindo certo nível de qualidade do grão. Isso, *per se*, atenua consideravelmente o problema de comercialização e escoamento da produção, que é reconhecidamente um desafio importante no campo da agricultura familiar (Nascimento et al., 2016; Santos et al., 2017).

Contudo, mesmo que alguns agricultores desejem explorar outros canais de venda, como é o caso de alguns produtores locais que fazem venda para atravessadores, os contratos de parceria não permitem essa comercialização quando os produtores estão vinculados à empresa Café Agroflorestal, já que houve uma contrapartida inicial por parte da empresa, incluindo o subsídio integral da implantação do sistema até o acompanhamento técnico posterior. Em outras palavras, ao participarem do projeto, os produtores comprometem-se a comercializar seu café por meio da referida empresa, que, por sua vez, garante a compra. Poder-se-ia fazer alguma relação com o sistema de integração vertical amplamente utilizado na suinocultura e na avicultura no sul do país (Krabbe et al., 2013), porém, a baixa inversão de capital por parte dos

agricultores e a não existência do endividamento no caso do café não permitem estabelecer um paralelo direto entre um sistema e outro¹.

Do ponto de vista analítico, o cenário apresentado a partir desta pesquisa é atípico quando analisado o campo dos mercados alimentares na agricultura familiar. Em âmbito nacional, mercados institucionais (como o Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE e o Programa de Aquisição de Alimentos - PAA), mercados de proximidade (feiras e vendas diretas) e mercados territoriais (por meio de associações e cooperativas) são tipos de mercados comumente acessados pela agricultura familiar para valorizar seus produtos e agregar valor à sua produção (Schneider, 2016). Em muitas destas situações, os mercados convencionais são aqueles em que pode haver um alto índice de exploração por preço, qualidade e quantidade produzida. Ou seja, preconiza-se outros mercados em detrimento dos mercados convencionais constituídos por atravessadores no seu sentido clássico.

Todavia, a experiência ora estudada apresenta uma perspectiva em que os mercados convencionais constituem, na verdade, opções importantes para o escoamento dos alimentos, sem as quais talvez o próprio sistema de produção seria inviável. Situação similar também foi encontrada por Tonin et al. (2024) na cadeia de produção de banana no litoral norte do Rio Grande do Sul. Segundo os autores, os atravessadores, que também estimulavam a transição agroecológica, foram chamados de “atravessadores do bem”, em antagonismo ao modo clássico de atuação dos intermediários, para quem importa apenas comprar mais barato para vender mais caro. Em ambas as situações, torna-se evidente que estes mercados, ainda que convencionais, são marcados por valores diferentes daqueles encontrados nos atravessadores tradicionais. Nestes casos, instituições como sustentabilidade, descarbonização e valorização da biodiversidade estão presentes e ajudam a constituir e consolidar os mercados.

Por outro lado, não há como desconsiderar o fato que há uma perda de autonomia na medida em que os agricultores possuem apenas um canal de comercialização por onde podem escoar sua produção. Dito de outra forma, há um paradoxo entre participar de um sistema de produção e comercialização com apoio, subsídios e preços atrativos e, ao participar, tornar-se dependente deste sistema e perder margem de manobra na esfera da comercialização.

Sobre o apoio público nestes casos, deve-se mencionar que se trata de iniciativas privadas e sem políticas públicas que subsidiam diretamente o preço do café ou ofereçam financiamentos específicos para os agricultores que optam pela produção em SAF. As políticas disponíveis são aquelas voltadas para agricultura familiar, como é o caso do PRONAF, que, por motivos diversos, praticamente não é utilizado. Nesse sentido, o processo de comercialização depende majoritariamente de iniciativas privadas, sem apoio governamental. É importante notar que o mercado de café é sazonal, com vendas concentradas no período pós-colheita, quando o café está disponível. Além disso, o café é uma cultura que possui uma bienalidade do ponto de vista da produção. Tal característica implica em alta produção em um ano e produção menor no ano subsequente. Tudo isso exige um grande planejamento financeiros dos produtores, já que as receitas não são mensais e variam bastante anualmente.

A região Sul do Amazonas, rica em biodiversidade e com um clima propício para o cultivo de café, tem apresentado um crescimento significativo em sua produção cafeeira. Nesse sentido, o mercado convencional de café na área apresenta tanto desafios quanto oportunidades. Por um lado, o cultivo de café tem impulsionado o desenvolvimento econômico na região Sul do Amazonas. Segundo os interlocutores do IDESAM, a produção de café contribui para a

¹ Lembra-se que no caso da integração vertical muito utilizada na suinocultura e na avicultura do sul do país o investimento inicial e, portanto, o risco da produção recai sobre as famílias, quando, no caso do café agroflorestal que estamos analisamos o investimento inicial é integralmente subsidiado pela empresa Café Apuí Agroflorestal, com exceção da mão de obra das famílias.

geração de empregos e a diversificação das atividades econômicas locais, beneficiando diretamente pequenos agricultores e suas comunidades. A produção de café proporciona uma fonte de renda estável e pode contribuir para a melhoria das condições de vida desses produtores.

Apesar dos avanços, a cadeia de suprimento do café na região enfrenta desafios significativos, a falta de infraestrutura adequada, como estradas e transporte, pode levar a custos elevados e perda de qualidade do café durante o transporte (SANTOS, 2023). O IDESAM (2022) destaca que a limitação na infraestrutura pode limitar o acesso dos produtores aos mercados e reduzir sua competitividade. Embora o cultivo sustentável tenha sido incentivado, ainda existem práticas de cultivo que contribuem para o desmatamento e a degradação ambiental. Ademias, algumas áreas de cultivo de café têm expandido sobre áreas de floresta nativa, resultando em perda de habitat e biodiversidade.

Os produtores de café na região Sul do Amazonas também enfrentam a vulnerabilidade das flutuações nos preços internacionais do café. A volatilidade dos preços pode afetar a renda dos produtores e a estabilidade econômica das comunidades locais (Silva, 2023). Como neste caso não é possível colocar a prática a diversificação dos canais de comercialização de café, deve-se considerar a diversificação da matriz produtiva como uma estratégia de mitigação dos efeitos das flutuações e redução da dependência.

Esta é uma prática particularmente relevante quando se trata da utilização de SAFs, em que a diversidade é, por natureza, intrínseca ao sistema produtivo. Neste caso, é preciso avançar no sentido de tornar rentáveis as outras culturas e atividades que constituem o sistema. O cultivo de espécies anuais, como milho, feijão, mandioca ou melancia entre as plantações de café são exemplos de fonte adicional de renda para os agricultores. Isso diversifica a produção e pode proporcionar uma estabilidade financeira maior ao longo do ano (KLEIN, 2022), especialmente durante períodos em que a produção de café é menor.

5. Considerações Finais

Inicialmente, deve-se destacar a relevância do estudo sobre os mercados agropecuários da cafeicultura em um contexto em que os sistemas agroflorestais emergem como uma solução sustentável e promissora para o desenvolvimento econômico e ambiental da região. A pesquisa apontou que a integração entre a produção de café e a conservação ambiental, apoiada por organizações como o IDESAM e a Amazônia Agroflorestal, não apenas contribui para a mitigação dos impactos do desmatamento, mas também agrega valor ao produto final, através da certificação orgânica e da venda de créditos de carbono.

Essas iniciativas têm o potencial de transformar a dinâmica socioeconômica local, promovendo uma maior inclusão dos pequenos agricultores nos mercados especializados. A adoção de práticas agroecológicas e a certificação orgânica não só melhoram a renda dos produtores, como também posicionam o café agroflorestal como um produto *premium*, valorizado por consumidores conscientes e dispostos a pagar um preço mais elevado por práticas sustentáveis.

Alguns desafios precisam ser superados para garantir a sustentabilidade e a expansão dessa cadeia produtiva. A falta de infraestrutura adequada, como estradas e meios de transporte eficientes, limita o acesso dos produtores aos mercados, aumentando os custos e prejudicando a qualidade do café durante o transporte. A ausência de políticas públicas de apoio direto, seja por meio de subsídios ou financiamentos, coloca os produtores em uma posição vulnerável, especialmente em face da volatilidade dos preços internacionais do café.

Outro ponto crítico é a dependência de um único canal de comercialização, o que pode limitar as opções dos agricultores e reduzir sua capacidade de negociação, como demonstrado neste trabalho. Além disso, é fundamental diversificar sua matriz produtiva no intuito de não depender exclusivamente de uma cultura e um canal de comercialização. Utilizar-se da diversidade dos SAFs é algo estratégico e pode constituir novas agendas de pesquisa e extensão na mesorregião Sul do Amazonas.

6. Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura. **Lei n. 10.831** de 23 de dezembro de 2003. Diário Oficial da União, 24 dez. 2003, seção 1, página 8.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Lei n. 11.947/2008. **Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)**. Acesso em 03 de abril de 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura. **Lei n.12.651**, de 25 de maio de 2012. **Código Florestal**. Acesso em 03 de abril de 2025.

CARRERO, G.C.; P.M. FEARNSIDE. Dinâmica de uso da terra e a expansão de propriedades rurais em Apuí, um hotspot do desmatamento na Rodovia Transamazônica. p. 329-345. In: Fearnside, P.M. (ed.) **Destruição e Conservação da Floresta Amazônica**. Editora do INPA, Manaus. 2022. 356 p.

CAVALCANTI, J. M. (2016). **Serviços Ecossistêmicos e Pagamento por Serviços Ambientais: Conceitos e Práticas**. Editora UFPE.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Custos de Produção - Brasil**. 2022. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/custos-de-producao>. Acesso em 02 de abril de 2025

CONAB. **Acompanhamento da Safra Brasileira de Café – 2024**. Acessado em 02 de abril de 2025

DEL GROSSI, M. E.; DE AZEVEDO MARQUES, V. PM. Agricultura familiar no censo agropecuário 2006: o marco legal e as opções para sua identificação. **Estudos Sociedade e Agricultura**, 2010.

Delgrossi, M. E.; Local food systems: potential for new market connections for family farming. 2020. Acessado em 02 de abril de 2025.

Espíndula et al., 2022 (livro físico embrapa) EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA - **Robustas Amazônicas: os cafeeiros cultivados em Rondônia - 2022**. Disponível em <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1152388>. Acessado em 02 de abril de 2025

FAOSTAT. **Food and agriculture data**. 2024. Disponível em: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>

GAZOLLA, M.; AQUINO, J. R.; Reinvenção dos mercados da agricultura familiar no Brasil: a novidade dos sites e plataformas digitais de comercialização em tempos de Covid-19. Acesso em 02 de abril de 2025

IBGE, 20223. Instituto Brasileiro Geográfico e Estatística. **Cidades e Estados**. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/am/apui.html>. Acesso em 03 de abril de 2025.

IBGE, 2023 - **Rebanho de Bovinos** (Bois e Vacas). Disponível em <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/bovinos/am>. Acesso em 03 de abril de 2025.

IDESAM. (2022). **Boletim de Produção Sustentável de Café no Amazonas**. Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas.

INSTITUTO DE CONSERVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AMAZONIA – IDESAM - **Guia de boas práticas de produção de café agroflorestal. 2022** Disponível em <https://idesam.org/en/biblioteca/>. Acesso em 02 de abril de 2025

KRABBE, E. L. et al. **Cadeias produtivas de aves e suínos**. Tópicos atuais na produção de suínos e aves. Pelotas: IFSul, 2013. p. 9-13.

MACHADO, J. T. M.; TONIN, J. MIGUEL, L. A. Dinâmica da agricultura em regiões periféricas: o caso de Porto Lucena e Porto Vera Cruz no Noroeste do Rio Grande do Sul, Brasil. **EXTENSÃO RURAL**, v. 28, p. e14, 2022.

MASSOCA, P. E. S. **Uso da terra e estudos socioeconômicos para o planejamento de políticas públicas no município de Apuí, AM**. Dissertação de mestrado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 2013.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). (2014). **Serviços Ambientais e Pagamento por Serviços Ambientais**.

NASCIMENTO et al., 2016. **Produção agropecuária, agregação de valor e comercialização pela agricultura familiar no estado do Mato Grosso do Sul**. Acessado em 02 de abril de 2025.

OLIVEIRA, D. et al., 2021. **Inovações e novidades na construção de mercados para agricultura familiar: os casos da Rede Ecovida de Agroecologia e da RedeCoop**. Acessado em 02 de abril de 2025.

PALUMBO, M.; FERRAZ-ALMEIDA, R. Preço de equilíbrio dos créditos de CO2 levando os agricultores a usar a área para plantar florestas em vez de grãos, 2023.

PATTON, M. Q. (2015). *Qualitative Research & Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice* (4ª ed.). Sage Publications.

Santos et al., 2017. Desempenho de agricultores familiares na comercialização de produtos orgânicos e agroecológicos no estado do Pará. Acessado em 02 de abril de 2025.

SANTOS, M. (2023). Desafios e Oportunidades na Cadeia de Suprimento do Café no Amazonas. **Revista Brasileira de Economia Rural**, 15(2), 45-60.

SCHNEIDER, S. Mercados e agricultura familiar. In: MARQUES, F.C.; CONTERATO, M.A.; SCHNEIDER, S. **Construção de mercados e agricultura familiar: desafios para o desenvolvimento rural**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016, p. 93-140.

SOUZA, W. **Características morfológicas e produtivas de cultivares de Cafeeiro (coffea canephora p.) no município do Apuí, Sul do Amazonas**. TCC (Graduação em Agronomia). Universidade Federal do Amazonas, 2022, 28f.

TONIN, J. et al. Dinâmica agrária e Reprodução social dos Agricultores de Rolador, Rio Grande do Sul. **DESENVOLVIMENTO EM QUESTÃO**, v. 20, p. e11055-14, 2022. 2024. Acesso em 02 de abril de 2025.

TONIN, J.; NIEDERLE, P. A.; SCHNEIDER, E. P. Social skills in coping with the pandemic in territorial food markets: case studies in Médio Alto Uruguai and Litoral Norte regions of Rio Grande do Sul. **REDES** (SANTA CRUZ DO SUL. ONLINE), v. 29, p. 18922, 2024.

WAQUIL, P. D.; MIELE, M.; SCHULTZ, G. **Mercados e comercialização de produtos agrícolas**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010, 71p.