



Novos Cadernos NAEA

v. 28, n. 3 • dez. 2025 • ISSN 1516-6481/2179-7536



doi

DESENVOLVIMENTO DA CACAUICULTURA (*THEOBROMA CACAO L.*) EM PARAGOMINAS, PARÁ: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA UMA NOVA FRONTEIRA AGRÍCOLA

DEVELOPMENT OF COCOA GROWING (*THEOBROMA CACAO L.*) IN PARAGOMINAS, PARÁ STATE: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR A NEW AGRICULTURAL FRONTIER

Antonio Gabriel Lima Resque  



Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)

Gabriel Sousa dos Santos  



Secretária Municipal de Agricultura de Nova Esperança do Piriá

Damaris Gomes Silva Belem  

Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)

Eriky Johan Furtado Chagas  

Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)

Abimael Oliveira dos Santos  

Secretária Municipal de Agricultura de Paragominas

RESUMO

O objetivo geral do presente estudo é analisar o estágio atual e as perspectivas de produção da cultura do cacau (*Theobroma cacao* L.) no município de Paragominas-PA, tendo como objetivos específicos: a) traçar um panorama multidimensional do desenvolvimento da cultura no município; b) descrever aspectos produtivos e mercadológicos do cacau, a partir do estudo de caso de uma propriedade rural. A pesquisa foi conduzida em Paragominas-Pará, na porção oriental da Amazônia brasileira, tendo como estudo de caso o *Sítio Hope*, propriedade referência na produção de cacau no município. Diferentes ferramentas foram usadas para atender aos objetivos da pesquisa, intercalando métodos de coleta de dados primários (i.e., entrevistas semiestruturadas, levantamentos agronômicos) e fontes secundárias (i.e., relatórios, notas técnicas) obtidas de parceiros e repositórios oficiais de dados agropecuários. Os resultados obtidos demonstram que: a) existe no município produção incipiente de cacau e estruturação de arranjo sociotécnico em torno da cultura; b) o cacau vem sendo implantado em diferentes trajetórias tecnológicas, mas, pela precocidade da atividade, faltam ainda estudos mais precisos sobre a performance multidimensional desses sistemas. Nesse contexto, diferentes elementos de ordem produtiva, mercadológica e institucional necessitam ser trabalhados para consolidar e otimizar a produção de cacau em Paragominas.

Palavras-chave: cacaucultura; trajetórias tecnológicas; arranjos sociotécnicos; Amazônia.

ABSTRACT

The general objective of this study is to analyze the current stage and production prospects of cocoa growing (*Theobroma cacao* L.) in the municipality of Paragominas-PA, with the following specific objectives: a) to outline a multidimensional panorama of cocoa growing in Paragominas; b) to describe the production and marketing aspects of cocoa, based on a case study of one property. The research was carried out in Paragominas, Pará state, in the eastern part of the Brazilian Amazon, with *Sítio Hope* as the case study. Different tools were used to address research objectives, interspersing primary data collection methods (i.e. semi-structured interviews, agronomic surveys) and secondary sources (i.e. reports, technical notes) obtained from partners and official agricultural data repositories. The results obtained show that: a) there is incipient cocoa production in the municipality and the structuring of a sociotechnical arrangement around the crop; b) cocoa has been planted in different technological trajectories, but due to its early age there is still a lack of more precise studies on the multidimensional performance of these systems. In this context, a range of production, marketing and institutional elements need to be addressed to consolidate and optimize cocoa growing in Paragominas.

Keywords: cocoa growing; technological trajectories; sociotechnical arrangements; Amazon.

1 INTRODUÇÃO

Conhecido cientificamente como *Theobroma Cacao* L., o cacau é uma cultura amplamente demandada a nível global, sendo produzida em diferentes partes do mundo, sobretudo nos países tropicais. Apesar de ter seu centro de origem na Pan-Amazônia, uma grande parte da oferta global de cacau está concentrada em países da África Ocidental, como Costa do Marfim, Gana, Nigéria e Camarões; conseqüentemente, a economia desses países depende fortemente da cultura (Leite, 2018). O Brasil vem se sustentando nos últimos anos entre os 10 maiores produtores de cacau do mundo, com uma produção avaliada de 296 mil toneladas na safra 2023/24, representando cerca de 5% da produção global no período, o que deixou o país na sétima posição do ranking global (IBGE, 2025).

A produção de cacau no Brasil foi ganhando importância ao longo dos tempos, apesar de desafios relacionados principalmente a problemas fitossanitários, como a vassoura-de-bruxa (*Moniliophthora perniciosa*) e a podridão parda (*Monilinia fructicola*), mas também a outros problemas, como a descapitalização, o endividamento de agricultores e a competição com a produção internacional (Brainer, 2021). Conforme Nascimento (2016), não obstante aos desafios, a produção se modernizou, adotando técnicas de cultivo mais avançadas e investindo em pesquisa e desenvolvimento para enfrentar os desafios fitossanitários. Além disso, o cacau brasileiro é reconhecido internacionalmente pela alta qualidade de seus grãos, utilizados na produção de chocolate fino e outros produtos derivados do cacau (Chiapetti; Dias; Ferreira; Saito, 2021).

No Brasil, a produção de cacau é realizada por agricultores de pequeno, médio e grande porte, seja como atividade secundária para melhorar a rentabilidade da propriedade, ou como atividade principal do estabelecimento agrícola. Em relação ao padrão tecnológico, competem hoje a nível nacional (e mundial) sistemas de produção agroflorestais de produção de cacau com elevado nível de agrobiodiversidade, o que se assemelha aos formatos originários de cultivo do fruto, com sistemas monocultores a pleno sol com alto grau de adoção de insumos químicos externos (Cuenca; Nazário, 2004; Kongor; Owusu; Oduro-Yeboah, 2024).

Os plantios de cacau no Brasil são encontrados tradicionalmente nas áreas mais setentrionais, com destaque para as regiões Norte e Nordeste (Brainer, 2021). A região Norte, principalmente o estado do Pará, teve uma perspectiva de crescimento na produção de cacau, enquanto a região

Nordeste (sul da Bahia) teve uma queda representativa, sobretudo entre os anos de 1990 e 2004, período em que ocorreu a maior incidência da vassoura-de-bruxa. Segundo Mendes (2018), o Pará vem se destacando no posto de principal produtor de cacau do Brasil, principalmente entre os anos de 1990 e 2016, quando o estado teve um aumento maior de 100% de produção, que foi estimulado, dentre outros fatores, por incentivos a nível de políticas públicas.

Por meio da Lei nº 7.093, de 16 de janeiro de 2008 (Pará, 2008), foi estabelecido o Programa de Aceleração do Crescimento e Consolidação da Cacaucultura no Estado do Pará, conhecido como PAC CACAU-PA. Nesse contexto, foi criado o Fundo de Apoio à Cacaucultura do Estado do Pará, abreviado como FUNCACAU, com o propósito de prover recursos e aprimorar a produção de cacau (SEMAGRI, 2021). Juntamente com incentivos privados, estes elementos foram fundamentais para alavancar a produção de cacau no estado do Pará.

O cenário estadual a nível de Pará se caracteriza por contar com produtos de alta qualidade e lucratividade para os cacaucultores, com uma produção que varia entre as diferentes regiões do estado (IBGE, 2025). Segundo Mendes (2025), a produção de cacau no Pará tem a sua prevalência na região da Transamazônica, onde 86,6% da produção vêm dos municípios aí identificados, seguidos pelo Sudeste Paraense (7%), Nordeste Paraense (3,6%), Ilhas (1,9%) e Oeste Paraense (0,9%). Cabe ressaltar que o Pará tem condições edafoclimáticas favoráveis e tecnologias adaptadas, de forma que a cultura vem se expandindo para outros municípios com pouca tradição para a cultura. Além dos municípios registrados pela CEPLAC como produtores de cacau, outros 40 vêm apresentando produção, dentre os quais Paragominas (Bittencourt *et al.*, 2019; Mendes, 2025).

Ainda segundo Mendes (2025), considerando exclusivamente os municípios considerados produtores, a produção de cacau no estado do Pará, aferida a partir dos que fazem parte do projeto *Previsão de Safra*¹, obteve um aumento relativo de 3,8%, passando de 138.449 toneladas no ano de 2023 para 143.675 toneladas no ano de 2024. O referido estudo teve como base os 25 municípios com os quais a CEPLAC trabalha, que respondem por cerca

¹ Iniciativa coordenada pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca (Sedap), com a interveniência técnica da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (Ceplac) e financiada pelo Fundo de Desenvolvimento da Cacaucultura no Pará (Funcacau), com o objetivo de manter e dar continuidade às estatísticas estaduais da produção de cacau, possibilitando aos tomadores de decisão dessa cadeia de valor desenvolver seus planejamentos com informações seguras e atualizadas.

de 97% da produção de cacau do estado. Segundo dados do IBGE, o Pará contava no ano de 2023 com 65 municípios produzindo a cultura do cacau (IBGE, 2025).

Na contramão dos avanços relacionados à cacauicultura e da perspectiva ambiental relacionada à cultura, o estado do Pará historicamente tem se destacado negativamente como um dos estados da Amazônia com nível elevado de desmatamento. O município de Paragominas, fundado na década de 1960 e sendo um dos grandes responsáveis pelo avanço da fronteira agrícola na época, tem um histórico que expressa essa problemática enfrentada no bioma amazônico (SEMAGRI, 2021).

Em resposta, iniciou-se em Paragominas no ano de 2008 o Pacto pelo Desmatamento Zero, com o intuito de atuar juntamente com agricultores da região e com o poder público em parceria com a sociedade civil, para dar uma reviravolta nos altos índices de desmatamento (SEMAGRI, 2021). Hoje, o município pode ser considerado de *fronteira agrícola consolidada*, em virtude de melhorias em indicadores socioeconômicos e ambientais (dentre os quais a redução no desmatamento), fortemente atrelado a uma presença institucional mais robusta (Poccard-Chapuis; Purger; Peçanha; Piketty, 2024).

No âmbito produtivo, o município vem perseguindo desde então uma trajetória de transição de *sistema agrícola*² comumente observada na Amazônia (Nobre; Sampaio; Borma, 2016) a partir: a) da reconfiguração produtiva de atividades extensivas, já amplamente praticadas a nível municipal, como a pecuária e produção de grãos; b) da proposição e fortalecimento de outras atividades mais atreladas à linha da agrobiodiversidade.

Diferentes alternativas vêm sendo propostas nessa segunda linha, como a apicultura, a promoção de sistemas agroflorestais e o cultivo de açaí, a partir de uma junção de esforços a nível institucional, projetos de pesquisa e ações de cunho privado (Ballon *et al.*, 2016; Poccard-Chapuis; Purger; Peçanha; Piketty, 2024; Martinez; Andrieu; Cialdella, 2024). Dentre estas, destaca-se o cacau como uma alternativa que há pouco tempo começou a ser introduzida no município, em diferentes tipos de sistemas de produção (SEMAGRI, 2021).

Associadas ao contexto de crescimento do cultivo de cacau no estado do Pará, iniciativas de desenvolvimento social e econômico relacionadas ao fruto vêm sendo propostas no município por meio de projetos de capacitação

² Entende-se por sistema agrícola “a organização regional dos diversos sistemas de produção vegetal e/ou animal [...] permitindo a construção de modelos e arranjos produtivos que descrevam da forma mais acurada possível, os sistemas de produção predominantes em uma dada região” (Hirakuri *et al.*, 2012).

e assistências técnicas ofertados para os pequenos e grandes agricultores, visando melhorar as práticas de cultivo e fortalecer a cadeia produtiva do cacau (Chagas; Santos, 2023). Portanto, vem se estruturando em torno do cacau no município um arranjo sociotécnico, que é a configuração formada pela interação entre elementos sociais e técnicos que, juntos, estruturam uma prática, atividade, organização ou sistema (Latour, 2012).

Com esse esforço conjunto entre setores público e privado, tem se ampliado em Paragominas a produção de cacau e a recuperação de áreas desmatadas por meio de sistemas agroflorestais, mas existe no município a concorrência com modelos mais tecnificados de cacauicultura, revelando a disputa entre diferentes trajetórias tecnológicas de produção da cultura (SEMAGRI, 2021). Um centro dinâmico e heterogêneo de produção de cacau vem, portanto, se estruturando a nível local, processo que deve partir de um esforço de diferentes atores locais e que é cercado por muitos desafios (Chagas; Santos, 2023).

O objetivo geral do presente estudo é analisar o estágio atual e as perspectivas de produção da cultura do cacau (*Theobroma cacao* L.) no município de Paragominas-PA. Para tanto, temos como objetivos específicos: a) traçar um panorama multidimensional do desenvolvimento da cultura no município; b) descrever aspectos produtivos e mercadológicos do cacau, a partir do estudo de caso de uma propriedade. Diante do protagonismo de Paragominas como laboratório de projetos de transição agrária no Pará e da importância de avançar nas atividades extensivas para práticas ligadas à agrobiodiversidade, justifica-se a análise desse caso.

O presente artigo está estruturado em cinco seções. A primeira corresponde à introdução. A segunda seção descreve a área de estudo e a metodologia empregada. Na terceira seção, apresentamos os resultados da pesquisa. Na quarta seção, discutimos os resultados obtidos. E, na quinta seção, trazemos as considerações finais e as conclusões do referido estudo.

2 METODOLOGIA

2.1 ÁREA DE ESTUDO

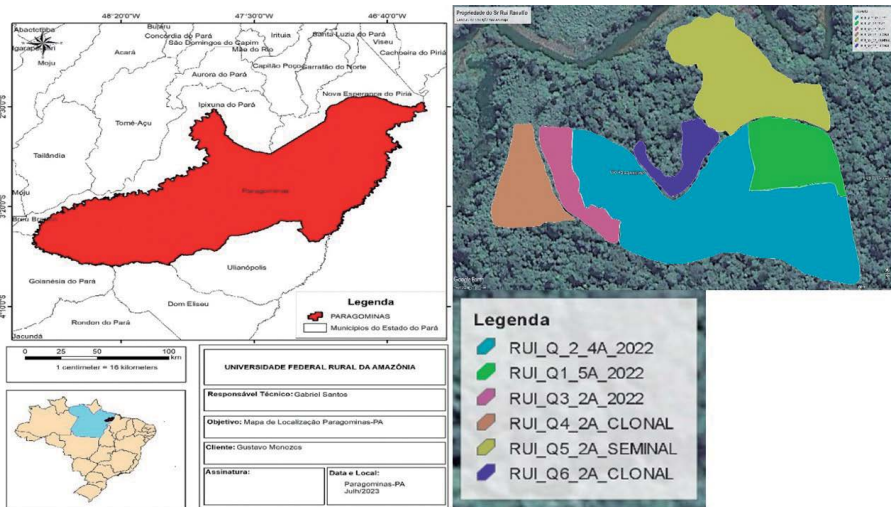
Paragominas é um município de formação recente, fundado na década de 1960 como parte do processo de colonização intencional da Amazônia brasileira, período em que as migrações se intensificaram e a fronteira agrícola se expandiu. O município está localizado a 2° 59' 42" sul e 47° 21'

10” oeste, cobrindo uma área de 19.395 km² (Figura 1). Hoje, o município tem uma população de 111.764 habitantes, possui um centro urbano que concentra 78% da população e é cercado por uma grande área rural (IBGE, 2017). Essa área rural é composta, principalmente, por áreas agrícolas, em sua maioria grandes propriedades, mas também algumas comunidades de agricultores familiares (IBGE, 2017; Hasan, 2019).

Paragominas é conhecida por ter sido incluída na lista negra de desmatamento no âmbito do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) em 2008, mas também por ter sido a primeira a sair da lista depois de estabelecer um “Pacto do Município Verde” (Viana *et al.*, 2016) com atores locais para combater o desmatamento. Desde então, novas práticas e novas atividades vêm sendo introduzidas e promovidas no município, como o manejo florestal, a intensificação da pecuária e da produção vegetal, a restauração de áreas de proteção permanente e a diversificação produtiva com diferentes culturas, dentre as quais o cacau (Ballon *et al.*, 2016; Pocard-Chapuis, 2022).

O uso predominante da terra no município corresponde às grandes fazendas de grãos e de gado, caracterizadas por praticar uma agricultura industrial baseada no uso intensivo de insumos químicos. A agricultura familiar, que abrange comunidades rurais e áreas de reforma agrária, representa mais de 80% do número total de propriedades rurais, mas apenas 17% das terras agrícolas (Resque *et al.*, 2019).

Figura 1 – Município de Paragominas e o Sítio Hope



Fonte: Elaborado pelos autores.

Usamos como estudo de caso para a pesquisa a propriedade rural denominada de Sítio Hope³, que tem o Rui Ranolfo Neto⁴ como proprietário da área. “O método de estudo de caso revela-se particularmente pertinente para pesquisas científicas, por permitir uma análise aprofundada de determinado fenômeno complexo, como o que pretendemos analisar no referido artigo, inserido em seu contexto real” (Yin, 2018). Justificamos a escolha dessa propriedade como estudo de caso por ser uma das pioneiras e hoje uma das maiores referências em termos de produção de cacau em Paragominas. Isso nos possibilita fazer um paralelo, a partir dessa análise, com o panorama recente da cacauicultura no município.

A propriedade está localizada em E: 47°44'73” e N: 2°59'28”, no município de Paragominas. Sua área é de 15 hectares, a qual foi dividida em diferentes quadras para que a cultura do cacau fosse progressivamente instalada na propriedade, como já apresentado na figura 1. Essas quadras têm tamanhos, perímetros e tipos de sistema diferentes. A definição dos limites de cada quadra seguiu com a orientação determinada pela idade da planta e pelo tipo de consórcio.

2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Uma combinação de diferentes ferramentas foi usada no presente artigo para atender aos objetivos propostos nele, intercalando métodos de coleta de dados primários com informações obtidas por fontes secundárias relacionadas ao contexto da cacauicultura em diferentes esferas, com destaque para informações referentes ao município de Paragominas.

Diferentes atores foram envolvidos no estudo, entre eles agricultores e representantes de instituições relacionadas à agenda do Cacau no município. Esses atores participaram da pesquisa em diferentes momentos e com diferentes graus de intensidade. A participação direta dos atores locais (com maior intensidade) ocorreu por meio de entrevistas semiestruturadas aplicadas durante as visitas de campo na propriedade que usamos como estudo de caso. Outros atores participaram indiretamente da pesquisa, fornecendo informações por meio de conversas informais ou durante a

³ O Sítio era denominado inicialmente de “Sítio Esperança”, mas no ano de 2023 o proprietário criou uma marca própria e rebatizou a propriedade como “Sítio Hope”.

⁴ Cabe ressaltar que o proprietário assinou um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participar da pesquisa e que consentiu que seu nome seja divulgado nela.

observação participante. Os dados secundários foram obtidos a partir de documentos e informações prestadas pela SEMAGRI de Paragominas, assim como da consulta das fontes oficiais de dados agropecuários (como o IBGE).

As informações primárias obtidas por meio da aplicação de roteiro semiestruturado buscaram obter informações de cunho quantitativo e qualitativo relacionadas à cultura do cacau em Paragominas, tendo sido aplicadas entre agosto de 2023 e janeiro de 2024. Participaram das entrevistas atores de diferentes instituições do meio rural do município, dentre os quais: Secretaria Municipal de Agricultura, Indústria e Comércio (SEMAGRI), Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca (SEDAP), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STRP), Programa Procacau e alguns produtores locais.

As informações da propriedade rural foram obtidas por meio de entrevista com o proprietário, e os dados sobre os aspectos técnicos e produtivos da propriedade foram fornecidos pela secretaria de agricultura do município. A entrevista semiestruturada ocorreu no dia 2 de agosto de 2023, a partir de um roteiro contendo 20 perguntas aplicado ao proprietário em sua propriedade. As informações técnicas e produtivas da propriedade (tamanho da área, solos, tipos de cultura, dentre outras) foram coletadas por técnicos da SEMAGRI, por meio de diferentes visitas, aplicando os métodos tradicionais de pesquisa agrônômica.

Os dados secundários foram obtidos por meio de revisões de documentos em fontes oficiais e revisão bibliográfica, as quais contribuíram para o levantamento de informações referentes ao tema. Outras fontes secundárias de informação obtidas para este estudo referem-se a documentos e informativos indicados ou apresentados pelos diferentes atores que fizeram parte da pesquisa.

Para obter uma visão geral mais clara de como o cacau está sendo difundido no município, foram coletadas informações qualitativas adicionais por meio da observação frequente do envolvimento dos diferentes atores em suas atividades e da participação em eventos e atividades de campo relacionados à cultura.

3 RESULTADOS

3.1 PANORAMA DA CULTURA DO CACAU EM PARAGOMINAS

A produção sistemática de cacau no município iniciou por volta de 2010, por estímulo da Secretaria de Estado e Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca (SEDAP), em parceria com um grupo pequeno de produtores pioneiros⁵. A ideia inicial era cultivar cacau em Áreas de Reserva e Áreas de Preservação Permanentes (APPs), inacessíveis aos agricultores. Assim, ao plantar árvores frutíferas, os produtores poderiam continuar lucrando com suas reservas, aplicando o “sistema cabruca”, que é um sistema tradicional de cultivo de cacau típico do sul da Bahia, que consiste no enriquecimento de matas primárias ou secundárias com plantas de cacau e outras espécies de interesse agrônômico⁶. Em um segundo momento, a cultura já começou a ser pensada como componente produtivo principal das propriedades.

O cultivo de cacau vem então se ampliando no município a partir de estímulos a nível institucional e do interesse de agricultores em desenvolver a cultura. O objetivo é que a cultura passe a integrar o sistema agrícola existente na região e, para isso, um arranjo sociotécnico vem se estruturando em torno da cultura (Hirakuri *et al.*, 2012; Latour, 2012), como descrito no Quadro 1.

Quadro 1 – Arranjo sociotécnico relacionado à cultura do cacau em Paragominas

continua

Fator	Contexto municipal
Produtores	O município conta hoje com cerca de 57 produtores cadastrados na prefeitura, em geral pequenos agricultores, mas existem outros médios e grandes agricultores dedicados à cultura. Estimativa de 280 hectares de cacau plantado, sendo que 58% estão concentrados em uma única propriedade.
Padrão tecnológico	Competição entre diferentes trajetórias tecnológicas, com predominância de sistemas diversificados com material genético seminal e baixo uso de insumos, mas com a emergência de sistemas clonais com baixa diversidade e maior uso de insumos químicos.

⁵ Destacam-se como pioneiros do Cacau em Paragominas os produtores Claudio Okajima (Fazenda Mahogany) e José Carminati, mais na linha da composição de APPs e reserva legal, e o produtor Rui Randolpho, mais na linha produtiva.

⁶ Cabe destacar que o sistema *cabruca*, assim como a sua denominação, vem sendo adotado no município, provavelmente por existirem produtores de cacau em Paragominas com origem na Bahia, como, por exemplo, o estudo de caso que ilustra o presente artigo.

Quadro 1 – Arranjo sociotécnico relacionado à cultura do cacau em Paragominas

continuação

Organização socioprodutiva	Existência de uma associação de produtores de cacau criada em 2018 e outras iniciativas de organização patronais e familiares que também trabalham a cultura do cacau.
Instituições	Estrutura institucional que vem se configurando desde 2017, composta por instituições das esferas municipal, estadual e federal, com atuação direta e indireta no apoio à produção de cacau no município, por meio de distribuição de mudas, orientação técnica e organização de eventos dedicados à cultura.
Mercados e produtos	Mercado concentra-se em amêndoas secas sem processamento secundário, comercializadas com intermediários de municípios vizinhos. No entanto, existem algumas de produtores comercializando cacau fino e produtos processados (i.e., polpa de cacau, mel de cacau, grãos de cacau de alta qualidade e manteiga de cacau).

Fonte: Elaborado pelos autores.

3.1.1 Produtores

Como exposto anteriormente, a produção de cacau em Paragominas iniciou a partir de experiências isoladas e pouco a pouco foi ganhando adesão de novos agricultores. O número de produtores de cacau cadastrados na SEMAGRI em Paragominas é atualmente estimado em cerca de 57 produtores, sendo que 140 receberam mudas desde 2019. Comunidades distribuídas em diferentes partes do município estão envolvidas na produção de cacau, como: Colônia Independência, Cachoeira, Beira Rio, Oriente, Bacaba, Perachi, Mandacaru, BR-010, Nova Vida, Vila Nova, CAIP, Colônia 8 do Uraim, Nazaré, Estrada do Sete, Condomínio Rural, Cajueiro II, Cacimbão e Reunidas. Essa espacialização da distribuição do cacau se dá, sobretudo, mais pelo interesse dos agricultores/comunidades em plantar o cacau do que por um planejamento municipal.

Os tipos de produtores de cacau em Paragominas são, em geral, pequenos agricultores, mas existem também médios e grandes agricultores produzindo o fruto. Boa parte desses agricultores perdeu tudo ou parte significativa das suas colheitas devido à seca que ocorre anualmente de forma mais ou menos intensa no período de estiagem. Os agricultores que tiveram a maior perda foram aqueles na região da CAIP, mais precisamente na comunidade Bacaba, e alguns produtores abandonaram o cultivo. Isso

explica o número reduzido de agricultores cadastrados hoje, em relação aos que já implantaram a cultura, e reforça a importância de ações de suporte e fomento à produção.

De acordo com os registros da SEMAGRI, o município conta hoje com uma área estimada de 280 hectares plantados, sendo que, desse montante, 163 estão em uma única propriedade em Sistema Agroflorestal com Mogno, perfazendo 50.000 pés de cacau. Registros da secretaria apontam ainda para uma produtividade média de 950 gramas por planta em algumas propriedades.

3.1.2 Padrão tecnológico

Diferentes trajetórias tecnológicas de produção de cacau competem hoje no município, desde sistemas agroflorestais, com alto índice de agrobiodiversidade, até sistemas clonais em monocultivos. Os sistemas solteiros de cacau em Paragominas são adotados por somente 7% dos produtores, sendo a grande maioria plantada em Sistemas agroflorestais (49%), Consórcios (39%) e Cabruca (11%) e, em alguns casos, podemos observar transição de sistemas. No caso dos consórcios, por exemplo, o sistema inicial costuma partir da combinação do cacau com a banana (*Musa spp.*) e a mandioca (*Manihot esculenta*), mas, depois de adulto, a tendência é deixar o cacau isolado, especialmente no caso do plantio de clones. Já nos plantios na forma seminal, costuma-se manter uma agrobiodiversidade maior.

Em relação ao material genético, a maioria das espécies de cacauzeiros cultivada no município é seminal, mesmo se o material clonado tiver sido plantado em número crescente. Os principais tipos de cacau cultivados hoje no município são o cacau *forasteiro* e o *trinitário*⁷. Estes dados refletem, em linhas gerais, incentivos dados aos agricultores pelas diferentes iniciativas vigentes no município. As mudas que vêm sendo distribuídas no município pela SEMAGRI são, em sua grande maioria, compostas por híbridos do tipo seminal, exceto no ano de 2020, quando houve a entrega de mudas enxertadas do tipo clonal.

Não obstante, alguns agricultores vêm optando pelo cacau clonal, por ser uma variedade mais resistente a certas doenças e com rendimentos superiores à média. Trata-se de uma estratégia vulnerável, pois estudos de

⁷ O cacau forasteiro é a variedade mais cultivada e comercializada a nível global, tendo sabor amargo e boa resistência a doenças e pragas, enquanto o trinitário é um híbrido que combina características do forasteiro e do Crioulo, oferecendo um sabor distinto e resistência.

longo prazo que analisem a viabilidade da produção de cacau via clone ao longo do tempo são escassos e tendem a apontar para riscos de produção, considerando, sobretudo, a erosão genética causada pela disseminação de clones (Dessauw *et al.* 2024; Umaharan, 2018), isso se comparado às informações já preexistentes sobre estudos de produção de cacau por meio de sistemas integrados de produção com base em híbridos que, há décadas, vêm sendo desenvolvidos pela CEPLAC no estado do Pará.

3.1.3 Organização socioprodutiva

Em se tratando especificamente do cacau, foi criada em 2018 uma associação no município chamada Procacau a partir de uma iniciativa de agricultores locais dedicados à cultura. Estabelecida em 2018 com 23 membros, essa associação está em plena atividade. Segundo o presidente fundador da Procacau, Flávio Pandolf, a criação desse grupo tem como objetivo unir e fortalecer os agricultores, não só para aprimorar a produção de cacau, mas também para buscar oportunidades no mercado, obter melhores preços e explorar possíveis usos dos subprodutos do cacau.

O município conta ainda com outras formas de organização social que, mesmo não sendo exclusivamente destinadas à cultura, vêm também desenvolvendo atividades relacionadas ao cacau. Dentre essas, destaca-se o Sindicato dos Produtores Rurais (SPR), que engloba grandes produtores, assim como o Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Paragominas (STTR) e a União das Comunidades Rurais, ambas relacionadas à agricultura familiar.

Embora todas as instituições supracitadas apoiem a cultura do cacau, há divergências quanto ao modelo de produção, destacando-se o STTR e a União das Comunidades Rurais por sua postura mais crítica aos sistemas tecnificados clonais.

3.1.4 Instituições

Existe hoje uma estrutura institucional local que vem se configurando ao longo dos últimos anos em torno da cultura no município, composta por instituições públicas de diferentes tipos e esferas que vêm atuando direta ou indiretamente no apoio à cultura, mas também pela organização de agricultores de diferentes portes interessados no cacau.

O apoio sistemático à cultura no município se intensificou no final de 2017, por meio do Programa de Incentivo da Produção Cacaueira de Paragominas, coordenado pela SEDAP da Região de Paragominas. O programa entrou em vigor no início de 2018 e, no mesmo ano, foi transferido para a SEMAGRI, que até então é responsável pela coordenação das ações, hoje chamado de Programa Paragominas+cacau. O programa nasceu com o objetivo de capacitar e mostrar aos produtores o potencial do cultivo do cacau no município de Paragominas, através de doações de plantas, apoio técnico e cursos para produtores familiares.

A partir de 2019, diferentes instituições foram sendo agregadas ao programa. Além da Prefeitura, em parceria com a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca (SEDAP), as ações também passaram a ter o apoio da Comissão Executiva do Plano da Lavoura do Cacaueiro (CEPLAC) (Escritório Regional de Castanhal), Sindicato dos Produtores Rurais de Paragominas (SPRP), Serviço de Aprendizagem Rural (SENAR), Federação da Agricultura e Pecuária do Pará (FAEPA) e Fundo de Apoio à Cacaucultura do Estado do Pará (FUNCACAU).

Naquele ano, o programa recebeu uma doação de 70 mil sementes híbridas, que logo foram distribuídas para 10 produtores, juntamente com apoio técnico e insumos. Através de licitação, em 2020, a gestão municipal adquiriu 100 mil mudas, as quais foram distribuídas para 87 produtores rurais, principalmente os agricultores familiares de 18 comunidades do município. Em 2022, foram adquiridas 40 mil novas mudas, distribuídas para 40 produtores, principalmente aqueles que precisavam repor ou aumentar seu plantio.

Desde então, ano a ano as mudas são disponibilizadas para os agricultores. A área de cacau cultivada a nível municipal oscila ano a ano, girando em torno de 300 a 240 hectares.

Ademais, vêm sendo realizados grandes eventos relacionados à cultura do cacau, como Dias de Campo, Festival do Cacau e outros. Estes eventos têm reunido diferentes produtores, técnicos, pesquisadores e agentes de desenvolvimento relacionados à produção e à comercialização de cacau de Paragominas e de municípios vizinhos. Além da união de diferentes atores da cadeia do cacau em Paragominas, essas iniciativas têm possibilitado ainda o intercâmbio com outros municípios da região, nos quais a cacaucultura já está mais avançada e estabelecida, como Tomé-Açu e a região da Transamazônica.

3.1.5 Mercados e Produtos

O mercado de cacau acessado pelos produtores de Paragominas concentra-se em amêndoas secas sem processamento secundário, direcionado principalmente aos intermediários de Castanhal e Nova Esperança do Piriá. No entanto, existem algumas exceções: dois ou três produtores produzem e vendem chocolate fino, polpa de cacau, mel de cacau, grãos de cacau de alta qualidade, manteiga e outros produtos derivados do cacau. Estes subprodutos atingem, em especial, o mercado interno do município, por vezes com comercialização direta com consumidores.

Diversificar a produção e acessar nichos de mercado é fundamental, especialmente se se pretende alavancar, em Paragominas, o cacau como uma cultura da sociobiodiversidade. A produção de amêndoas de baixo valor agregado, ainda predominante no município, implica o risco de que o cacau se torne apenas mais uma cultura típica do mercado globalizado de commodities, sujeita às flutuações de preço e às dinâmicas próprias desse tipo de mercado.

3.2 PIONEIRISMO E INOVAÇÃO NA PRODUÇÃO DE CACAU EM PARAGOMINAS: O CASO DO SÍTIO HOPE

3.2.1 Análise temporal da trajetória do cultivo do cacau da propriedade

A Figura 2 apresenta a linha do tempo referente à trajetória do proprietário desde a chegada no município de Paragominas até o momento no qual ele iniciou a produção de cacau, determinando os principais marcos temporais da propriedade e traçando um paralelo com a produção de cacau em Paragominas.

Figura 2 – Linha do tempo do Cacauicultor



Fonte: Elaborado pelos autores.

O proprietário chegou na região de Paragominas em 1972 com seus pais; na época, as atividades desenvolvidas por ele e por sua família eram pecuária e extração de madeira, coisas comuns naquela época no município. O proprietário chegou em 2016 ao Sítio Hope e, no mesmo ano, iniciou o plantio de cacau, começando com 380 pés, e foi aumentando gradativamente essa quantidade entre 2 e 3 mil pés por ano. Ele teve essa iniciativa ao se deparar com o plantio da Fazenda Mahogany, uma das primeiras cacauicultoras do município de Paragominas: “Eu tive uma passagem pelo Okajima, lá vi e me impressionei com a produção dele, vi que o cacau dava bem aqui em Paragominas. Aí eu parti pra cima, pra desenvolver essa cultura. Graças a Deus estou muito feliz nela”⁸.

Nessa época, não existia ainda no município de Paragominas apoio institucional para a implantação da cultura, sendo que o início da condução da cultura se deu por iniciativa própria, tendo o apoio de sua esposa e alguns familiares.

“Eu olhei e vi lá o Okajima, daí eu parti, mas incentivo, de alguém me incentivar a fazer não! A minha esposa me incentivou também, certo? E falou: - Vamos pra cima! Se não fosse ela, nós não estaríamos onde estamos, esse incentivo não faltou, não! E da família também, dos meninos”⁹.

Em 2017, iniciou o apoio institucional dado ao agricultor, seja pela gestão municipal de Paragominas ou pelo contato com outras instituições ligadas à cacauicultura. Nessa época, se iniciava em Paragominas o interesse dos gestores públicos em estimular a produção de cacau no município e outros produtores foram aderindo à cultura.

Dado o crescente número de agricultores produzindo cacau em Paragominas, em 2018 o Seu Rui passou a integrar a Procacau, associação criada naquele ano com o objetivo de iniciar a organização dos agricultores relacionados à cultura do cacau no município.

No ano de 2020, foi organizado em Paragominas o primeiro dia de campo relacionado à cultura do cacau, organizado pela gestão municipal junto aos demais parceiros das esferas municipal, estadual e federal ligados à cultura. Pelo protagonismo do “Seu Rui”, o evento ocorreu em sua propriedade.

⁸ Entrevista concedida por Seu Rui, em Paragominas (PA), no dia 02 de agosto de 2023.

⁹ Entrevista concedida por Seu Rui, em Paragominas (PA), no dia 02 de agosto de 2023.

Em 2023, ele criou a sua logomarca “Sítio Hope”, com auxílio do SEBRAE, e participou da feira agropecuária de Paragominas, a AGROPEC, mostrando ao público a capacidade do crescimento do cacau no município e os produtos derivados dele.

Sua visão para o futuro é se estabilizar com 15 mil pés de cacau e seguir na linha da verticalização do produto. E um dos comentários que o agricultor deixa em relação ao futuro do cacau no município de Paragominas é: “Vai ser um dos Municípios mais promissores no cacau do estado do Pará”¹⁰.

Cabe ressaltar que a entrevista que embasou a análise temporal foi realizada em agosto de 2023, mas informações complementares foram adquiridas posteriormente. Atualmente, o proprietário segue avançando no processo de produção e verticalização do cacau e comercializa seus produtos “in natura” com uma empresa de Castanhal. Além do cacau, são encontradas outras frutíferas como, castanha-do-pará, banana da terra, graviola, andiroba e pitaia. O produtor segue conquistando mercado para seus produtos beneficiados.

3.2.2 Caracterização dos aspectos produtivos da propriedade

No momento da coleta de dados, o produtor possuía em torno de 6,7 ha de área plantada com arranjos de cacau, o que representava em torno de 45% da propriedade, que totaliza 15 ha. Os plantios são organizados em seis quadras, com diferentes tamanhos e distinções no sistema de produção, no que se refere ao tipo de material genético, arranjo produtivo, idade das plantas, uso de insumos e equipamentos e outros aspectos agronômicos (Quadro 2).

¹⁰ Entrevista concedida por Seu Rui, em Paragominas (PA), no dia 02 de agosto de 2023.

Quadro 2 – Características gerais das quadras de cacau do Sítio Hope

Fator	Quadra 1	Quadra 2	Quadra 3	Quadra 4	Quadra 5	Quadra 6
Tamanho	0,72 Ha	3,10 Ha	0,41 Ha	0,65 Ha	1,42 Ha	0,33 Ha
Ano do plantio	2017	2018	2019	2020	2019	2020
Material genético	Seminal	Seminal	Clonal	Clonal	Seminal	Clonal
Número de plantas	499	2023	492	493	950	248
% de plantas produtivas	87%	60%	80%	0%	48%	0%
Espaçamento	4 x 4	3x3	3x3	3x3	3x3	3x3
Organização	Cabruca	Cabruca	Pleno Sol	Cabruca	Pleno Sol	Pleno Sol
Insumos e máquinas	Adubação química e orgânica	Adubação química e orgânica	Adubação química e orgânica	Adubação química e orgânica	Adubação química e orgânica	Adubação química e orgânica
Irrigação	Manual	Manual	Microaspersão	Manual	Microaspersão	Microaspersão
Características edáficas	De uma forma geral, os solos são levemente ácidos e com deficiência em alguns elementos essenciais para a cultura, com pequenas variações entre as quadras analisadas.					

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação ao tamanho das quadras, existe uma variação entre elas, sendo que a maior apresenta 3,10 hectares e a menor 0,33 hectares. As quadras foram implantadas progressivamente, sendo a primeira em 2017 e a última em 2020. Inicialmente, o agricultor optou por adotar um espaçamento de 4x4 metros, que posteriormente foi reduzido para 3x3 metros. Exceto as quadras 4 e 6, a maior parte das quadras já se encontra em plena produção.

Em relação ao material genético, o Seu Rui utiliza os cacaos clonais (BN34, CN51, PS1319, PH16) e seminais; contudo, o seminal é o mais plantado em sua área. Essa variação no material genético é explicada: a) pela disponibilidade de material disponível a cada novo plantio; b) pelo interesse do agricultor em experimentar; c) e, principalmente, pela precaução de manter uma variabilidade genética em sua propriedade. As parcelas são organizadas em diferentes arranjos, parte em sistema “Cabruca” e parte em pleno sol.

Em termos de adubação, o proprietário faz uma associação de adubos químicos e orgânicos. Os adubos químicos utilizados no plantio são principalmente o Cloreto de Potássio, Ureia e NPK e a adubação orgânica é feita a partir das cascas do cacau que são ricas em potássio. No caso dos adubos químicos, o tipo de adubo e as quantidades são indicados por empresa privada de consultoria agrônômica, com base em resultados de análises de solos das diferentes quadras de cacau presentes na propriedade.

Para as quadras que foram implantadas em sistema a pleno sol, optou-se por instalar sistema de irrigação para garantir a manutenção da cultura. Esse sistema é do tipo microaspersão, que espalha água em um maior alcance, sendo utilizado em solo mais arenoso (Coelho, 2017). A instalação da irrigação tem orientação de uma parceria realizada com o Campus de Paragominas da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), onde existem na propriedade alguns experimentos que buscam levantar os indicadores adequados de irrigação para a cultura do cacau em Paragominas.

Em sua propriedade, existem pequenas máquinas para o beneficiamento de chocolate e processamento de polpas, dentre outros derivados do cacau, como: Chocolate, Polpas, Trufas, Mel, Cocada, Nibs, Achocolatado, Manteiga do cacau, Chocolate Branco e Licor.

4 DISCUSSÃO

4.1 DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A PRODUÇÃO DE CACAU EM PARAGOMINAS

Como exposto, o município de Paragominas vem buscando nos últimos anos um caminho de transição de sistema agrícola e um dos componentes é o cacau. Mesmo com a expressiva produção mundial de cacau, em especial nos países tropicais, diferentes desafios ameaçam a produção a longo prazo da cultura (Kongor; Owusu; Oduro-Yeboah, 2024). Muitos desses desafios são encontrados no contexto de Paragominas, mais ainda por se tratar de um município no qual a cacauicultura representa uma atividade ainda em fase de consolidação. Segue abaixo uma lista de fatores identificados na pesquisa que são fundamentais de serem considerados visando à consolidação da produção de cacau no município:

- *Zoneamentos agroclimáticos e aptidão produtiva da cultura:* estudos de zoneamento agroclimáticos são ferramentas fundamentais para o planejamento agrícola, permitindo a adoção de estratégias mais precisas, otimizando os investimentos (Sentelhas; Monteiro, 2009). Existem diferentes estudos disponíveis com dados agroclimáticos para o cacau a nível de Pará (Despontin, 2018; EMBRAPA, 2015). Faz-se necessário, no entanto, avançar em estudos para identificar áreas dentro de Paragominas que apresentem melhor aptidão de aspectos biofísicos para o desenvolvimento da cultura, dada a extensão do município e as especificidades biofísicas existentes em suas diferentes áreas, em especial em tipos de solo, declive e pluviometria. Os resultados da pesquisa ressaltaram que existem regiões do município que vêm enfrentando perdas severas na produção de cacau, e o zoneamento poderia minimizar esse problema e o conseqüente abandono do cacau por certos agricultores, ao identificar em uma escala mais fina zonas com melhor aptidão para a cultura no município.

- *Ampliar fomento para a cultura:* diferentes fatores de produção internos e elementos externos do agroecossistema interagem para favorecer a produção de cacau (Kongor; Owusu; Oduro-Yeboah, 2024). Alavancar ações das diferentes esferas (i.e. federal, estadual e municipal), como crédito rural, assistência técnica, mudas e material genético produzidos pela CEPLAC e insumos para a produção da cultura é fundamental para potencializar o desenvolvimento da cultura no município. É primordial, para tanto, a inserção do município no radar de municípios produtores de cacau do

estado do Pará. Segundo Fernando Mendes da CEPLAC, o reconhecimento da viabilidade da produção de cacau no município daria um grande impulso para o processo de valorização do cacau que vem ocorrendo em Paragominas nos últimos anos, por meio de facilitação de acesso às diferentes políticas públicas e ações de fomento destinadas à cultura a nível estadual.

- *Organização socioprodutiva dos agricultores*: os resultados mostraram que avanços vêm sendo feitos em termos de organização socioprodutiva de agricultores em torno da cacauicultura a nível municipal, com destaque para a criação da associação específica para o cacau e a existência de outras formas de organização social de agricultores que também desenvolvem ações em torno da cultura. Trata-se de um processo importante, pois a organização social dos agricultores é um passo fundamental para qualificar aspectos produtivos e mercadológicos relacionados à cultura do cacau (Estival *et al.*, 2015). O desafio principal hoje é manter e aperfeiçoar essas iniciativas em torno da cultura, como, por exemplo, pela criação de uma cooperativa, assim como garantir que mais pessoas consigam integrar as ações.

- *Aprofundar o debate sobre a competição entre trajetórias tecnológicas*: diferentes trajetórias tecnológicas vêm sendo concebidas para a cultura do cacau a nível municipal, por vezes dentro da mesma propriedade, com diferentes implicações nas dimensões ambiental, social e técnico-econômica. Por características como precocidade e alta produtividade, a produção de cacau via clones vem sendo cada vez mais requerida, em relação aos sistemas seminais mais diversificados. Trata-se de uma trajetória tecnológica que requer altos níveis de insumos químicos e com poucos estudos sobre sua sustentabilidade de longo prazo (Umaharan *et al.*, 2018). A adoção de práticas industriais de manejo por vezes troca aumentos de curto prazo na produção de bens agrícolas por perdas de longo prazo em diferentes aspectos dos agroecossistemas, muitos destes importantes para a sustentabilidade da agricultura (Therond; Duru; Roger-Estrade; Richard, 2017). Cabe, portanto, avançar no município em estudos agronômicos e fomentar o debate sobre quais trajetórias têm o potencial de serem mais duradouras a longo prazo.

- *Fortalecimento de mercados*: a comercialização de cacau feita pelos produtores de Paragominas ainda é majoritariamente praticada a partir de matéria-prima de baixo valor agregado, praticada por meio de intermediários (Belém, 2023). Mesmo considerando os altos preços praticados para a cultura atualmente, trata-se de um mercado volátil e de baixa remuneração para o agricultor. Através da verticalização e da produção de um “cacau

fino” com maior valor agregado, espera-se que a criação de nichos de mercado e subprodutos como mel, polpa, chocolate fino, manteiga e nibs se intensifiquem e entrem em outros mercados da região. Estas iniciativas tornariam Paragominas um centro com grande potencial de produtividade e processamento artesanal e industrial do cacau. Existem ainda no município outras possibilidades de agregação de renda por meio da pluriatividade (Schneider, 2003), como o turismo comunitário referente ao processo de produção de cacau e seus derivados. Para tanto, a ideia seria oferecer rotas de turismo a pessoas interessadas em conhecer todo o processo de produção do cacau, desde a produção no campo até o seu beneficiamento para a obtenção de diferentes subprodutos, dentre os quais o chocolate.

- *Aumento de escala*: para finalmente garantir uma maior organicidade da produção de cacau no município, deve-se buscar imperativamente ampliar o número de produtores que vêm trabalhando a cultura do cacau, em especial da agricultura familiar. Nesse sentido, deve-se atentar para além de garantir que mais pessoas acessem a cultura e possibilitar que também possam contribuir ativamente na proposição de estratégias e ações de fomento da cultura no município, o que chamamos de *Deep scaling* (Moore; Riddell; Vocisano, 2015). Hoje, a produção de cacau em Paragominas é muito concentrada em poucos produtores, então ampliar a produção sem considerar a inserção de novos produtores não irá colocar o município na rota dos produtores.

4.2. O QUE O EXEMPLO DO SÍTIO HOPE NOS APRESENTA?

A análise da trajetória e dos aspectos produtivos do Sítio Hope nos permitiu refletir em especial sobre dois aspectos. O primeiro é que esse estudo de caso reforça o fato de que a adoção e a manutenção de novas atividades em um estabelecimento agrícola são geridas pela conjunção de diferentes fatores internos e externos ao estabelecimento (Therond; Duru; Roger-Estrade; Richard, 2017). A pesquisa realizada demonstrou que o interesse do agricultor pela cultura não se trata de uma atitude isolada, mas que tem influência de um contexto mais amplo da produção de cacau no município, desde a vitrine ocasionada por outro produtor, mas sobretudo pelo apoio institucional que ele vem recebendo, da relação com outros produtores de cacau e do contexto mercadológico favorável hoje para a cultura do cacau. Mesmo em um cenário desfavorável, alguns agricultores “inovadores” podem adotar novos sistemas de produção, mas um contexto

positivo (i.e., políticas favoráveis, incentivos de mercado) favorece enormemente a adoção de tais sistemas (Resque *et al.*, 2019).

E também sobre os aspectos produtivos, foi possível constatar que o produtor apresenta parcelas de diferentes anos, com trajetórias tecnológicas distintas e por vezes contrastantes em relação ao material genético, arranjo produtivo, acesso à irrigação e aos insumos. As distinções nos sistemas de produção decorrem principalmente do fato de que o agricultor foi introduzindo progressivamente as quadras e, em cada nova quadra, buscou implementar melhorias e testar novas possibilidades a partir de aprendizados das experiências anteriores, em correlação com incentivos e outros fatores externos, em especial porque o plantio de cacau em Paragominas é uma atividade recente, em que produtores, muitas vezes, partem de um processo de tentativa e erro para compreenderem os resultados de cada sistema. Nesse sentido, é imperativo avançar em conhecimento local sobre os diferentes aspectos produtivos da atividade cacauífera em correlação aos desafios que vêm sendo postos a nível global (Kongor; Owusu; Oduro-Yeboah, 2024; Malézieux; Rapidel; Goebel; Tixier, 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo traz um panorama geral da cultura do cacau no município de Paragominas, baseado em informações da escala municipal e no estudo de caso de uma propriedade referência da produção de cacau no município. Ele mostra que, apesar dos avanços, Paragominas ainda não figura oficialmente no radar do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) como um dos municípios produtores de cacau do estado do Pará. O estudo mostra ainda que a cultura vem sendo implantada no município a partir de diferentes trajetórias tecnológicas, mas, pelo prazo relativamente curto de produção da cultura, faltam ainda estudos mais precisos sobre a performance multidimensional desses sistemas.

Dessa forma, o presente estudo abre espaço para novas perguntas e novas linhas de pesquisa fundamentais para avançarmos no debate aqui iniciado. Dentre estes, podemos destacar a necessidade de avançar a nível municipal em estudos técnicos agrônômicos e econômicos que demonstrem a viabilidade de produção e mercado da cultura no município, assim como propor um zoneamento municipal das áreas com maior aptidão agrícola para a cultura. Na dimensão econômica, é importante ainda refletir criticamente se a estratégia proposta em nível municipal representa, de fato, uma

transição para uma cadeia produtiva baseada na agrobiodiversidade, ou se tende a reproduzir um modelo voltado à produção de commodities, como a soja ou a pecuária.

Na escala da propriedade, porém, é também fundamental conduzir estudos para analisar a médio e longo prazo a sustentabilidade multidimensional das diferentes trajetórias produtivas presentes hoje no município. Para isso, o desenvolvimento de indicadores multidimensionais relacionados aos aspectos ambientais, socioculturais e econômicos do uso da terra poderia ser uma ferramenta muito útil – por exemplo, MESMIS, já amplamente utilizado na Amazônia, conforme descrito em Silva *et al.* (2017).

A transdisciplinaridade, segundo Brandt *et al.* (2013), é uma “abordagem de pesquisa que inclui múltiplas disciplinas científicas com foco em problemas comuns e na contribuição ativa de agentes de fora da academia”. Dessa forma, dada a complexidade do contexto em questão, faz-se necessário um trabalho conjunto e transdisciplinar que envolva pesquisadores, extensionistas, gestores públicos e produtores ligados à atividade cacauera.

Conclui-se, portanto, com o presente estudo, que o cacau apresenta hoje potencial de se estruturar em Paragominas como uma nova alternativa produtiva, e que já existe no município uma produção incipiente e um arranjo sociotécnico se estruturando localmente em torno da cultura. No entanto, diferentes elementos de ordem produtiva, mercadológica e institucional necessitam ser trabalhados para que o município entre, de fato, na rota do cacau. Para isso, faz-se necessário um esforço conjunto de diferentes atores atuando a nível local.

REFERÊNCIAS

BALLON, N. *et al.* Les capoieras au prisme des trajectoires des exploitations agricoles: cas de Paragominas, État du Para, Amazonie brésilienne. In: JOURNÉES DE RECHERCHES EN SCIENCES SOCIALES, 10., 2016, Paris. *Anais [...]*. Paris: [s.n.], 2016. p. 1-20.

BELÉM, Damaris Gomes Silva. **Aspectos de produção e comercialização do Theobroma cacao no município de Paragominas-PA.** 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Florestal) – Faculdade de Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, Paragominas, 2023.

BITTENCOURT, R. F. P. M.; CHARGAS, E. S.; COSTA, C. G.; CARDOSO, E. M. L.; COSTA, H. S. C. Conjuntura do mercado do cacau no estado do Pará: aspectos nacionais e regionais. *In*: AGUILERA, J. G.; ZUFFO, A. M. (org.). **Ciências agrárias: campo promissor em pesquisa 4**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019. p. 97-103.

BRAINER, M. S. C. P. **Produção de cacau**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2021. (Caderno Setorial ETENE, n. 149, ano 6).

BRANDT, P. *et al.* A review of transdisciplinary research in sustainability science. **Ecological Economics**, [s. l.], v. 92, p. 1-15, 2013.

CHAGAS, E. J. F.; SANTOS, G. S. **Desenvolvimento da cacauicultura (*Theobroma cacao L.*) no município de Paragominas-PA: o caso do Sítio Esperança**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Florestal) – Faculdade de Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, Paragominas, 2023.

CHIAPETTI, J.; DIAS, C. V.; FERREIRA, A. C. R.; SAITO, S. T. Centro de Inovação do Cacau: estratégia de inovação e sustentabilidade da cadeia produtiva do cacau. *In*: REDIN, E. (org.). **Ciências Rurais em Foco**. Belo Horizonte, MG: Poisson, 2021. v. 4, p. 35-46.

COELHO, E. F. **Sistemas e manejo de irrigação de baixo custo para agricultura familiar**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2017.

CUENCA, M. A. G.; NAZARIO, C. C. **Importância econômica e evolução da cultura do cacau no Brasil e na região dos tabuleiros costeiros da Bahia entre 1990 e 2002**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2004.

DESPONTIN, M. A. **Zoneamento agroclimático e de risco climático para a cultura do cacau (*Theobroma cacao L.*) no estado do Pará**. 2018. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2018.

DESSAUW, D. *et al.* Temporal behaviour of cacao clone production over 18 years. **Agronomy for Sustainable Development**, [s. l.], v. 44, p. 34, p. 1-14, 2024.

EMBRAPA. **Zarc**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2015.

ESTIVAL, S. G. K. *et al.* **Diagnóstico de gestão das cooperativas de produtores que participam do Programa Cacau Orgânico na Região Transamazônica do Pará, Brasil**. Ilhéus: Ceplac, 2015.

HASAN, A. Évaluation de la dégradation des forêts primaires par télédétection dans un espace de front pionnier consolidé d'Amazonie orientale (Paragominas). 2019. Tese (Doutorado) – Le Mans Université, Le Mans, França, 2019.

HIRAKURI, M. H. *et al.* **Sistemas de produção: conceitos e definições** no contexto agrícola. Londrina: Embrapa Soja, 2012. (Embrapa Soja. Documentos, v. 14).

IBGE. **Censo agropecuário 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

IBGE. Produção agrícola municipal. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, Rio de Janeiro, 2025. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 20 jul. 2025.

KONGOR, J. E.; OWUSU, M.; ODURO-YEBOAH, C. Cocoa production in the 2020s: challenges and solutions. **CABI Agricultural and Bioscience**, [s. l.], v. 5, p. 102, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s43170-024-00310-6>. Acesso em: 18 jul. 2025.

LATOURE, B. **Reagregando o social: uma introdução à Teoria Ator-Rede**. Salvador: EDUFBA; Bauru: EDUSC, 2012.

LEITE, L. R. C. **Estudo de competitividade do cacau e chocolate no Brasil: desafios na produção e comércio global**. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2018.

MALÉZIEUX, E.; RAPIDEL, B.; GOEBEL, F.-R.; TIXIER, P. From natural regulation processes to technical innovation, what agroecological solutions for the countries of the Global South? *In*: CÔTE, F.-X.; POIRIER-MAGONA, E.; PERRET, S.; ROUDIER, P.; RAPIDEL, B.; THIRION, M.-C. (Ed.). **The agroecological transition of agricultural systems in the Global South**. Versailles: Éditions Quæ, 2019. p. 199-217.

MARTINEZ, W. A. V.; ANDRIEU, N.; CIALDELLA, N. Forestry transition interaction and farm trajectories on pioneer fronts: insights from Amazon Basin in Guaviare and Paragominas. *In*: CONGRESS OF THE EUROPEAN SOCIETY FOR AGRONOMY (ESA 2024), 2024, Rennes. **Proceedings** [...]. Rennes: Institut Agro Rennes-Angers; INRAE, 2024. p. 258.

MENDES, F. A. T. **Agronegócio cacau no estado do Pará: origem e desenvolvimento**. Belém, 2018. 201 p. Disponível em: <https://www.sedap.pa.gov.br/node/348>. Acesso em: 21 jul. 2025.

MENDES, F. A. T. **Safra de cacau no estado do Pará – 2024**. Belém: [s.n.], 2025. 12 p.

MOORE, M-L.; RIDDELL, D.; VOCISANO, D. Scaling out, scaling up, scaling deep: strategies of non-profits in advancing systemic social innovation. **The Journal of Corporate Citizenship**, [s. l.], n. 58, p. 67-84, 2015. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/jcorpciti.58.67>. Acesso em: 16 jul. 2025.

NASCIMENTO, P. P. **A trajetória da cooperação científica internacional da Embrapa: do emparelhamento tecnológico (catching-up) com a revolução verde à liderança tecnológica na agricultura tropical**. 2016. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

NOBRE, C. A.; SAMPAIO, G.; BORMA, L. S. et al. Land-use and climate change risks in the Amazon and the need of a novel sustainable development paradigm. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, [s. l.], v. 113, p. 10759-10768, 2016.

PARÁ. **Lei nº 7.093, de 16 de janeiro de 2008**. Institui o Programa de Aceleração do Crescimento e Consolidação da Cacauicultura no Estado do Pará - PAC CACAUPA e cria o Fundo de Apoio à Cacauicultura do Estado do Pará. Belém: Assembleia Legislativa, [2008]. Disponível em: <https://www.ioepa.com.br/pages/2008/2008.01.18.DOE.pdf>. Acesso em: 10 maio 2025.

POCCARD-CHAPUIS, R. **Oportunidades para restauração florestal em Paragominas**. Paragominas: CIRAD-TerrAmaz, 2022.

POCCARD-CHAPUIS, R.; PURGER, A.; PEÇANHA, J.; PIKETTY, M.-G. **Territórios de desmatamento e territórios sob controle na Amazônia**. Paragominas: CIRAD, 2024. Disponível em: <https://agritrop.cirad.fr/609385/1/TipologiaTerritoriosV3.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2025.

RESQUE, A. G. L. *et al.* Agrobiodiversity and public food procurement programs in Brazil: influence of local stakeholders in configuring green mediated markets. **Sustainability**, [s. l.], v. 11, n. 5, p. 1425, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su11051425>. Acesso em: 23 jul. 2025.

SCHNEIDER, S. **A pluriatividade na agricultura familiar**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

SEMAGRI. Implantação de Unidades de Observação com diferentes arranjos produtivos de cacau no município de Paragominas-Pará.

Paragominas: Fundo de Desenvolvimento de Cacaucultura do Estado do Pará: Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Pesca do Pará, 2021.

SENTELHAS, P. C.; MONTEIRO, J. E. B. A. Agrometeorologia dos cultivos: informações para uma agricultura sustentável. *In*: MONTEIRO, J. E. B. A. (org.). **Agrometeorologia dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola**. Brasília, DF: Instituto Nacional de Meteorologia, 2009. v. 1, p. 3-12.

SILVA, L. M. S. *et al.* Espaço amazônico e estado de sustentabilidade de lógicas familiares de produção: adaptações e uso do MESMIS no caso do estado do Pará. *Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento*, v. 11, p. 57–70, 2017.

THEROND, O.; DURU, M.; ROGER-ESTRADE, J.; RICHARD, G. A new analytical framework of farming system and agriculture model diversities: a review. ***Agronomy for Sustainable Development***, [s. l.], v. 37, n. 21, p. 2-24, 2017.

UMAHARAN, P. (ed.). **Achieving sustainable cultivation of cocoa**. 1. ed. Cambridge: Burleigh Dodds Science Publishing, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1201/9781351114547>. Acesso em: 30 jul. 2025.

VIANA, C. *et al.* How does hybrid governance emerge? Role of the elite in building a green municipality in the Eastern Brazilian Amazon. ***Environmental Policy and Governance***, [s. l.], v. 26, n. 4, p. 337-350, 2016.

YIN, R. K. **Case Study Research and Applications: Design and Methods**. 6. ed. Thousand Oaks: SAGE, 2018.