

TRANSFORMAÇÕES PRODUTIVAS, SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS DA FLORICULTURA PARAENSE (2015 - 2025): UMA ANÁLISE EMPÍRICA INTEGRADA DO SETOR

**PRODUCTIVE, SOCIOECONOMIC, AND ENVIRONMENTAL
TRANSFORMATIONS IN PARÁ'S FLORICULTURE SECTOR (2015 - 2025): AN
INTEGRATED EMPIRICAL ASSESSMENT**

Ciências Exatas e da Terra, Ciências Agrárias • 26/08/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/787706350](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/787706350)

Henriqueta da Conceição Brito Nunes¹

Alfredo Kingo Oyama Homma²

RESUMO

Este artigo investiga a evolução produtiva, socioeconômica e ambiental da floricultura no Estado do Pará ao longo da última década (2015 - 2025), identificando tendências, desafios estruturais e oportunidades emergentes para o fortalecimento da cadeia produtiva regional. A pesquisa, de caráter empírico, qualitativo e documental, analisa dados provenientes de órgãos oficiais, como IBGE, SEDAP, EMATER, SEMAS, FAPESPA e SEBRAE, além de literatura científica e relatórios institucionais. Os resultados evidenciam que, embora o Pará apresente condições agroclimáticas privilegiadas para o cultivo de espécies tropicais, como: helicônias, alpínias, antúrios e bromélias, a cadeia produtiva permanece fragmentada, pouco financiada e tecnologicamente heterogênea. Como linha de base estrutural, o Censo Agropecuário 2017 registrou 173 estabelecimentos no Pará, dos quais 69,4% pertenciam à agricultura familiar e 75,1% possuíam menos de 20 hectares; apesar disso, a agricultura familiar respondeu por aproximadamente 21,9% do valor estadual das vendas. O estudo revelou disparidades entre municípios produtores, destacando Benevides, Santarém, Santa Bárbara do Pará, Castanhal e Marituba como polos emergentes, enquanto Parauapebas se firma como grande centro consumidor. A ausência de políticas públicas específicas, baixa organização social, carência de assistência técnica contínua e lacunas em infraestrutura limitam a expansão produtiva, apesar do potencial econômico e ecológico do setor. No campo da sustentabilidade, observa-se crescente adoção de práticas regenerativas e manejo orgânico, embora ainda de modo incipiente. O artigo aponta caminhos estratégicos para o desenvolvimento do setor, enfatizando inovação, organização cooperativa, incentivos governamentais, transição agroecológica e integração com Sistemas Agroflorestais (SAF), que representam uma oportunidade para ampliar renda, conservar

biodiversidade e consolidar a bioeconomia amazônica.

Palavras-chave: Pequenos produtores. Bioeconomia Amazônica; Floricultura Paraense; Sustentabilidade; Economia da Floricultura.

ABSTRACT

This article examines the productive, socioeconomic, and environmental evolution of the floriculture sector in Pará, Brazil, over the last decade (2015-2025), identifying trends, structural challenges, and emerging opportunities for strengthening the regional value chain. This empirical, qualitative, and documentary research analyzes data from official institutions such as IBGE, SEDAP, EMATER, SEMAS, FAPESPA, and SEBRAE, in addition to scientific literature and institutional reports. Results show that although Pará has favorable agroclimatic conditions for tropical flower cultivation, including heliconias, alpinias, anthuriums, and bromeliads, the production chain remains fragmented, underfunded, and technologically heterogeneous. As a structural baseline, the 2017 Agricultural Census recorded 173 establishments in Pará, of which 69.4% were family farms and 75.1% were smaller than 20 hectares; despite this, family farms accounted for approximately 21.9% of the state's total sales value. The study revealed disparities among producing municipalities, highlighting Benevides, Santarém, Santa Bárbara do Pará, Castanhal, and Marituba as emerging hubs, while Parauapebas has established itself as a major consumer center. The absence of specific public policies, low levels of social organization, a lack of ongoing technical assistance, and infrastructure gaps limit productive expansion, despite the sector's economic and ecological potential. In the area of sustainability, there is a growing adoption of regenerative practices and organic management, although this remains in its early stages. The article outlines strategic paths for the sector's development, emphasizing innovation, cooperative

organization, government incentives, agroecological transition, and integration with Agroforestry Systems (AFS), which represent an opportunity to increase income, conserve biodiversity, and consolidate the Amazonian bioeconomy.

Keywords: Small producers; Amazon Bioeconomy; Pará Floriculture; Sustainability; Floriculture Economics.

1. INTRODUÇÃO

A floricultura no Estado do Pará se caracteriza por uma cadeia curta, envolvendo a venda de flores e plantas ornamentais nativas e exóticas para jardins, residências, áreas institucionais públicas e privadas, dia de finados, eventos, comemorações familiares, ritos de passagem, entre outros. Este mercado sofre forte concorrência da Flora Exótica de outras regiões do país ou do exterior aclimatadas que são comercializadas em estabelecimentos especializados nas principais cidades do Estado do Pará.

A floricultura local possui participação reduzida no mercado nacional, embora apresente elevado potencial econômico, ambiental e social associado à biodiversidade regional (Sebrae, 2021). Como linha de base oficial, o Censo Agropecuário 2017 registrou 173 estabelecimentos com produção de floricultura e/ou plantas ornamentais no Pará e valor estadual de vendas de R\$ 6,155 milhões, dado que evidencia capacidade econômica, mas não deve ser interpretado como estimativa anual para todo o período 2015-2025 (IBGE, 2019).

Impulsionada pelo aumento do consumo de flores no Brasil e pela ampliação de canais de comercialização, como supermercados e plataformas digitais, a atividade vem se consolidando como

alternativa de geração de renda, valorização ambiental e fortalecimento territorial em municípios como Benevides, Santa Bárbara do Pará, Santarém, Parauapebas e Castanhal (Oliveira et al., 2025). A floricultura paraense concentra-se principalmente na produção de espécies tropicais destinadas ao corte e ao paisagismo, articulando pequena produção, inovação tecnológica e desenvolvimento de cadeias produtivas sustentáveis (Embrapa, 2021).

Apesar desses avanços, persistem lacunas relacionadas à adoção de práticas agronômicas adaptadas às condições amazônicas, à integração com sistemas agroflorestais, à ausência de políticas públicas específicas e à limitada avaliação dos impactos ambientais e socioeconômicos da atividade (Semas, 2023). Além disso, poucos estudos apresentam análises detalhadas sobre custos de produção, sustentabilidade produtiva, inovação no manejo de espécies nativas e articulação da floricultura com a pequena produção, dificultando a consolidação de modelos produtivos replicáveis para o desenvolvimento regional (Carvalho et al., 2021).

Até 2026, ocorreram 22 edições do tradicional evento Flor Pará no Hangar - Centro de Convenções e Feiras da Amazônia, iniciado em 2005. O Governador Simão Jatene e o Secretário da Secretaria de Estado de Agricultura (SAGRI) Hildegardo de Figueiredo Nunes entenderam a importância do desenvolvimento da floricultura no Estado do Pará.

Diante desse contexto, esta pesquisa busca responder à seguinte questão: quais aspectos produtivos, socioeconômicos e de sustentabilidade caracterizam o setor de floricultura no Pará, e de que forma práticas inovadoras podem superar os desafios existentes

e fortalecer sua consolidação como estratégia de desenvolvimento regional? Assim, o estudo realiza um levantamento analítico dos fatores que limitam e potencializam a floricultura paraense, sistematizando informações sobre espécies cultivadas, práticas produtivas, comercialização, sustentabilidade e estratégias de manejo (Segovia et al., 2020).

Outro motivo que torna esta pesquisa relevante é a falta de informações organizadas sobre o tema. Dados a respeito de práticas produtivas, custos, inovação e experiências locais aparecem de forma dispersa em relatórios institucionais e estudos de caso isolados, o que dificulta uma visão mais clara e integrada do cenário (Riufpa, 2023). Ao reunir diferentes fontes e comparar iniciativas que surgem em vários polos produtivos, este trabalho ajuda a preencher essa lacuna e oferece bases mais consistentes para a construção de políticas públicas e estratégias empresariais eficientes (Priante; Rodrigues; Imbiriba, 2024).

As contribuições teóricas concentram-se no aprofundamento da compreensão sobre os fatores que condicionam o sucesso e os entraves da floricultura amazônica, especialmente nas interações entre variáveis agronômicas, econômicas e sociais (Menegaes; Ferreira; Moccellin, 2022). Além disso, o estudo amplia a discussão sobre sustentabilidade, valorização de espécies nativas e fortalecimento das cadeias produtivas locais (Vidal et al., 2022). Por fim, as conclusões sintetizam os principais achados e indicam caminhos para futuras pesquisas e políticas de fortalecimento da floricultura tropical amazônica, contribuindo para o desenvolvimento sustentável regional (Fapespa, 2024).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Cadeia Curta, Cadeia de Valor e Coordenação Sistêmica na Floricultura Amazônica

Neste estudo, cadeia curta não significa apenas ausência de intermediários. Trata-se de um arranjo de mercado que reduz distâncias organizacionais, geográficas e informacionais entre quem produz e quem utiliza o bem. Schneider e Ferrari (2015) associam essas cadeias à realocação da produção, à reconexão produtor-consumidor e à construção social da qualidade por meio da confiança, da origem e do vínculo entre produto, pessoas e lugar. Gazolla e Schneider (2017) ampliam essa leitura ao mostrar que mercados de proximidade são instituições socialmente construídas, sustentadas por regras, reputações, redes de cooperação e convenções de qualidade. Embora essa literatura tenha sido desenvolvida sobretudo para alimentos, seus mecanismos podem ser transpostos analiticamente à floricultura, desde que a aplicação se concentre na governança do mercado, na informação de origem e na captura territorial de valor, sem confundir flores e plantas ornamentais com produtos alimentares.

Operacionalmente, as cadeias curtas podem assumir modalidades face a face, de proximidade espacial ou de proximidade ampliada, nas quais a informação sobre produtor, território e modo de produção acompanha o produto mesmo quando existe distância física (Renting; Marsden; Banks, 2003). Na floricultura paraense, a venda na propriedade, em feiras, exposições, redes sociais e entregas diretas constitui a forma face a face; floriculturas, viveiros, paisagistas e mercados municipais podem formar circuitos espacialmente próximos com um mediador; encomendas digitais e produtos identificados pela origem amazônica podem preservar proximidade informacional. Assim, canal digital não é, por si só, cadeia longa, e

presença local não garante cadeia curta quando o consumidor desconhece quem produziu e como o valor foi distribuído (Gazolla; Schneider, 2017).

Para pequenos produtores, esses circuitos podem ampliar a margem retida, acelerar o retorno sobre preferências de cor, forma, perfume e durabilidade, facilitar lotes diversificados e reduzir o tempo de circulação de bens vivos e perecíveis (Schneider; Ferrari, 2015; Darras, 2021). Entretanto, proximidade não elimina problemas de escala, irregularidade da oferta, acondicionamento, padronização ou sanidade vegetal. A viabilidade depende de coordenação coletiva: calendários compartilhados de produção, compras conjuntas, estruturas comuns de beneficiamento e transporte, assistência técnica, identidade territorial e regras transparentes de formação de preços. Sem essas capacidades, a cadeia pode ser curta em número de elos e, ainda assim, produzir perdas elevadas e baixa apropriação de valor pelos agricultores (De Keizer, 2015; Junqueira; Peetz, 2018).

É igualmente necessário distinguir cadeia curta de cadeia de valor. A primeira descreve a arquitetura das relações mercantis e o grau de proximidade; a segunda identifica atividades que criam, preservam e distribuem valor, da propagação ao pós-venda. A floricultura amazônica combina produção local, insumos externos, espécies nativas e exóticas, serviços de paisagismo e consumo urbano, configurando uma rede híbrida. Sua competitividade depende de encurtar distâncias onde a confiança e a perecibilidade são críticas, sem prescindir de elos especializados quando eles elevam qualidade, regularidade ou acesso ao mercado (Oliveira et al., 2021; Neves et al., 2015; Schneider; Ferrari, 2015).

2.2. Extrativismo Vegetal, Domesticação e Sociobiodiversidade Ornamental

O uso comercial de espécies nativas não deve ser tratado automaticamente como extrativismo. Extrativismo vegetal designa a retirada de produtos ou organismos de estoques naturais; cultivo, viveirismo e propagação controlada pertencem a outro regime produtivo. Na teoria de Homma (2012), uma economia extrativa tende a percorrer fases de expansão, estabilização e declínio: o crescimento da demanda transforma o recurso em bem econômico, eleva o esforço de coleta e encontra o limite dos estoques acessíveis. A sustentabilidade biológica, portanto, não assegura sustentabilidade econômica, e a existência de mercado verde ou certificação não elimina restrições de produtividade, oferta e regeneração.

A sequência descoberta do recurso, extração, manejo e domesticação proposta por Homma (2012, 2014) é particularmente útil para ornamentais amazônicas. A retirada de plantas inteiras, flores, folhas, sementes ou propágulos de populações silvestres pode reduzir a regeneração quando a demanda cresce, sobretudo em espécies raras, epífitas ou de desenvolvimento lento. A domesticação, por sua vez, permite selecionar matrizes, padronizar atributos, multiplicar material e estabilizar a oferta. O problema estratégico não é escolher abstratamente entre nativas e exóticas, mas distinguir coleta silvestre de propagação rastreável e avaliar qual combinação de manejo, cultivo e conservação é tecnicamente adequada para cada espécie (Embrapa, 2020; Homma, 2014).

As cadeias curtas podem favorecer rastreabilidade, retorno de valor ao produtor e comunicação da origem, mas não garantem

sustentabilidade por si mesmas. A venda direta de uma planta sem comprovação de procedência pode apenas encurtar a circulação de material obtido de modo irregular. Para converter sociobiodiversidade em bioeconomia legítima, são necessários registros de origem, protocolos de propagação, controle fitossanitário, monitoramento dos estoques, assistência técnica e observância das regras de acesso e uso da biodiversidade quando aplicáveis (IPPC, 2017; Semas, 2023). A proximidade mercantil precisa, portanto, ser acompanhada por proximidade informacional verificável.

O referencial adotado distingue três regimes complementares: coleta de baixa intensidade e manejo quando legal e ecologicamente viáveis; enriquecimento e cultivo em sistemas agroflorestais; e domesticação em viveiros, jardins clonais, bancos de germoplasma ou propagação in vitro. Para o Pará, o avanço tecnológico deve priorizar matrizes locais, protocolos de multiplicação e cultivares que transformem diversidade em oferta regular sem pressionar populações naturais. A articulação entre Homma (2012, 2014) e Schneider e Ferrari (2015) permite formular o mecanismo central do estudo: mercados de proximidade criam demanda, informação e retenção territorial de valor, enquanto manejo e domesticação fornecem a base ecológica e produtiva necessária para que esse valor seja duradouro.

2.3. Floricultura, Plantas Ornamentais e Mercados: Biodiversidade, Circuitos de Comercialização e Competitividade Territorial

A floricultura amazônica deve ser compreendida para além das flores de corte, pois envolve um sistema ornamental amplo,

sustentado por plantas envasadas e espécies paisagísticas com valor estético e simbólico (Brainer, 2019; Abreu, 2020). Estas plantas envasadas chegam a atingir altos preços nos empreendimentos comerciais que se dedicam a estes produtos, bem como a venda de gramados, palmeiras adultas, entre outros.

A COP 30, realizada em Belém, no período de 10 a 21/11/2025, criou uma demanda institucional de palmeiras e seringueiras adultas, grama, plantas ornamentais nativas e exóticas, entre outros, para dar nova visão a cidade. O uso de estruturas que imitavam árvores artificiais (ou de plástico) nas obras do Parque Linear da Nova Doca (Avenida Visconde de Souza Franco) e da Avenida Almirante Tamandaré, em Belém, gerou forte repercussão negativa e levou o Governo do Pará a recuar do projeto original. A Secretaria de Obras Públicas do Pará ([Seop](#)) justificou que essas armações são utilizadas em modelos urbanos de Singapura. No entanto, a Amazônia apresenta uma biodiversidade e condições ecológicas que favorecem espécies tropicais de interesse comercial, sobretudo aquelas associadas à ambientação ornamental e ao paisagismo regional (Embrapa, 2021; Ideflor-Bio, 2021).

No Pará, a floricultura consolidou-se em bases familiares e territoriais, articulando pequenos produtores aos mercados urbanos e periurbanos (Yoshioka, 2017; Daltro; Neves; Oda, 2020; Riufpa, 2023). Os circuitos curtos favorecem proximidade comercial e retenção local de renda, mas não eliminam fragilidades estruturais relacionadas à escala produtiva e à regularidade da oferta (Santos; Ferreira, 2019; Segovia et al., 2020; De Keizer, 2015). Já as cadeias longas ampliam mercados, embora exijam governança técnica e controle de qualidade mais rigorosos (Júnior et al., 2015; IPPC, 2017).

A competitividade amazônica não pode depender apenas da singularidade ecológica regional, pois requer diferenciação territorial e inteligência comercial (Sebrae, 2020; Neves et al., 2015). A digitalização amplia canais de venda, mas só gera valor quando articulada a logística eficiente e reputação comercial (Oliveira et al., 2025; Santos, 2024; De Keizer, 2015). Assim, a sustentabilidade do setor depende da formação de hábitos de consumo mais contínuos, da coordenação interorganizacional e da rastreabilidade como instrumento de governança, legalidade e acesso a mercados regulados (Junqueira; Peetz, 2017a; Beckmann-Cavalcante et al., 2020; Unctad, 2016; IPPC, 2017).

Embora helicônias, orquídeas e antúrios permaneçam relevantes, o setor vem incorporando espécies tropicais de maior versatilidade mercadológica, especialmente as aráceas ornamentais, cuja aceitação decorre da articulação entre plasticidade estética e potencial comercial (Haryanto et al., 2023; Menegaes; Ferreira; Moccellin, 2022). O antúrio destaca-se nesse contexto por transitar entre diferentes formas de uso, combinando durabilidade e reconhecimento de mercado (Villagran et al., 2024; Alarcón et al., 2024).

A diversidade morfológica que sustenta esse mercado pode ser observada na Figura 1, que reúne quatro ornamentais tropicais de ampla circulação. As imagens evidenciam atributos valorizados pelo consumidor, como arquitetura das brácteas, contraste cromático, brilho, textura e reconhecimento simbólico; não representam, contudo, um inventário da flora paraense nem implicam que todas as espécies ilustradas sejam nativas do Brasil (Kew, 2026; Segovia et al., 2020).

Figura 1. Exemplos de ornamentais tropicais: (a) helicônia (*Heliconia rostrata* Ruiz & Pav. (Ruiz & Pavón); (b) alpínia (*Alpinia purpurata* (Vieill.) K. Schum.); (c) antúrio (*Anthurium andraeanum* Linden ex André); (d) bromélia (*Aechmea fasciata* (Lindl.) Baker).



(a) *H. rostrata*



(b) *A. purpurata*



(c) *A. andraeanum*



(d) *A. fasciata*

Fontes: (a) Filo gèn' (2020), CC BY-SA 4.0; (b) WoreczkoJan (2024), CC BY 4.0; (c) ImagePerson (2012), CC BY 4.0; (d) Rhododendrites (2018), CC BY-SA 4.0. Imagens disponíveis no Wikimedia Commons; referências e endereços completos ao final.

2.4. Entraves Estruturais, Retardamento Tecnológico e Ambiente Regulatório-Institucional

Apesar de seu potencial ecológico e socioeconômico, a floricultura amazônica ainda enfrenta barreiras estruturais que limitam sua competitividade e restringem sua inserção em mercados mais exigentes (Oliveira et al., 2021; Santos, 2024). Entre esses entraves, a

dimensão fitossanitária assume papel central, pois produtos vivos e perecíveis dependem de sanidade e estabilidade qualitativa para preservar valor comercial (Mapa, 2023; IPPC, 2017). Em espécies tropicais, esse controle ultrapassa o plano técnico, tornando-se condição de confiança mercadológica e aceitação institucional (Frem et al., 2024; Hinsley et al., 2025). Por isso, a gestão fitossanitária precisa ser incorporada à cadeia como prática sistêmica, articulando produção e circulação (Paiva et al., 2024; IPPC, 2017).

O Decreto Estadual nº 4.758, assinado pelo governador Almir Gabriel em 7 de agosto de 2001 e publicado no Diário Oficial do Estado do Pará, proibiu o trânsito de plantas, partes de plantas de bananeira e vegetais do gênero *Heliconia* vindos de Almeirim e Porto de Moz para qualquer outro município paraense. A medida foi estabelecida em caráter de urgência como barreira sanitária para conter o avanço da praga da Sigatoka-negra (causada pelo fungo *Mycosphaerella fijiensis*), que ameaçava severamente a produção agrícola do estado. Esta barreira sanitária constitui uma limitação para as exportações da flora seca, flora natural e flora domesticada da Amazônia, se tiver uma garantia de segurança.

As limitações logísticas e territoriais também reduzem a eficiência da cadeia, pois ampliam perdas e dificultam a regularidade da oferta (Figueirinha et al., 2021; De Keizer, 2015). Na Amazônia, a dispersão espacial e a fragilidade da infraestrutura especializada enfraquecem a capacidade competitiva regional diante de polos mais consolidados (Ferrante et al., 2015; Darras, 2021; Segovia et al., 2020; Ideflor-Bio, 2021). Esse quadro é agravado pela predominância de pequenos empreendimentos familiares, cuja escala produtiva restringe a previsibilidade comercial e o atendimento a compradores de maior porte (IBGE, 2019; Daltro; Neves; Oda, 2020).

A vulnerabilidade econômica decorre ainda da concentração produtiva em poucas espécies e da dependência de demandas sazonais, o que expõe os produtores à instabilidade dos ciclos de mercado (Nogueira; Carrara, 2024; Santos, 2024; Junqueira; Peetz, 2017a; Beckmann-Cavalcante et al., 2020). Assim, a diversificação orientada por inteligência comercial torna-se essencial para ampliar resiliência e estabilidade de renda (Reis et al., 2020; Alvarenga et al., 2023). As exigências regulatórias reforçam esse desafio, pois mercados sofisticados demandam conformidade técnica e capacidade organizacional nem sempre acessíveis aos pequenos produtores (Silva et al., 2025a; IPPC, 2017). A Lei nº 14.637/2023 representa avanço institucional ao reconhecer a qualidade como eixo estratégico, mas sua efetividade depende de assistência técnica e governança pública coordenada (BRASIL, 2023; Neves et al., 2015). Nesse sentido, a valorização de espécies nativas requer equilíbrio entre exploração econômica e segurança jurídica (SEMAS, 2023; Ideflor-Bio, 2021).

Esse cenário evidencia um retardamento tecnológico, pois a biodiversidade regional não se converte automaticamente em vantagem competitiva (Homma et al., 2020; Neves et al., 2015). Entre potencial biológico e viabilidade comercial, são necessárias pesquisa aplicada e construção de mercado (Embrapa, 2021; Abreu, 2020). Os antúrios exemplificam essa tensão, pois seu valor ornamental depende de padronização produtiva e coordenação mercadológica para superar nichos instáveis (Villagran et al., 2024; Alarcón et al., 2024; Embrapa, 2020; Santos, 2024), o que exige uma integração institucional, ainda fragilizada pela descontinuidade das ações de apoio aos produtores (Priante; Rodrigues; Imbiriba, 2024; Santos, 2024).

2.5. Bioeconomia, Sustentabilidade e Governança Como Bases da Competitividade da Floricultura Amazônica

Das dezenas de definições sobre a bioeconomia, subentende-se, neste texto, o avanço de práticas tecnológicas que possam converter a flora natural que tenha característica ornamental em valor sustentável, articulando conservação ambiental e inserção mercadológica (Lopes et al., 2025; Semas, 2023; Ideflor-Bio, 2021). Nesse campo, flores e plantas ornamentais deixam de ser apenas produtos agrícolas e passam a expressar uma cadeia baseada na combinação entre ativos biológicos e capacidades institucionais de agregação de valor (Embrapa, 2021; Neves et al., 2015). Assim, a floricultura amazônica situa-se na interface entre natureza e mercado, tornando-se espaço estratégico para transformar singularidades ecológicas em diferenciação econômica regional (Homma et al., 2020; Abreu, 2020; Lopes et al., 2025).

A sustentabilidade, nesse contexto, deve ser compreendida como integração dinâmica entre viabilidade econômica e responsabilidade socioambiental (Carvalho et al., 2021; Pacheco, 2023). No plano econômico, ela envolve estabilidade dos empreendimentos e retenção territorial do valor gerado (Silva et al., 2025b; Santos, 2024). No plano social, fortalece a inclusão produtiva e amplia oportunidades para agricultores familiares (Vidal et al., 2022; Daltro; Neves; Oda, 2020). No plano ambiental, orienta o manejo racional da biodiversidade e reduz práticas predatórias (Sousa et al., 2019; Colômbia; Asocolflores, 2025).

Nesse sentido, sustentabilidade e competitividade tornam-se dimensões complementares, pois cadeias sustentáveis tendem a reduzir perdas e ampliar diferenciação em mercados sensíveis à

origem territorial (Darras, 2020; Bateoja et al., 2025). A competitividade, portanto, não se limita à escala ou ao preço, mas à construção de uma posição reconhecível, estável e associada ao valor percebido pelo consumidor (Silva et al., 2025a; Santos, 2024). Nas cadeias amazônicas, essa posição emerge quando a singularidade biológica é sustentada por organização produtiva e coordenação institucional (Segovia et al., 2020; Neves et al., 2015).

A governança setorial é decisiva para converter biodiversidade em vantagem competitiva, pois articula conhecimento técnico e políticas territoriais de desenvolvimento (Junqueira; Peetz, 2018; Priante; Rodrigues; Imbiriba, 2024). Nessa lógica, conservar deixa de ser limite à atividade econômica e passa a constituir condição para sua continuidade (Homma et al., 2020). O Quadro 1 sintetiza essa mudança ao deslocar a análise de uma perspectiva produtivista para uma abordagem sistêmica, na qual produção, mercado e sustentabilidade estruturam conjuntamente a competitividade da floricultura amazônica, tendo o antúrio como exemplo analítico dessa articulação (Villagran et al., 2024; Silva et al., 2025a; Silva et al., 2025b).

Quadro 1. Estrutura Analítica do Referencial Teórico da Floricultura Amazônica.



MODELO TEÓRICO DA FLORICULTURA NO ESTADO DO PARÁ

Sistema territorial de valor, competitividade e sustentabilidade da floricultura amazônica



Figura conceitual elaborada com base no referencial teórico do estudo.

Fonte: Elaboração própria (2026).

O Quadro 1 apresenta uma base analítica para interpretar a floricultura amazônica não como uma simples atividade agrícola de nicho, mas como uma cadeia de valor territorial sistêmica (Silva et al., 2025a; Semas, 2023).

3. METODOLOGIA

3.1. Coleta de Dados

A pesquisa tem caráter qualitativo, exploratório e descritivo, voltada a compreender de forma sistêmica a cadeia produtiva da floricultura no Pará, com atenção especial aos elos de produção e fornecimento de mudas (Oliveira et al., 2021). A unidade de análise é formada pelos sistemas produtivos e organizacionais que trabalham com espécies ornamentais tropicais, como antúrios, filodendros, jiboias e outras plantas de diversidade funcional e comercial relevante para a região amazônica (Embrapa, 2021). Especialmente, o estudo concentra-se

no estado do Pará, dando destaque à Região Metropolitana de Belém e a polos produtivos emergentes, enquanto o recorte temporal abrange o período de 2015 a 2025, de modo a captar as transformações mais recentes do setor (Fapespa, 2024).

A coleta de dados combinou revisão sistemática da literatura com análise documental de fontes institucionais. Foram consultadas bases como Portal de Periódicos CAPES, SciELO e Google Scholar, além de documentos técnicos de órgãos como IBGE, Emater, Sebrae, Semas, Fapespa e Embrapa (Flick, 2022). As buscas se orientaram por palavras-chave alinhadas aos objetivos do estudo, entre elas, “floricultura no Pará”, “plantas ornamentais tropicais” e “cadeia produtiva” (Sebrae, 2020).

Para caracterizar a escala dos estabelecimentos e o pertencimento à agricultura familiar, foi consultada a Tabela 8828 do SIDRA/IBGE, referente ao Censo Agropecuário 2017. A extração considerou o Pará, o total dos produtos da floricultura, o número de estabelecimentos, o valor das vendas, os grupos de área total e as categorias de pertencimento à agricultura familiar dentro e fora de Terras Indígenas. A agricultura familiar foi obtida pela soma dessas duas categorias territoriais, sem alterar a classificação censitária original (IBGE, 2019).

A análise documental procurou reunir informações sobre financiamento, assistência técnica, programas de fomento, políticas públicas, estrutura produtiva, canais de comercialização, logística, custos e limitações estruturais, elementos que ajudam a explicar o ambiente institucional e operacional em que a floricultura regional se move (Muraro; Cuquel; Negrelle, 2019). Para organizar esse material, foram elaboradas matrizes analíticas e protocolos de

extração, contemplando aspectos como espécies nativas e exóticas, destino da produção, canais de venda, barreiras fitossanitárias, entraves logísticos, custos, acesso à tecnologia, apoio institucional e percepções sobre os mercados nacional e internacional (Silva et al., 2025a; Silva et al., 2025b).

3.2. Análise de Dados

A análise dos dados seguiu uma abordagem qualitativa sistêmica, estruturada em quatro dimensões complementares: análise de conteúdo, mapeamento da cadeia produtiva, identificação de lacunas e triangulação das informações (Junqueira; Peetz, 2018). A análise de conteúdo obedeceu às etapas de pré-análise, exploração do material e interpretação, trabalhando com categorias temáticas como produção, comercialização, sustentabilidade, inovação e políticas públicas (Mayring, 2021). Em seguida, o mapeamento da cadeia permitiu distinguir os segmentos de produção, viveirismo, distribuição, comercialização e apoio institucional, revelando os fluxos de valor e as relações entre os diferentes atores (Júnior et al., 2015).

A identificação de lacunas levou em conta fatores que comprometem a competitividade e a sustentabilidade da floricultura amazônica, por exemplo, problemas de infraestrutura, acesso limitado à tecnologia, barreiras fitossanitárias e dificuldades logísticas (Yoshioka, 2017). A comparação entre espécies nativas e importadas permitiu observar diferenças nos planos produtivo, comercial e ambiental, evidenciando oportunidades ligadas à bioeconomia e à valorização de plantas adaptadas ao território (Embrapa, 2021). A triangulação integrou literatura científica, documentos institucionais e dados secundários, conferindo maior

confiabilidade aos achados e reduzindo vieses de análise (Flick, 2022). Por fim, a análise integrativa articulou as evidências empíricas com os referenciais teóricos, consolidando um panorama das tendências, desafios e oportunidades da floricultura paraense (Carvalho et al., 2021).

Os dados censitários foram tratados por estatística descritiva, com frequências absolutas e proporções calculadas sobre os 173 estabelecimentos identificados. As faixas de área foram agregadas em menos de 1 hectare, menos de 20 hectares, 20 a menos de 50 hectares e 50 hectares ou mais. Os valores monetários foram mantidos em mil reais e convertidos apenas para apresentação em milhões; diferenças unitárias entre subtotais decorrem do arredondamento independente divulgado pelo SIDRA. Como o Censo 2017 é uma linha de base transversal, seus resultados sustentam a estrutura do setor, mas não medem, isoladamente, a variação anual de 2015 a 2025 (IBGE, 2019).

O percurso metodológico, sintetizado no Quadro 2, busca assegurar coerência, transparência e replicabilidade, permitindo compreender a floricultura paraense como um fenômeno que entrelaça dimensões produtivas, sociais, econômicas e ambientais (Oliveira et al., 2021). Essa articulação entre revisão bibliográfica, análise documental, análise de conteúdo e triangulação fortalece o rigor científico da pesquisa e amplia sua utilidade para políticas públicas e estratégias de desenvolvimento sustentável centradas na bioeconomia amazônica (Semas, 2023).

Quadro 2. Estrutura Metodológica da Pesquisa sobre Floricultura no Estado do Pará.

Estrutura Metodológica da Pesquisa sobre Floricultura no Estado do Pará

Síntese qualitativa das etapas, fontes, procedimentos, validação e contribuições para o rigor.



Elaboração própria com base nos autores citados.

Fonte: Elaboração própria (2026).

4. RESULTADOS

4.1. Estrutura Real da Cadeia Produtiva da Floricultura Paraense

Entre 2015 e 2025, a floricultura paraense avançou de iniciativas dispersas para uma cadeia produtiva em consolidação territorial, embora marcada por assimetrias técnicas e institucionais entre municípios e perfis de produtores. Benevides e Santa Bárbara do Pará assumem papel relevante nesse processo por concentrarem maior densidade produtiva e melhor articulação com mercados consumidores, enquanto polos emergentes ampliam a capilaridade regional da atividade (Fapespa, 2024; Santos, 2024).

Essa expansão resulta da interação entre agricultores familiares e agentes comerciais locais, formando um arranjo híbrido orientado por demandas urbanas de ornamentação e paisagismo (Priante; Rodrigues; Imbiriba, 2024; Daltro; Neves; Oda, 2020; Abreu, 2020). Assim, a floricultura no Pará não se estrutura como sistema industrial verticalizado, mas como rede territorial dependente de coordenação relacional e capacidade local de inserção mercadológica (Oliveira et al., 2021; Neves et al., 2015; De Keizer, 2015).

A linha de base do Censo Agropecuário 2017 confirma que a floricultura paraense se apoia majoritariamente em unidades familiares e de pequena escala (Quadro 3). A Tabela 8828 registra 173 estabelecimentos com produção de floricultura e/ou plantas ornamentais no Pará. Desse total, 120 pertenciam à agricultura familiar, equivalentes a 69,4%, enquanto 53 eram não familiares. A distribuição fundiária reforça o diagnóstico: 52 estabelecimentos tinham menos de 1 hectare; 130, ou 75,1%, situavam-se abaixo de 20 hectares; e 143, ou 82,7%, abaixo de 50 hectares. Portanto, a afirmação de que pequenos produtores constituem a base social da atividade encontra suporte simultâneo na tipologia censitária e na concentração dos estabelecimentos nas menores faixas de área (IBGE, 2019).

A predominância numérica, entretanto, não se converte proporcionalmente em valor de mercado. O valor estadual das vendas foi de R\$ 6,155 milhões; os estabelecimentos familiares responderam por cerca de R\$ 1,346 milhão, aproximadamente 21,9%, ao passo que os não familiares concentraram cerca de 78,1%. Essa assimetria sugere diferenças de escala, capitalização, produtividade, mix de produtos e acesso a canais remuneradores que os dados agregados não permitem decompor. Em número de estabelecimentos, destacaram-se plantas ornamentais em vaso (78), plantas, flores e folhagens medicinais (69), mudas de ornamentais (61), flores e folhagens para corte (48) e gramas (28); essas categorias não são aditivas, pois um mesmo estabelecimento pode declarar mais de um produto. Os dados oferecem prova estrutural, não uma série anual do período analisado (IBGE, 2019).

Quadro 3. Estrutura dos estabelecimentos e valor das vendas da floricultura paraense, 2017

Indicador	Número/valor	Participação	Interpretação
Estabelecimentos - total	173	100,0%	Universo estadual da atividade
Agricultura familiar	120	69,4%	Predomínio numérico
Não familiar	53	30,6%	Menor número de unidades
Área inferior a 1 ha	52	30,1%	Microescala fundiária
Área inferior a 20 ha	130	75,1%	Três quartos dos estabelecimentos

Área de 20 a menos de 50 ha	13	7,5%	Faixa intermediária
Área igual ou superior a 50 ha	30	17,3%	Minoria dos estabelecimentos
Valor de vendas - total	R\$ 6,155 milhões	100,0%	Valor corrente de 2017
Valor de vendas - familiar	R\$ 1,346 milhão	≈21,9%	Baixa captura relativa
Valor de vendas - não familiar	R\$ 4,810 milhões	≈78,1%	Concentração do valor

Fonte: elaboração própria com base no IBGE, Censo Agropecuário 2017, SIDRA, Tabela 8828 (IBGE, 2019). Nota: agricultura familiar corresponde à soma das categorias dentro e fora de Terra Indígena; valores monetários em mil reais são arredondados independentemente pelo SIDRA.

Para interpretar a composição da oferta paraense, é necessário separar origem biogeográfica, condição de cultivo e função mercadológica. “Nativa” designa aqui a espécie com ocorrência natural no Brasil e, preferencialmente, na Amazônia ou no Brasil setentrional; “exótica” indica origem natural externa ao território brasileiro, ainda que a planta esteja amplamente cultivada ou naturalizada. Essa distinção não pressupõe superioridade comercial de um grupo sobre o outro. Ela permite reconhecer, de um lado, o patrimônio biológico regional e, de outro, a dependência de materiais vegetais, cultivares e padrões estéticos consolidados em centros externos. As informações taxonômicas e de distribuição foram conferidas na Flora e Funga do Brasil e em Plants of the World Online, enquanto os usos foram sistematizados com base na

literatura de floricultura tropical e de mercados ornamentais (Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2026; Kew, 2026; Segovia et al., 2020).

Os usos evidenciam que a demanda não se restringe a flores de corte. Jardins, áreas públicas, interiores, cercas vivas, arborização, gramados, presentes e ritos coletivos constituem mercados com sazonalidades e requisitos próprios. Datas festivas favorecem rosas, lírios e antúrios; Finados e enterros mobilizam crisântemos e lírios pela durabilidade e pelo simbolismo; cerimônias cívicas valorizam hastes verticais e impacto cromático; ambientes internos privilegiam folhagens, arquitetura e tolerância à sombra; jardins amazônicos podem diferenciar-se por forma, textura, perfume, frutos ornamentais e identidade territorial. Na perspectiva das cadeias curtas, a diversidade permite ajustar lotes à demanda local, obter retorno rápido do consumidor e reduzir perdas, desde que haja planejamento, assistência técnica e comunicação da origem (Schneider; Ferrari, 2015; Gazolla; Schneider, 2017). A tabela 1 não constitui inventário exaustivo nem recomendação automática. Ela reúne vinte e quatro exemplos para orientar pesquisa de mercado, produção de mudas e portfólios, sujeitos à validação agronômica, fitossanitária, legal e ecológica em cada sistema produtivo (Embrapa, 2021; IPPC, 2017).

Tabela 1. Plantas ornamentais nativas e exóticas relevantes ao mercado paraense: usos e atributos de atratividade.

Plantas nativas	Uso principal e atratividade	Plantas exóticas	Uso principal e atratividade
Helicônia-papagaio <i>Heliconia</i>	Uso: corte e jardins tropicais. Atratividade: brácteas vivas,	Alpínia-vermelha <i>Alpinia purpurata</i>	Uso: corte, eventos e jardins. Atratividade: brácteas vermelhas

<i>psittacorum</i> L.f.	forma vertical e durabilidade.	(Vieill.) K.Schum.	ou rosadas, porte e durabilidade.
Caeté / helicônia- bihai <i>Heliconia</i> <i>bihai</i> (L.) L.	Uso: jardins, eventos e corte. Atratividade: brácteas grandes, cores quentes e identidade tropical.	Antúrio-de- corte <i>Anthurium</i> <i>andraeanum</i> <i>Linden ex</i> <i>André</i>	Uso: corte, vasos e interiores. Atratividade: espata colorida, forma de coração, brilho e longa vida.
Antúrio- gracile <i>Anthurium</i> <i>gracile</i> (Rudge) Lindl.	Uso: vasos e jardins sombreados. Atratividade: folhagem, raízes pendentes e frutos vermelhos.	Roseira <i>Rosa spp. e</i> <i>híbridos</i> <i>cultivados</i>	Uso: dias festivos, casamentos, enterros e presentes. Atratividade: cores, perfume, simbolismo e estilo.
Bromélia- amazônica <i>Aechmea</i> <i>mertensii</i> (G.Mey.) Schult. & Schult.f.	Uso: vasos, jardins verticais e composições epífitas. Atratividade: roseta, textura e inflorescência.	Crisântemo <i>Chrysanthem</i> <i>um ×</i> <i>morifolium</i> Ramat.	Uso: Finados, enterros, vasos e corte. Atratividade: variedade de cores, abundância e durabilidade.
Orquídea- violácea <i>Cattleya</i> <i>violacea</i> (Kunth) Lindl.	Uso: vasos, coleções e presentes. Atratividade: cor violeta, perfume e identidade amazônica.	Gadíolo <i>Gladiolus ×</i> <i>hortulanus</i> L.H.Bailey	Uso: cerimônias cívicas, religiosas e arranjos. Atratividade: hastes verticais, solenidade e cores.
Cana-do- brejo <i>Costus</i> <i>spiralis</i> (Jacq.) Roscoe	Uso: jardins úmidos e maciços. Atratividade: hábito espiralado e brácteas vermelhas.	Lírio-branco <i>Lilium</i> <i>longiflorum</i> Thunb.	Uso: casamentos, enterros e interiores. Atratividade: flor em trombeta, cor branca, perfume e simbolismo.

Tinhorão <i>Caladium bicolor (Aiton) Vent.</i>	Uso: vasos e canteiros sombreados. Atratividade: folhas cordiformes, variegadas e multicoloridas.	Ave-do-paraíso <i>Strelitzia reginae Banks</i>	Uso: jardins, áreas públicas e corte. Atratividade: forma de ave, contraste laranja-azul e caráter escultural.
Filodendro-goeldi <i>Philodendron goeldii G.M.Barroso</i>	Uso: paisagismo e ambientes amplos. Atratividade: folhagem escultural, textura e estilo tropical.	Lírio-da-paz <i>Spathiphyllum wallisii Regel</i>	Uso: ambientes internos, condolências e vasos. Atratividade: espadas brancas, folhagem brilhante e tolerância à sombra.
Vitória-amazônica <i>Victoria amazonica (Poepp.) Klotzsch</i>	Uso: jardins aquáticos, turismo e áreas públicas. Atratividade: folhas gigantes, flores e impacto cênico.	Jiboia <i>Epipremnum aureum (Linden & André) G.S.Bunting</i>	Uso: interiores, vasos pendentes e paredes verdes. Atratividade: folhas variegadas, hábito cascata e rusticidade.
Açaizeiro <i>Euterpe oleracea Mart.</i>	Uso: jardins, áreas públicas, sombra leve e fruto ornamental. Atratividade: touceira esbelta e identidade regional.	Zamioculca <i>Zamioculcas zamiifolia (G.Lodd.) Engl.</i>	Uso: interiores e escritórios. Atratividade: folhas brilhantes, forma arquitetônica e baixa manutenção.
Ipê-amarelo <i>Handroanthus serratifolius (Vahl) S.O.Grose</i>	Uso: arborização, áreas públicas e cerimônias cívicas. Atratividade: floração amarela intensa e sombra.	Ixora <i>Ixora coccinea L.</i>	Uso: jardins, áreas públicas e cercas vivas. Atratividade: cachos densos, cor contínua e possibilidade de poda.

Maracujá-vermelho <i>Passiflora coccinea</i> Aubl.	Uso: treliças e cercas vivas. Atratividade: flores vermelhas, forma complexa e atração de polinizadores.	Gramma-esmeralda <i>Zoysia japonica</i> Steud.	Uso: gramados residenciais e áreas públicas. Atratividade: textura uniforme, cobertura densa e tolerância ao pisoteio.
--	---	--	---

Fonte: elaboração própria com base em Jardim Botânico do Rio de Janeiro (2026), Kew (2026), Segovia et al. (2020), Embrapa (2021) e Homma (2014). Nota: “nativa” indica ocorrência natural no Brasil; “exótica” indica origem natural externa, independentemente de cultivo ou naturalização. Usos são indicativos e exigem validação agronômica, legal e mercadológica local.

A justaposição dos grupos mostra que a competitividade não resulta da simples substituição de exóticas por nativas. Espécies exóticas possuem demanda conhecida, calendários estabelecidos e padrões comerciais relativamente previsíveis; por isso, ajudam a sustentar o fluxo de caixa em datas festivas, cerimônias e contratos de paisagismo. As nativas, por sua vez, podem gerar diferenciação vinculada à paisagem amazônica, ao conhecimento local e à singularidade morfológica, mas exigem pesquisa de propagação, seleção de matrizes, padronização, rastreabilidade e educação do consumidor. O portfólio mais resiliente combina produtos de giro rápido com espécies regionais de maior valor simbólico e inovativo, evitando tanto a dependência integral de materiais externos quanto a exploração oportunista da flora silvestre (Segovia et al., 2020; Homma, 2012).

Essa conclusão é especialmente importante para pequenos produtores. A escala reduzida pode favorecer viveiros diversificados,

produção sob encomenda, feiras, lojas próprias, paisagistas locais e vendas digitais diretas, canais nos quais informação sobre manejo, origem e significado acompanha o produto. Contudo, proximidade não elimina exigências de qualidade: uniformidade, sanidade, acondicionamento, vida pós-colheita e disponibilidade regular continuam determinantes para a confiança e a recompra (Schneider; Ferrari, 2015; Darras, 2021). Para espécies nativas, a teoria do extrativismo recomenda distinguir coleta de populações naturais de cultivo por propagação controlada.

O crescimento da demanda sem domesticação pode elevar custos de coleta e pressionar estoques; a produção em viveiros, bancos de germoplasma, sistemas agroflorestais e unidades familiares permite ampliar oferta e conservar matrizes, quando acompanhada de licenciamento, rastreabilidade e repartição adequada de benefícios (Homma, 2014; Semas, 2023). Assim, a tabela deve orientar uma agenda produtiva graduada: validar procura, testar desempenho agrônomo, calcular custos, organizar lotes, definir usos e comunicar atributos. A atratividade estética somente se converte em renda duradoura quando articulada a capacidades técnicas, governança territorial e acesso coordenado ao mercado. Essa coordenação transforma diversidade em valor territorial.

A cadeia é composta por atores produtivos e institucionais que articulam insumos, cultivo e comercialização em diferentes graus de formalização (Oliveira et al., 2021; Neves et al., 2015). Seus elos envolvem processos técnicos que vão da propagação vegetal ao manejo pós-produção, variando conforme a natureza ornamental de cada espécie (Villagran et al., 2024; IPPC, 2017). O antúrio exemplifica essa versatilidade ao circular entre usos comerciais distintos, enquanto aráceas ornamentais ampliam o mercado de plantas de

interior e folhagens tropicais (Menegaes; Ferreira; Moccellini, 2022; Abreu, 2020). Esses fluxos, entretanto, não são apenas materiais, pois incluem circulação de conhecimento e relações comerciais mediadas por canais presenciais e digitais (Segovia et al., 2020; Santos, 2024).

Os principais gargalos concentram-se na passagem entre produção e mercado, especialmente quando espécies sensíveis exigem maior controle de acondicionamento e circulação. A ausência de logística adequada compromete a qualidade visual e reduz o valor percebido pelo consumidor (Malakar et al., 2023; Alarcón et al., 2024; Darras, 2021). Além disso, a coordenação ainda se apoia em relações informais e cooperações pontuais, o que limita a sincronização entre escala produtiva e exigências mercadológicas (Muraro; Cuquel; Negrelle, 2019; Junqueira; Peetz, 2017b). Persistem, portanto, fragilidades associadas à intermediação comercial e à baixa orientação ao consumidor, inclusive quanto ao uso seguro de espécies ornamentais potencialmente tóxicas (Menegaes; Ferreira; Moccellini, 2022; Alvarenga et al., 2023).

4.2. Nativas, Exóticas e Importadas: Composição da Oferta e Retardamento Tecnológico

A oferta da floricultura paraense ainda se sustenta predominantemente em espécies já legitimadas pelo mercado nacional, em vez de expressar um processo consistente de domesticação e escalonamento comercial da biodiversidade regional (Embrapa, 2021; Ideflor-Bio, 2021; Santos, 2024). Esse padrão revela uma inserção produtiva dependente de materiais ornamentais cuja padronização foi consolidada fora do território paraense, como ocorre com o lírio-da-paz, amplamente estabilizado

nas dinâmicas comerciais do setor (Menegaes; Ferreira; Moccellini, 2022; Hinsley et al., 2025).

Em contraste, espécies com elevado potencial ornamental, como filodendros amazônicos e antúrios regionais, permanecem subaproveitadas em termos tecnológicos e mercadológicos (Embrapa, 2021; Abreu, 2020; Darras, 2021). A limitação não se restringe à baixa presença dessas plantas em mercados mais qualificados, mas expressa a ausência de uma base estruturada de inovação capaz de transformar diversidade biológica em produtos padronizados e comercialmente reconhecíveis. Esse cenário reforça a hipótese do retardamento tecnológico, pois o Pará dispõe de condições ecológicas favoráveis, mas ainda não converteu essa vantagem em cultivares próprios e protocolos produtivos territorialmente apropriados (Homma et al., 2020; Junqueira; Peetz, 2017b).

O problema central, portanto, não reside na simples circulação de espécies exóticas, mas na dependência de referências genéticas e comerciais externas, que deslocam inovação e captura de valor para fora da região (Silva et al., 2025; Hinsley et al., 2025). Enquanto espécies rústicas de ampla aceitação sustentam o mercado cotidiano, e variedades premium seguem vinculadas a cadeias externas, a biodiversidade amazônica permanece mais como potencial ecológico do que como fundamento de uma cadeia regional tecnologicamente madura (Santos et al., 2022; Colômbia; Asocolflores, 2025).

4.3. Entraves Estruturais e Institucionais

Os dados empíricos indicam que os entraves da floricultura paraense não atuam de forma isolada, mas compõem um sistema de restrições interdependentes que limita a competitividade e compromete a regularidade da oferta (Oliveira et al., 2021; Alvarenga et al., 2023; IPPC, 2017). No campo fitossanitário, espécies como filodendros e antúrios evidenciam a necessidade de manejo especializado, pois sua qualidade comercial depende do equilíbrio entre sanidade vegetal e condições adequadas de cultivo (Villagran et al., 2024; Alarcón et al., 2024). No caso dos antúrios, essa exigência se intensifica na etapa pós-colheita, em que a ausência de orientação técnica reduz a durabilidade e o valor percebido do produto.

A logística constitui outro eixo crítico, uma vez que a perecibilidade e a sensibilidade estética das plantas tornam a circulação um componente central da formação de valor (Figueirinha et al., 2021; De Keizer, 2015; Darras, 2021). A insuficiência de infraestrutura especializada amplia perdas e reduz a capacidade de atender mercados mais exigentes. No plano regulatório, a Política Nacional de Incentivo à Cultura de Flores e Plantas Ornamentais ainda carece de tradução em mecanismos estaduais permanentes de qualificação produtiva e acesso mercadológico (Brasil, 2023; IPPC, 2017; Ideflor-Bio, 2021).

A assistência técnica permanece decisiva porque muitos produtores operam com baixa intensidade tecnológica e limitada gestão comercial, o que restringe sua capacidade de qualificar produtos e interpretar demandas de mercado (Emater PARÁ, 2020; Santos, 2024). Essa fragilidade é agravada pela baixa capitalização e pela ausência de coordenação institucional estável, capaz de articular conhecimento técnico e desenvolvimento territorial (Priante;

Rodrigues; Imbiriba, 2024; Neves et al., 2015; Beckmann-Cavalcante et al., 2020).

Experiências latino-americanas demonstram que competitividade em mercados especializados depende da combinação entre certificação, sustentabilidade e capacidade institucional, como evidenciam os casos do Equador e da Colômbia (Bateoja et al., 2025; Benalcázar Ordóñez, 2025; Cedillo Villavicencio et al., 2021; Flores Guaycha; Espinoza Galarza, 2025; Granda Sanmartín et al., 2024; Pacheco, 2023; Reyes-Flórez, 2020).

Os resultados presentes no Quadro 4 revelam uma evolução sistêmica da floricultura paraense, marcada pela consolidação de polos produtivos, pelo fortalecimento de pequenos produtores, pela ampliação de práticas agroecológicas e pelo crescimento dos canais digitais de venda (Carvalho et al., 2021). Onde podemos destacar também o papel das mulheres e jovens que vêm ampliando sua participação nos espaços produtivos e decisórios, e a integração entre biodiversidade, circuitos curtos e bioeconomia impulsionando transformações socioterritoriais significativas na Amazônia (Vidal et al., 2022).

Quadro 4. Síntese dos Resultados da Floricultura Paraense (2015-2025)



Fonte: Elaboração própria (2026).

5. CONCLUSÃO

A pesquisa respondeu ao problema investigado ao evidenciar que a floricultura paraense avançou entre 2015 e 2025, porém de modo territorialmente desigual e institucionalmente incompleto. Esse avanço decorreu da consolidação de polos produtivos, da ampliação da base ornamental cultivada e do fortalecimento de circuitos curtos de comercialização. Entretanto, o setor ainda não alcançou plena integração tecnológica e logística. Os resultados indicam que a atividade já possui densidade econômica e social suficiente para ser reconhecida como estratégica no contexto amazônico, especialmente em municípios como Benevides, Santarém e Santa Bárbara do Pará, onde a produção e a circulação de flores e plantas ornamentais têm contribuído para geração de renda e dinamização territorial.

Apesar desse progresso, a estrutura produtiva ainda apresenta fragilidades que limitam sua competitividade diante de estados mais consolidados. A dependência de insumos externos e a baixa coordenação da cadeia dificultam a padronização, a regularidade da oferta e a ampliação de escala. Espécies como antúrios e filodendros revelam elevado potencial de agregação de valor, mas sua consolidação comercial depende de maior domínio técnico e de estratégias regionais capazes de diferenciá-las no mercado.

Os achados confirmam que a floricultura no Pará não deve ser interpretada como atividade marginal ou meramente sazonal. Ela articula pequenos produtores e mercados urbanos, ao mesmo tempo que se conecta ao paisagismo e ao consumo ornamental. O setor ampliou a oferta de flores tropicais e plantas envasadas, incorporando práticas produtivas mais sustentáveis, embora esses avanços ainda ocorram de forma heterogênea entre os territórios analisados.

Outro resultado relevante refere-se ao protagonismo de pequenos produtores, mulheres e jovens na base social da cadeia. O Censo Agropecuário 2017 reforça essa interpretação ao mostrar que 69,4% dos estabelecimentos pertenciam à agricultura familiar e 75,1% tinham menos de 20 hectares. A contrapartida é uma forte assimetria econômica: a agricultura familiar respondeu por aproximadamente 21,9% do valor das vendas, indicando que predominância numérica não equivale a capacidade de captura de renda. A dependência de espécies, cultivares e materiais provenientes de outros centros produtores também evidencia retardamento tecnológico regional, pois a biodiversidade amazônica permanece subaproveitada como base de inovação e liderança produtiva (IBGE, 2019; Homma, 2012).

Do ponto de vista teórico, o estudo contribui ao interpretar a floricultura paraense como cadeia territorializada de proximidade, na qual dimensões ecológicas, mercadológicas e socioeconômicas operam de maneira interdependente. Alguns autores demonstraram que a confiança, informação de origem e realocização ampliam a retenção de valor, enquanto outro autor esclarece por que o crescimento do mercado de espécies nativas exige transição da coleta silvestre para manejo e domesticação. A integração dos dois referenciais demonstra que competitividade amazônica depende simultaneamente de proximidade relacional, propagação rastreável, assistência técnica, inovação local e identidade territorial.

As implicações práticas apontam para a necessidade de uma estratégia estadual permanente de fortalecimento da cadeia, baseada em crédito orientado e assistência técnica especializada. Também se mostra essencial ampliar a produção regional de mudas, qualificar a regularização produtiva e integrar pesquisa, extensão e mercado. Para produtores, viveiristas e comerciantes, os resultados indicam a importância de profissionalizar o planejamento produtivo e a apresentação comercial, bem como aprimorar a comunicação com consumidores e a diversificação dos canais de venda.

Entre as limitações do estudo, destaca-se a insuficiência de dados estatísticos anuais sobre produção, custos e fluxos comerciais. O Censo Agropecuário 2017 oferece uma linha de base estrutural robusta, mas não permite inferir sozinho a evolução de 2015 a 2025; além disso, seus valores agregados não identificam espécies, produtividade ou mecanismos de concentração das vendas. Pesquisas futuras devem combinar novo levantamento censitário,

registros administrativos e trabalho de campo com produtores, viveiristas, floriculturas e consumidores, além de investigar formação de preços, perdas pós-colheita, adoção tecnológica, origem dos propágulos e comportamento da demanda por ornamentais amazônicos.

A floricultura paraense revelou-se uma atividade em expansão, com importância econômica e territorial crescente. Seu salto de maturidade dependerá da capacidade de transformar potencial biológico e socioproductivo em coordenação sistêmica, inovação aplicada e fortalecimento institucional. O setor pode consolidar-se como alternativa estratégica para o desenvolvimento regional sustentável na Amazônia, desde que os avanços produtivos sejam acompanhados por políticas consistentes e por uma conversão mais efetiva da biodiversidade em valor local duradouro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, L. S. Plantas ornamentais tropicais e mercados especializados: perspectivas para sistemas produtivos sustentáveis. *Revista Brasileira de Horticultura Ornamental*, v. 26, n. 1, p. 35-48, 2020.

ALARCÓN, A. G. M. et al. Effects of water stress on the post-harvest quality of cut flowers. *Ornamental Horticulture*, v. 30, e242647, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/2447-536X.v30.e242647>.

ALVARENGA, M. D. et al. Risks identification in the production of flowers and ornamental plants. *Gestão & Regionalidade*, v. 39, 2023.

ANACLETO, A. et al. Flowers and ornamental plants consumption and retail dynamics: behavioral and market perspectives.

Ornamental Horticulture, v. 28, n. 2, p. 151-162, 2022.

BATEOJA, D. A. V. et al. La sostenibilidad ambiental como ventaja competitiva en las exportaciones ecuatorianas de flores hacia Europa (período 2022-2024). Polo del Conocimiento, v. 10, n. 1, 2025.

BECKMANN-CAVALCANTE, M. Z. et al. Floriculture and COVID-19. Ornamental Horticulture, v. 26, n. 3, p. 296-298, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/2447-536X.v26i3.2242>.

BENALCÁZAR ORDÓÑEZ, F. J. Impacto y desafíos del sector florícola en Ecuador: entre certificaciones de responsabilidad social y realidades laborales. Revista InveCom, v. 5, n. 2, 2025.

BERNAL ESCOTO, B. E.; PORTAL BOZA, M.; FEITÓ MADRIGAL, D. Sustentabilidad en la cadena de valor florícola. Universidad & Ciencia, v. 6, p. 189-205, 2017.

BRAINER, M. S. C. P. Quando nem tudo são flores, a floricultura pode ser uma alternativa. Caderno Setorial ETENE, Fortaleza, v. 4, n. 79, 2019.

BRASIL. Lei n.º 14.637, de 25 de julho de 2023. Institui a Política Nacional de Incentivo à Cultura de Flores e de Plantas Ornamentais de Qualidade. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 2023.

CARVALHO, L. M. et al. Sustentabilidade em sistemas produtivos de flores e plantas ornamentais: evidências e desafios para cadeias tropicais. Research, Society and Development, v. 10, n. 12, e42101220145, 2021.

CEDILLO VILLAVICENCIO, C. J.; GONZÁLEZ CARRIÓN, C. M.; SALCEDO MUÑOZ, V. E.; SOTOMAYOR PEREIRA, J. G. El sector florícola del Ecuador y su aporte a la balanza comercial agropecuaria: período 2009-2020. Revista Científica y Tecnológica UPSE, v. 8, n. 1, p. 74-82, 2021. DOI: <https://doi.org/10.26423/rctu.v8i1.549>.

CEPEA; IBRAFLOR. Relatório flores e plantas ornamentais 2024. Piracicaba: CEPEA/ESALQ-USP; IBRAFLOR, 2024.

COLÔMBIA. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; ASOCOLFLORES. Guía ambiental para cultivos de flores y especies ornamentales con enfoque de economía circular. Bogotá: MinAmbiente; Asocolflores, 2025.

DALTRO, E. M. F.; NEVES, G. A. P. C.; ODA, E. H. Flores tropicais: uma alternativa de trabalho e renda para a agricultura familiar. Cuiabá: EMPAER-MT, 2020. 40 p. (Documentos, 45).

DARRAS, A. I. Implementation of sustainable practices to ornamental plant cultivation worldwide: a critical review. Agronomy, v. 10, n. 10, 1570, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/agronomy10101570>.

DARRAS, A. I. Overview of the dynamic role of specialty cut flowers in the international cut flower market. Horticulturae, v. 7, n. 3, 51, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/horticulturae7030051>.

DARRAS, A. I. Trends in postharvest technology, marketing and sustainability in floriculture. Frontiers in Horticulture, 2025.

DE KEIZER, M. Floricultural supply chain network design and control. Wageningen: Wageningen University, 2015.

DRISKO, J. W.; MASCHI, T. Content analysis. Oxford: Oxford University Press, 2016.

EMATER PARÁ. Relatórios e ações de assistência técnica e extensão rural voltadas à agricultura familiar e cadeias produtivas no Pará. Belém: EMATER Pará, 2020.

EMBRAPA. Flores tropicais e folhagens ornamentais da Amazônia: potencial econômico e conservação. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2021.

EMBRAPA. Floricultura tropical: técnicas e inovações para negócios sustentáveis na Amazônia. Brasília, DF: Embrapa, 2020.

FAPESPA. Indicadores socioeconômicos e produtivos do Estado do Pará. Belém: Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas, 2024.

FERRANTE, A. et al. Post-production physiology and handling of ornamental potted plants. *Scientia Horticulturae*, v. 197, p. 65-73, 2015.

FIGUEIRINHA, K. T. et al. Logística, indicadores socioeconômicos e perdas pós-colheita de produtos hortícolas comercializados em feiras livres. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, v. 12, n. 3, 2021.

FILO GÈN'. *Heliconia rostrata* - Flower Photomontage. 2020. Fotomontagem. Wikimedia Commons. Licença CC BY-SA 4.0. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Heliconia_rostrata_-_Flower_Photomontage.jpg. Acesso em: 19 ago. 2026.

FLICK, U. An introduction to qualitative research. 7. ed. London: Sage, 2022.

FLORES GUAYCHA, O. P.; ESPINOZA GALARZA, M. O. Tendências e competitividade das exportações de flores do Equador: uma análise histórica (2001-2023). *Sapientiae*, v. 11, n. 1, 2025. DOI: <https://doi.org/10.37293/sapientiae111.02>.

FREM, M. et al. Consumers' perceptions for ornamental plants and quality attributes. *Horticulturae*, v. 10, 2024.

GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. (org.). Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas: negócios e mercados da agricultura familiar. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2017. 520 p.

GRANDA SANMARTÍN, M. A.; LASCANO CORRALES, E. E.; NARANJO ARMIJO, F. G.; TORRES MERLO, O. J. La evolución económica de la floricultura en el Ecuador. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, v. 11, n. 2, art. 28, 2024. DOI: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v11i2.4035>.

GRISOTTO, R.; CAIXETA, G. Z. T. Logística e comercialização de flores e plantas ornamentais no Brasil. *Revista Brasileira de Horticultura Ornamental*, v. 23, n. 1, p. 33-44, 2017.

HARYANTO, S. et al. Ornamental aroids and tropical foliage plants: diversity, propagation and commercial potential. *Horticulturae*, v. 9, n. 8, 2023.

HINSLEY, A. et al. Understanding the environmental and social risks from the international ornamental plant trade. *BioScience*, v. 75, n. 3, p. 222-235, 2025.

HOMMA, A. K. O. (ed.). Extrativismo vegetal na Amazônia: história, ecologia, economia e domesticação. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 467 p. ISBN 978-85-7035-335-1.

HOMMA, A. K. O. et al. Bioeconomia da sociobiodiversidade na Amazônia: potencialidades e desafios tecnológicos. Revista de Política Agrícola, Brasília, v. 29, n. 4, p. 7-24, 2020.

HOMMA, A. K. O. Extrativismo vegetal ou plantio: qual a opção para a Amazônia? Estudos Avançados, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 167-186, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000100012>.

IBGE. Censo Agropecuário 2017: número de estabelecimentos agropecuários com produção de floricultura e/ou plantas ornamentais e valor da venda, por agricultura familiar, produtos e grupos de área total. SIDRA, Tabela 8828. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/8828>. Acesso em: 19 ago. 2026.

IBGE. Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019.

IDEFLOR-BIO. Estratégias de conservação, restauração e uso sustentável da biodiversidade no Estado do Pará. Belém: Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará, 2021.

IICA. La producción y el comercio de las flores de corte y plantas ornamentales en el Paraguay. San Lorenzo: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2021.

IMAGEPERSON. Anthurium andraeanum Flamingo flower Barbados 0987. 2012. Fotografia. Wikimedia Commons. Licença CC BY 4.0. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anthurium_andraeanum_Flamingo_flower_Barbados_0987.jpg. Acesso em: 19 ago. 2026.

IPPC. International standards for phytosanitary measures. Rome: International Plant Protection Convention, FAO, 2017.

JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. Flora e Funga do Brasil. Rio de Janeiro: JBRJ, 2026. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 19 ago. 2026.

JÚNIOR, W. C. et al. Cadeias produtivas agroindustriais: coordenação, valor e competitividade. Revista de Administração e Inovação, v. 12, n. 4, p. 130-151, 2015.

JUNQUEIRA, A. H.; PEETZ, M. S. Brazilian consumption of flowers and ornamental plants: habits, practices and trends. Ornamental Horticulture, v. 23, n. 2, p. 178-184, 2017a. DOI: <https://doi.org/10.14295/oh.v23i2.1070>.

JUNQUEIRA, A. H.; PEETZ, M. S. Intellectual property rights in Brazilian floriculture: innovations for the growth and development of the market. Ornamental Horticulture, v. 23, n. 3, p. 296-306, 2017b. DOI: <https://doi.org/10.14295/oh.v23i3.1071>.

JUNQUEIRA, A. H.; PEETZ, M. S. Sustainability in Brazilian floriculture: market, innovation and consumption trends. Ornamental Horticulture, v. 24, n. 2, p. 155-164, 2018.

KEW. Plants of the World Online. Richmond: Royal Botanic Gardens, Kew, 2026. Disponível em: <https://powo.science.kew.org/>. Acesso em: 19 ago. 2026.

LOPES, M.A.; SIQUEIRA, J.O.; HOMMA, A.K.O.; VILELA, E.F. Contribution of the Brazilian Academy of Agronomic Science (ABCA) to the 30th Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change (COP 30).. Brasília: Academia Brasileira de Ciência Agronômica, 2025. 28p.

MALAKAR, M. et al. Review of recent advances in post-harvest techniques for tropical cut flowers and future prospects: Heliconia as a case-study. *Frontiers in Plant Science*, v. 14, 1221346, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpls.2023.1221346>.

MAPA. Regulamentações fitossanitárias e defesa vegetal no Brasil. Brasília: Ministério da Agricultura e Pecuária, 2023.

MAYRING, P. Qualitative content analysis: a step-by-step guide. London: Sage, 2021.

MENEGAES, J. F.; FERREIRA, M. A.; MOCCELLIN, R. Produção e comercialização de plantas ornamentais tropicais: tendências e desafios. *Ornamental Horticulture*, v. 28, n. 4, p. 400-410, 2022.

MURARO, D.; CUQUEL, F. L.; NEGRELLE, R. R. B. Floricultura, políticas públicas e desenvolvimento territorial: limites e oportunidades para pequenos produtores. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 52, p. 411-430, 2019.

NEVES, M. F. et al. Estratégias para cadeias agroindustriais: coordenação, valor e competitividade. São Paulo: Atlas, 2015.

NOGUEIRA, J. P. F.; CARRARA, A. F. A concentração da cadeia produtiva da floricultura no estado do Ceará: uma avaliação por meio da análise exploratória de dados espaciais. *Revista de Economia Regional, Urbana e do Trabalho*, v. 13, n. 2, p. 6-35, 2024.

OLIVEIRA, C. B. et al. A cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais no Brasil: uma revisão sobre o segmento. *Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo*, v. 6, n. 2, p. 180-200, 2021.

OLIVEIRA, C. B. et al. Digitalização, canais de venda e comportamento do consumidor no mercado de flores e plantas ornamentais. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 63, 2025.

PACHECO, J. A. S. Estrategias y prácticas de sostenibilidad en el sector florícola ecuatoriano. Zamorano: Escuela Agrícola Panamericana, 2023.

PAIVA, P. D. O. et al. Diagnosis of the production chain of flowers and ornamental plants. *Ornamental Horticulture*, v. 30, 2024.

PRIANTE, G.; RODRIGUES, C.; IMBIRIBA, M. Arranjos institucionais e cadeias produtivas da bioeconomia amazônica. Belém: SEDEME, 2024.

REIS, S. N. et al. Supply chain management and quality in ornamental horticulture: evidence from Brazilian markets. *Ornamental Horticulture*, v. 26, n. 4, p. 530-542, 2020.

RENTING, H.; MARSDEN, T. K.; BANKS, J. Understanding alternative food networks: exploring the role of short food supply chains in rural development. *Environment and Planning A*, v. 35, n. 3, p. 393-411, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1068/a3510>.

REYES-FLÓREZ, O. Competitividad del sector de la floricultura colombiana a nivel internacional. Bogotá: Universitaria Agustiniana, 2020.

RHODODENDRITES. *Aechmea fasciata* (70294). 2018. Fotografia. Wikimedia Commons. Licença CC BY-SA 4.0. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aechmea_fasciata_\(70294\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aechmea_fasciata_(70294).jpg). Acesso em: 19 ago. 2026.

RIUFPA. Estudos e relatórios sobre experiências produtivas de floricultura no Pará. Belém: Repositório Institucional da Universidade Federal do Pará, 2023.

RUBIO RODRÍGUEZ, G. A. Factores determinantes de la competitividad de las empresas floricultoras exportadoras en Colombia. *Telos*, v. 27, n. 2, p. 565-586, 2025.

SANTOS, A. M.; FERREIRA, L. C. Circuitos curtos de comercialização e agricultura familiar na Amazônia. *Revista NERA*, v. 22, n. 49, p. 135-158, 2019.

SANTOS, M. R. et al. Domesticação e inovação tecnológica de espécies ornamentais tropicais brasileiras. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 9, e20111931650, 2022.

SANTOS, P. M. Caracterização e competitividade da cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais no Brasil. 2024. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2024.

SCHNEIDER, S.; FERRARI, D. L. Cadeias curtas, cooperação e produtos de qualidade na agricultura familiar: o processo de

relocalização da produção agroalimentar em Santa Catarina. Organizações Rurais & Agroindustriais, Lavras, v. 17, n. 1, p. 56-71, 2015.

SEBRAE. Flores e plantas ornamentais: panorama do mercado brasileiro. Brasília: SEBRAE, 2021.

SEBRAE. Floricultura: ideia de negócio. Brasília: SEBRAE, 2023.

SEBRAE. Inteligência de mercado para flores e plantas ornamentais: tendências, canais e oportunidades. Brasília: SEBRAE, 2020.

SEDEME. Bioeconomia, arranjos produtivos locais e desenvolvimento econômico no Pará. Belém: Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Mineração e Energia, 2022.

SEGOVIA, J. F. O. et al. Mercado de flores e plantas ornamentais tropicais: estratégias para o desenvolvimento dos arranjos produtivos da floricultura na Amazônia. In: SEGOVIA, J. F. O. (ed.). Floricultura tropical: técnicas e inovações para negócios sustentáveis na Amazônia. Brasília, DF: Embrapa, 2020. p. 199-210.

SEMAS. Plano Estadual de Bioeconomia do Pará. Belém: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade, 2023.

SILVA, A. F.; SILVA, R. P.; MACHADO, G. C.; FACHINELLO, A. L.; CASTRO, N. R. Potenciais da comercialização de produtos brasileiros da floricultura nos mercados doméstico e externo. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 63, e275600, 2025a. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2025.275600>.

SILVA, J. V. B. et al. Growth enhancement of Anthurium seedlings using Arbolina. Ornamental Horticulture, v. 31, e312879, 2025b. DOI:

<https://doi.org/10.1590/2447-536X.v31.e312879>.

SOUSA, R. M. et al. Sistemas agroflorestais, biodiversidade e sustentabilidade produtiva na Amazônia. Revista Brasileira de Agroecologia, v. 14, n. 2, p. 60-75, 2019.

UNCTAD. Traceability of ornamental plants in the Latin American region. Geneva: United Nations Conference on Trade and Development, 2016.

VALENCIANO SALAZAR, J. A.; GARCÍA CASCANTE, I. Inversión extranjera directa a pequeña escala y su influencia sobre la agrocadena de flores en Costa Rica. Perspectivas Rurales Nueva Época, v. 15, n. 29, p. 133-152, 2017.

VIDAL, M. F. et al. Agricultura familiar, mercados e cadeias produtivas sustentáveis na Amazônia. Revista de Desenvolvimento Econômico, v. 24, n. 2, p. 80-103, 2022.

VILLAGRAN, E. et al. Scientific analysis of cut flowers: a review of the main aspects. Ornamental Horticulture, v. 30, e242699, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/2447-536X.v30.e242699>.

WORECZKOJAN. *Alpinia purpurata* (flower). 2024. Fotografia. Wikimedia Commons. Licença CC BY 4.0. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alpinia_purpurata_\(flower\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alpinia_purpurata_(flower).jpg). Acesso em: 19 ago. 2026.

YOSHIOKA, M. H. Diagnóstico da floricultura tropical no Estado do Pará: produção, mercado e organização social. Belém: UFRA, 2017.

¹ Possui graduação em Engenharia Agrônômica pela Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (1996) e mestrado em Agronomia - Biologia Vegetal Tropical pela Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (2001). Atualmente é professor assistente IV da Universidade do Estado do Pará. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Biotecnologia Vegetal, Genética, Botânica, Fisiologia, Melhoramento genético de plantas e Produção Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: Processos vitais em plantas, Propagação vegetativa, Floricultura, Paisagismo, Arborização, Entomologia e Desenvolvimento sustentável de espécies tropicais.

² Trabalhou na ex-Comissão de Desenvolvimento Econômico do Estado do Amazonas (CODEAMA) (janeiro a agosto 1971) e no ex-Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária da Amazônia Ocidental (IPEAAOc) no período de (agosto 1971 a dezembro 1973), ambos em Manaus e, incorporado na Embrapa em 1974 e atuação na Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, de 1976 a 08/12/2025. Foi professor colaborador nos cursos de pós-graduação na UFPa (1991-2008), UFRA (2007-2016), UNAMA (1999-2000), INPA (2008 a 2010) e UEPA (partir de 2016 até o presente). Possui graduação em Agronomia (1970), mestrado (1976) e doutorado em Economia Rural todas pela Universidade Federal de Viçosa (1988). Recebeu o Prêmio Nacional de Ecologia (1989), Honra ao Mérito 1989 (CREA-PA), Prêmio Prof. Edson Potsch Magalhães (1989), Prêmio Frederico Menezes da Veiga (1997), Prêmio Jabuti (1999), Destaque Científico 2000 (CREA-PA/Clube de Engenharia do Pará), Prêmio Prof. Samuel Benchimol (2004, 2010) , Homenagem Festa Anual da Árvore 2007 pelo Museu Paraense Emílio Goeldi, Comenda do Mérito Agrônômico 2007 concedida pela Associação dos Engenheiros Agrônomos do Pará (AEAPA) em 2008, agraciado nas comemorações do 50 anos do Curso de Mestrado em Economia Rural da UFV, Membro

Correspondente da Academia Amazonense de Letras (2011), Homenagem Especial Personalidades Nipo-brasileiras pela Assembleia Legislativa do Estado do Pará em 2015, Membro Legendário da SOBER (2015) e Medalha do Mérito 2015 CONFEA.

Eleito Acadêmico Titular da Academia Brasileira de Ciência Agronômica (2021). Proferiu palestras de abertura do 33 Congresso Brasileiro de Fitopatologia (2000), do 45 Congresso Brasileiro de Fitopatologia (2012), do XI Semana de Integração de Ciências Agrárias (2011), 24 Seminário Internacional de Política Econômica (2012), I Simpósio Internacional de Agroecologia do Acre (2013), 51 Congresso Brasileiro de Economia, Administração e Sociologia Rural, Palestra Magna Inaugural da 74 Semana Oficial da Engenharia e da Agronomia (74 SOEA/CONFEA) (2017) e Palestra Magna do VI Festival Internacional do Chocolate e Cacau (2019). Proferiu Aula Inaugural do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia PPGEDAM, Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) (2012), do Instituto Tecnológico Vale Mestrado Profissional Uso Sustentável de Recursos Naturais em Regiões Tropicais (2014), do Programa de Formação Interdisciplinar de Meio Ambiente (PROFIMA/NUMA/UFPa), da Palestra de Encerramento do 3 Simpósio Sober Norte (2021), do Fórum Castanhal: Cresce Pará e Palestra Abertura Seminário do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da UFPa (2022). Foi membro do Comitê Assessor Externo (CAE) da Embrapa Soja (2004-2006), da Embrapa Rondônia (2021-2023) e da Embrapa Roraima (2021-2023). O seu campo de conhecimento e experiência está relacionado com a economia agrícola, extrativismo vegetal, desenvolvimento agrícola, história da agricultura e da imigração japonesa e política ambiental da região amazônica. Foi bolsista de Produtividade de Pesquisa CNPq (2004-2018) tendo atingido nível 1B.

