

AMAZÔNIA 2030

# MESAS EXECUTIVAS

## OPORTUNIDADES PARA APRIMORAR O SETOR DE PIMENTA-DO-REINO NO PARÁ

94

# Sumário

Introdução . . . . . 5

Dados e Métodos . . . . . 7

Parte I – A pimenta-do-reino, sua cadeia, apresentações e mercados . . . . . 8

**1 – A cadeia produtiva e seus atores** . . . . . 8

**2 – O cenário competitivo internacional** . . . . . 12

**3 – A produção e as exportações brasileiras** . . . . . 17

Parte II – O Pará em perspectiva comparada . . . . . 23

**4 – Espírito Santo e Pará, duas trajetórias contrastantes** . . . . . 23

4.1 – Espírito Santo construiu um setor forte, aproveitando competências pree-xistentes . . . . . 25

4.2 – O Pará mantém uma base ampla e com ativos fortes, porém pouco mobilizada . 29

**5 – O que falta hoje ao Pará** . . . . . 30

5.1 – Mudas de pimenta e análise de solo insuficiente . . . . . 30

5.2 – Manejo e pós-colheita com tecnologias obsoletas . . . . . 31

5.3 – Renovação das lavouras e acesso ao crédito . . . . . 32

5.4 – Equipamento de esterilização . . . . . 32

5.5 – Representação setorial . . . . . 33

**6 – Muitas das soluções já existem e estão validadas** . . . . . 33

6.1 – Mudas e análise de solo . . . . . 34

6.2 – Manejo e pós-colheita . . . . . 34

6.3 – Acesso ao crédito . . . . . 34

6.4 – equipamento de Esterilização . . . . . 35

6.5 – Articulação setorial e transformação regional . . . . . 35

6.6 – O que esse levantamento não cobriu . . . . . 36

**7 – Considerações finais** . . . . . 38

Referências Bibliográficas . . . . . 39

Autores . . . . . 42

# Lista de tabelas

Tabela 1. Reversão do Brasil e do Pará nos mercados de pimenta-do-reino. . . . . 5

Tabela 2. Produção brasileira de pimenta-do-reino por estado, 2024. . . . . 17

Tabela 3. Pimenta-do-reino no Pará e padrão dominante de uso da terra no município, 2024.. . . . . 30

# Lista de figuras

Figura 1. Evolução da produção mundial de pimenta-do-reino (toneladas), 1961–2021. 13

Figura 2. Área colhida (hectares) de pimenta-do-reino mundialmente, 1961–2021. . . . 13

Figura 3. Produtividade da terra (toneladas por hectare) para produção de pimenta-do-reino, média móvel de três anos. . . . . 14

Figura 4. Série histórica de produção, demanda, estoque e preço nominal da pimenta-do-reino, 1985–2024. . . . . 15

Figura 5. Ciclos de excedente, déficit e preços da pimenta-do-reino, média móvel de três anos. . . . . 16

Figura 6. Mapa dos municípios produtores de pimenta-do-reino no Brasil, agrupados por área plantada, projetados sobre as quatro zonas da Amazônia Legal definidas pelo Imazon.. . . . . 18

Figura 7. Participação da exportação de pimenta-do-reino (grão, triturada e moída) na produção nacional (toneladas, média móvel de 3 anos), 1997-2024. . . . . 19

Figura 8. Participação da pimenta-do-reino em grãos nas exportações totais de pimenta do Brasil (porcentagem em toneladas e dólar, média móvel de 3 anos), 1997-2025. . . . 19

Figura 9. Contagem de países que importam pimenta-do-reino em grão do Brasil (mínimo de 1 tonelada/ano), 1997–2025. . . . . 21

Figura 10. Destino das exportações brasileiras de pimenta-do-reino em grãos (porcentagem em tonelada), 1997–2026. . . . . 22

Figura 11. Produção (toneladas) de pimenta-do-reino na Bahia, Espírito Santo, Pará e outros estados, 1974–2024. . . . . 24

Figura 12. Área colhida (hectares) no Espírito Santo e no Pará, 1974-2024. . . . . 24

Figura 13. Produtividade (toneladas por hectare) no Espírito Santo e no Pará (média móvel de 3 anos), 1974-2024.. . . . . 25

Figura 14. Índices de produtividade da pimenta-do-reino no Pará e no Espírito Santo, 2017. . . . . 26

# Sumário Executivo

Nos anos 1980, o Brasil chegou a ser o maior produtor e exportador mundial de pimenta-do-reino, respondendo, em média, por 27% da produção e 24% das exportações globais ao longo da década. Na época, o Pará respondia por mais de 90% do volume produzido no país. Desde então, a produção brasileira cresceu em termos absolutos, mas o país perdeu espaço no comércio global e nos mercados mais exigentes, ao mesmo tempo que o Pará perdeu a liderança da produção nacional. Este relatório analisa esses movimentos e examina como podem ser revertidos.

No plano internacional, a queda do Brasil está ligada à imposição de maiores exigências sanitárias por parte da União Europeia e à expansão da produção e sofisticação da pimenta-do-reino no Vietnã a partir de 1998. O Brasil não conseguiu acompanhar essas mudanças e retraiu-se a tal ponto que acabou virando subfornecedor de outros países produtores, como a Índia e o próprio Vietnã, que hoje compram 29% da pimenta exportada pelo Brasil.

No plano doméstico, a pipericultura declinou no Pará, mas cresceu no Espírito Santo. Entre 2013 e 2023, este estado multiplicou sua produção em mais de dez vezes e hoje ocupa a liderança nacional, com cerca de 60% de participação (em toneladas) contra 30% do Pará. O contraste é revelador, pois os capixabas operam sob o mesmo regime de leis federais e regras internacionais que os paraenses. Isso sugere que condições de âmbito nacional podem impor dificuldades, mas não determinam, isoladamente, o sucesso de uma região.

A principal diferença entre os dois estados parece estar na organização de seus ecossistemas produtivos, isto é, no conjunto de agentes privados e públicos, infraestrutura, recursos financeiros, conhecimentos e capacidades organizacionais que permitem que

um setor responda às exigências do mercado.

No Espírito Santo, a pimenta-do-reino encontrou uma plataforma favorável construída pela cadeia do café, que inclui fazendas mais capitalizadas, boa estrutura de secagem e limpeza de grãos, pessoal treinado, canais de exportação abertos e capacidade para investir em equipamentos. Além disso, os produtores de pimenta-do-reino do estado criaram uma associação para representar seus interesses, enquanto o governo capixaba elegeu a cultura como prioridade e a apoiou com financiamento, pesquisa, assistência técnica e extensão rural.

Em contraste, o Pará não conseguiu construir um bom ecossistema de produção, capaz de responder aos desafios do cultivo e processamento da pimenta-do-reino no estado. O resultado foi a perda de eficiência, de qualidade e de participação dos produtores locais nesse mercado.

Apesar do seu declínio, o Pará ainda reúne os ingredientes necessários para recuperar sua proeminência. O estado abriga 18 mil produtores, tradição de cultivo, clima e solo favoráveis, conhecimento agronômico, apoio da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e conta com cinco beneficiadoras comerciais e uma cooperativa que operam no mercado internacional. O desafio imediato não exige tecnologia nova. O que ele exige é difusão do que já se sabe, oferta de crédito – para que os produtores renovem seus cultivos e melhorem o pós-colheita – e melhor coordenação entre produtores, fornecedores de insumos, beneficiadoras, instituições de pesquisa e lideranças públicas a fim de aumentar eficiência e qualidade do setor.

O governo estadual deveria ser o articulador natural desse esforço, mas não precisa operar sozinho. Os provedores de insumos, beneficiadores e compradores internacionais são aliados em potencial e podem investir em pesquisa e inovação, assistência técnica e outras iniciativas que fortalecem a cadeia como um todo.

Nesse contexto, a criação de uma Mesa Executiva da Pimenta-do-Reino no Pará constitui um instrumento promissor de fomento econômico. O momento também favorece. O ciclo atual de preços elevados reduz o tempo de retorno do investimento dos produtores e amplia o interesse dos compradores, criando assim uma janela em que o esforço tem mais chance de dar bons resultados.

# Introdução

Nativa do sul da Índia, a pimenta-do-reino foi uma das especiarias que impulsionaram Portugal e Espanha a buscar novas rotas oceânicas para a Ásia. Séculos mais tarde, o Brasil chegaria a dominar esse mercado. Entre 1978 e 1982, o país foi o maior produtor mundial de pimenta-do-reino e, ao longo da década de 1980, respondeu, em média, por 27% de toda a produção global. Em 1981 e 1982, o país foi também o maior exportador mundial e, naquela mesma década, respondeu por 24% das exportações do planeta. Durante esse período, a produção brasileira concentrava-se no Pará, estado que respondia por 92% da pimenta-do-reino no país (IBGE, 2026).

Quatro décadas depois, o Brasil permanece entre os principais produtores e exportadores mundiais de pimenta-do-reino, mas sua posição relativa e sua inserção no mercado global se deterioraram. Hoje, o país disputa com a Índia a segunda posição entre os maiores produtores, com cerca de 15% a 17% cada um, e ambos estão bem atrás do Vietnã, que responde por 37% da produção global (FAO, 2026a). No comércio internacional, o Brasil também mantém a segunda posição, atrás do Vietnã.

Além de perder participação, o Brasil afastou-se dos mercados mais exigentes. No final dos anos 1990, cerca de 81% das exportações brasileiras destinavam-se para mercados finais, principalmente Estados Unidos e União Europeia (MDIC, 2026). Hoje, esses blocos e países adquirem apenas 15% das exportações brasileiras, enquanto 29% da pimenta-do-reino nacional são exportados para outros países produtores, especialmente Índia e Vietnã. E, no plano doméstico, o Pará perdeu sua liderança para o Espírito Santo, que responde por aproximadamente 60% da produção nacional, contra 30% do estado amazônico (IBGE, 2026).

**Tabela 1. Reversão do Brasil e do Pará nos mercados de pimenta-do-reino.**

| Indicador | Antes (Anos 1980) | Depois (2022-2024) |
|---|---|---|
| Produção brasileira de pimenta (t) | 48 mil | 127 mil |
| Participação na produção mundial (t) | 27% | 18% |
| *ranking* como produtor mundial | 1.o | 2.o |
| Exportação do Brasil (t) | 32 mil | 76 mil |
| Participação nas exportações mundiais (t) | 24% | 19% |
| *ranking* nas exportações mundiais | 1.o | 2.o |
| % da produção consumida no Brasil | 34% | 40% |
| Exportações para EUA + UE 1 | 80% | 16% |
| Exportações para Vietnã + Índia | 0% | 27% |
| Participação do Pará na produção nacional (t) | 92% | 32% |

Fontes: PAM-IBGE, Comex Stat, FaoStat;

1 A coluna de "antes" para as duas linhas que indicam a parcela das exportações de pimenta-do-reino do Brasil que vão para EUA, UE, Vietnã e Índia referem-se à média do triênio 1997-1999, corresponde ao início dessa série.

Essas reversões chamam a atenção porque a produção de pimenta-do-reino reúne atributos econômicos, ambientais e sociais que a tornam estratégica para o desenvolvimento das áreas desmatadas no Pará. Economicamente, o produto tem um mercado global expressivo, avaliado em US$ 2,45 bilhões em 2020 e com projeções de alcançar US$ 3,25 bilhões em 2027 (Kunal & Bayas, 2022). Essa fase de expansão ocorre num momento em que a demanda supera a oferta, e os preços estão favoráveis aos produtores (Nedspice, 2024).

Do ponto de vista botânico, trata-se de uma espécie semiperene, semilenhosa e trepadeira[2]. O clima ideal para seu cultivo é o tropical úmido, com chuvas acima de 1800 mm/ano bem distribuídas, umidade relativa do ar acima de 80% e temperatura entre 25 °C e 27 °C. Por isso, a pimenta-do-reino adapta-se muito bem à Amazônia, com destaque para o Nordeste Paraense, sendo especialmente indicada para a restauração produtiva de áreas já desmatadas. O seu ciclo produtivo dura de seis a oito anos, o que a torna ideal para os sistemas agroflorestais e em rotações agrícolas. Adicionalmente, o cultivo da pimenta-do-reino mantém a cobertura vegetal por período mais longo que o de lavouras anuais, evitando a dessecação da superfície do solo e favorecendo o acúmulo de matéria orgânica. A cultura é também menos intensiva no uso de fertilizantes, pesticidas e preparo do solo do que muitas outras culturas, gerando balanço de carbono favorável.[3]

Do ponto de vista social, a cultura da pimenta-do-reino tem papel relevante na renda de agricultores familiares. Dados do Censo Agropecuário de 2017 mostram que 72% da pimenta-do-reino produzida no Pará (em toneladas) foi colhida em estabelecimentos familiares[4] e que 72% da área colhida estava em roças com menos de 50 hectares[5]. Apesar da pequena escala individual de cada unidade produtora, a cultura gera renda expressiva por hectare. Em 2023, a produção paraense gerou R$ 472 milhões aos produtores, em uma área total cultivada de 18 mil hectares (IBGE, 2026). No ano seguinte, esse valor saltou para R$ 1,3 bilhão, graças a um aumento no preço unitário (R$/tonelada). Isso equivale a uma receita anual bruta, em preços ao produtor, que variou entre R$ 26 mil e R$ 67 mil por hectare. Para efeito de comparação, e como indicou um empreendedor atuante nesse ramo, uma agrofloresta com banana, mamão-papaya e cacau espera obter receita bruta de R$ 50 mil por hectare, portanto na mesma faixa da pimenta-do-reino. Segundo a mesma fonte, uma operação pecuária convencional, típica da Amazônia, costuma gerar apenas R$ 5 mil por hectare.

Este relatório descreve a história recente desse setor e examina como o Pará poderia recuperar a competitividade da sua pipericultura. O documento está organizado em duas partes. A primeira apresenta a cultura, a cadeia produtiva, as dinâmicas de mercado e os ciclos de preço que caracterizam a produção e o comércio de pimenta-do-reino e situam

2 Embrapa. 2004. Manual de Segurança e Qualidade para a Cultura da Pimenta-do-Reino. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/111893/1/MANUALSEGURANCAQUALIDADEparaaculturadapimentadoreino.pdf.

3 A pimenta-do-reino não é a única com essas características favoráveis. Outras lavouras de ciclo médio, tais como mandioca, banana, café, guaraná e urucum, podem cumprir papel semelhante na reocupação produtiva de áreas desmatadas da Amazônia. A pimenta-do-reino, porém, é uma das mais consolidadas nesse grupo.

4 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário 2017: Tabela 6955.

5 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário 2017: Tabela 6956.

a produção paraense nos cenários nacional e internacional. A segunda parte compara as trajetórias recentes dos estados do Espírito Santo e do Pará, identifica os gargalos que limitam a produção paraense, mostra as soluções técnicas já existentes e propõe uma agenda de apoio à disseminação dessas inovações.

# Dados e Métodos

Esse estudo reúne dados qualitativos e quantitativos sobre a cadeia da pimenta-do-reino no Brasil, com foco no estado do Pará. Os dados qualitativos foram obtidos por meio de seis entrevistas semiestruturadas com quatro especialistas (alguns foram entrevistados mais de uma vez). O grupo de entrevistados incluiu representantes de uma beneficiadora, de uma consultoria técnica, da indústria de alimentos e um pesquisador da Embrapa. Essas entrevistas foram realizadas entre julho de 2025 e maio de 2026.

A análise quantitativa utiliza dados oficiais do IBGE (PAM e Censo Agropecuário) para caracterizar a evolução da cultura da pimenta-do-reino, sua distribuição territorial e seu perfil econômico. As informações sobre produção e comércio internacional foram obtidas nas bases do Comex Stat (MDIC, 2026), UN Comtrade e Faostat (FAO, 2026a). Já os dados relativos à qualidade provêm dos registros do Sistema de Alerta Rápido para Alimentos e Rações da União Europeia (RASFF). Essas informações foram complementadas com dados obtidos do mais recente relatório setorial da Nedspice e do censo dos pimentais paraenses elaborado em 2023 pela Tropoc em parceria com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) do Pará.

Em algumas das análises, os municípios da Amazônia foram agrupados em quatro zonas territoriais adaptadas da classificação proposta pelo Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon) (Celentano & Veríssimo, 2007): Amazônia florestal, sob pressão, desmatada e não florestal (Cerrado). Essa segmentação permite comparar a produção de pimenta-do-reino em diferentes contextos de ocupação do território.

Outras fontes incluem o relatório dos auditores da União Europeia que visitaram órgãos públicos brasileiros, fazendas e beneficiadoras no Brasil. Incluem também o testemunho de um comprador europeu publicado no *LinkedIn*, bem como materiais divulgados pela *Brazilian Spice Association* e pela *International Pepper Community* (IPC) nas suas mídias sociais.

Cabem duas ressalvas sobre o alcance dessas fontes. A primeira é o número relativamente reduzido de entrevistados e sua concentração nos elos industrial e de pesquisa. Não foram entrevistados diretamente produtores rurais, viveiristas, *traders* internacionais ou compradores de pimenta-do-reino, nem representantes da Emater, do Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa) ou de outros órgãos ligados ao setor. A segunda ressalva

é que a Tropoc atua simultaneamente como entrevistada, como fonte do censo de 2023 e como objeto de análise. Por isso, as afirmações e conclusões apresentadas adiante devem ser interpretadas como hipóteses, e não como diagnóstico definitivo do setor.

# Parte I – A pimenta-do-reino, sua cadeia, apresentações e mercados

## 1 – A cadeia produtiva e seus atores

A cadeia da pimenta-do-reino é composta por quatro elos principais: viveiristas, produtores rurais, beneficiadores e comerciantes internacionais. Em cada uma dessas etapas, decisões técnicas influenciam diretamente a produtividade e a qualidade do produto final.

**Viveiristas.** O ciclo produtivo começa nos viveiros, responsáveis pela multiplicação de mudas sadias das cultivares recomendadas. Esse elo é fundamental, pois a pimenta-do-reino é suscetível a doenças como a fusariose, causada por um fungo. Desse modo, a qualidade das mudas e o uso alternado de cultivares são fatores importantes para reduzir a incidência de pragas e manter a produtividade da lavoura.

No Brasil, a legislação exige que os viveiros comerciais estejam registrados no Registro Nacional de Sementes e Mudas (Renasem), um cadastro oficial gerido pelo Mapa. Em teoria, esse registro atesta a origem, a qualidade e a sanidade das mudas produzidas. Na prática, muitos produtores preparam suas próprias mudas por propagação de ramos ou as adquirem de viveiros sem registro. As cultivares de pimenta-do-reino mais usadas no país são a Cingapura, a Guajarina e a Bragantina, selecionadas ao longo do século passado a partir de material vegetal introduzido no Brasil. Cultivares mais recentes – como a Kottanadan, a Kuthiravally e a Uthirakota – também são utilizadas.

**Produtores rurais.** A produtividade da lavoura depende não apenas da qualidade das mudas, mas também das práticas de manejo agroflorestal adotadas pelos produtores rurais, incluindo os cuidados rotineiros da lavoura, a colheita e a pós-colheita.

O manejo da pimenta-do-reino engloba quatro questões principais. A primeira refere-se à adubação, que costuma produzir bons resultados quando orientada por análises de solo e foliar. Em contraste, a aplicação de insumos químicos por meio de protocolos genéricos, sem atenção aos gargalos nutricionais de cada propriedade ou talhão, tem efeito limitado no aumento da produtividade.

A segunda preocupação é o controle adequado de pragas, em especial os fitonematoides que atacam as raízes da pimenteira. Como consequência desse ataque, ocorre a formação de galhas que impedem a absorção de água e nutrientes, fazendo com que a planta amareleça e definhe, o que causa perda severa de produtividade. Assim como a adubação, o controle eficaz de pragas depende de um diagnóstico das condições do solo,

conduzido por um laboratório especializado.

A terceira preocupação é o escoramento da planta. A pimenteira é uma trepadeira; portanto, seu cultivo exige tutores ou estacas, para que os ramos se apoiem ao crescer. As plantas começam a frutificar aos dois anos e seguem produzindo safras anuais até os seis ou oito anos, quando os talhões são renovados. Desde o início da cultura da pimenta-do-reino no Brasil, usam-se estacas de madeira nativa de alta durabilidade, com destaque para o acapu (*Vouacapoua americana*). Essa demanda por estacas impôs uma forte pressão de desmate seletivo sobre essa espécie, levando-a ao risco de extinção (Pavão, 2022)[6]. Diante desse cenário, a Embrapa vem difundindo, nos últimos dez anos, o uso de estacas vivas de gliricídia *(Gliricidia sepium)*, leguminosa exótica de crescimento rápido que substitui com vantagem os tutores de acapu. Há também experimentos em curso com estacas vivas de moringa (*Moringa oleifera*), embaúba *(Cecropia sp.)*, nim-indiano *(Azadirachta indica)* e eucalipto. O uso de tutor vivo evita o corte de árvores, contribui para o sequestro de carbono e melhora a condição do solo pela fixação de nitrogênio e incorporação da matéria orgânica.[6] Contudo, apesar dessas vantagens, a adoção de estacas vivas permanece limitada.

Por fim, uma preocupação já antiga é o controle da fusariose. Essa doença é causada por um fungo (*Fusarium solani f. sp. piperis*) que ataca o sistema radicular da pimenteira, comprometendo a absorção de água e nutrientes e causando o definhamento e a morte da planta. Nenhum cultivar é plenamente resistente, e não existe um tratamento definitivo para a doença. Por isso, o manejo se concentra na prevenção. As práticas mais difundidas incluem o uso de mudas sadias e tratadas antes do plantio, a remoção de plantas doentes para reduzir fontes de inóculo, o cuidado na escolha de áreas de plantio distantes de lavouras já atacadas e, mais recentemente, experimentos com controle biológico. Mesmo com a adoção dessas medidas, a doença reduz expressivamente a vida produtiva do talhão, encurtando o ciclo de renovação e impondo um custo permanente à atividade.

O processo de colheita e o tratamento pós-colheita da pimenta-do-reino também afetam a qualidade do produto final. A colheita exige mão de obra treinada e cuidadosa, pois os grãos precisam ser colhidos de forma manual e escalonada, acompanhando a maturação dos frutos nos pequenos cachos pendurados entre a densa folhagem das plantas. Outra preocupação importante é evitar o contato com fezes ou animais, que podem contaminar os frutos com *Salmonella* e coliformes fecais. O mesmo cuidado vale para os defensivos agrícolas, já que o glufosinato, se aplicado no momento errado ou na dosagem inadequada, deixa resíduos que desqualificam o produto. Uma colheita bem conduzida resulta em grãos de melhor qualidade. Em contrapartida, o descuido pode comprometer o lote inteiro. Essas características ajudam a explicar a forte presença da agricultura familiar na produção brasileira, sobretudo no Pará.

Depois de colhidos, os frutos precisam ser secos, e o desafio é secá-los com eficiência e baixo custo, mas sem comprometer sua qualidade. Algumas propriedades secam o fruto

6 Estudo de Pavão (2022) mostra que a conversão linear de 10% ao ano da área plantada no Pará por cultivos com estaca viva de gliricídia evitaria o corte de mais de 40 mil árvores de acapu por ano, ou seja, mais de 850 mil árvores até 2040, e também evitaria a emissão de cerca de 3 milhões de toneladas de $CO^2e$ no período.

em um terreiro aberto ou sobre uma lona. Outras usam fornos ou estufas com ar quente, muitas vezes à lenha, que não são recomendados pois o excesso de calor e de fumaça pode danificar o produto. Independentemente do método, uma secagem inadequada abre espaço para microrganismos, aflatoxinas e outros resíduos indesejados.

Superada essa etapa, a pimenta-do-reino é ensacada, estocada e vendida aos beneficiadores.

**Beneficiadores.** As beneficiadoras constituem elo fundamental entre a produção rural e os mercados consumidores. Esses empreendimentos compram pimenta-do-reino seca de dezenas ou mesmo centenas de produtores, realizam o beneficiamento e a classificação dos grãos e os preparam de acordo com os tipos e padrões demandados pelo mercado. Algumas das beneficiadoras são empresas privadas, outras são cooperativas. As empresas privadas mantêm equipes de compradores encarregados de cadastrar produtores rurais, negociar preço e volume e, em alguns casos, antecipar pagamentos. Já as cooperativas recebem a safra de seus membros e, ao final do período, distribuem entre eles os resultados da operação. Quando possuem capacidade financeira, as cooperativas podem antecipar pagamentos, ou pagar uma parte na entrega da carga e o restante no fechamento do balanço.

Independentemente de sua personalidade jurídica e do modelo de negócio, os melhores beneficiadores oferecem apoio técnico aos produtores, controle de qualidade da matéria-prima e transporte da pimenta-do-reino até as unidades de beneficiamento.

Nas unidades de beneficiamento, os grãos já secos passam por limpeza para retirada de pedras, torrões, hastes e materiais leves, tais como folhas ou cascas. Em seguida, o produto é peneirado e passa por separação densimétrica para classificar os lotes por tamanho e densidade dos grãos, conforme os padrões comerciais vigentes. Os lotes destinados a mercados mais exigentes podem passar por esterilização a vapor própria para especiarias ainda no país de origem, sendo este um dos métodos mais aceitos internacionalmente para eliminar a contaminação por Salmonella.[7]

A partir daí, as beneficiadoras podem produzir diferentes produtos voltados para públicos distintos. O mercado internacional reconhece três tipos principais de pimenta-do-reino: verde, preta e branca. Todos eles se originam da mesma espécie, *Piper nigrum* e se diferenciam pelo ponto de colheita e pelo beneficiamento aplicado.

A pimenta-do-reino verde corresponde ao grão colhido após estar formado, mas antes de o pericarpo atingir a cor vermelha da maturação final. A venda do produto atrai o produtor rural por reduzir o tempo de lavoura, dispensar a etapa de secagem e antecipar suas receitas. Um dos desafios, contudo, é que os frutos somente podem ser destinados a esse fim se não apresentarem resíduos de pesticidas. Na indústria, esses grãos passam por um processo simples de lavagem e imersão em salmoura (água, sal e vinagre),

7 Embora se assemelhe a uma autoclave convencional, o esterilizador industrial de especiarias é um equipamento muito mais complexo e delicado, pois precisa eliminar patógenos como a Salmonella, que apresenta resistência térmica em ambientes de baixa atividade de água, mas sem destruir as propriedades sensoriais do alimento. Para atingir esse objetivo, o equipamento aplica condensação controlada ou ciclos precisos de vácuo-vapor para pasteurizar o alimento sem aumentar sua umidade. Ver: FDA (2013). Documento técnico sobre esterilização/pasteurização de especiarias. Disponível em: https://www.fda.gov/media/86724/download

técnica conhecida internacionalmente como *green pepper in brine* e classificada sob o código de exportação de alimentos em conserva (NCM 2001.90.00). A Índia e o Vietnã são os grandes produtores globais desse item, enquanto no Brasil, a sua participação nas exportações é ainda reduzida.

Tanto a pimenta-do-reino preta como a pimenta-do-reino branca são produzidas com grãos mais maduros. A pimenta-do-reino preta é o carro-chefe das exportações brasileiras, sendo seca com a casca para preservar os compostos responsáveis por sua pungência e aroma intenso.

A pimenta-do-reino branca é um produto de sabor mais ameno e pode ser produzida por dois processos industriais distintos. No processo fermentativo, a pimenta madura permanece imersa em tanques com água por vários dias até que o pericarpo se desprenda. É um processo lento e que exige trocas de água, o que pode gerar compostos de odor desagradável, como o escatol. Na decorticação mecânica, equipamentos de abrasão e fricção removem rapidamente o pericarpo, sem a necessidade de fermentação prolongada. O processo é mais rápido, mas exige equipamentos calibrados para remover a casca sem provocar danos excessivos aos grãos. A casca retirada, que representa cerca de 40% do fruto, é aproveitada na produção de pimenta em pó. Um entrevistado afirmou que a indústria alimentícia prefere a pimenta-do-reino branca decorticada por não apresentar *off flavors*. O processamento mais complexo dessa pimenta explica seu preço superior ao da pimenta-do-reino preta. Segundo um dos entrevistados, em maio de 2026, a pimenta-do-reino branca era negociada a cerca de USD 9.000 por tonelada, em comparação a USD 6.500 por tonelada da pimenta-do-reino preta.

Esses dois tipos de produtos podem ser vendidos em grãos inteiros, triturados ou moídos (pimenta em pó). Para produzir o granulado e o pó, os grãos passam por um processo de britagem e moagem em moinhos de rolo com recirculação. O granulado, com partículas entre 3 milímetros e 500 micrômetros, é o mais valorizado pela indústria de alimentos e costuma alcançar preço superior ao do grão inteiro. O pó, com partículas abaixo de 500 micrômetros, aproveita grãos malformados, talos, cascas e perdas do beneficiamento industrial. Ainda assim, é considerado um produto de qualidade, pois apresenta teor padronizado de fibras e piperina, além de bom desempenho sensorial. Por isso, obtém preço superior ao do grão.

**Comerciantes internacionais**. Assim como em outros mercados de produtos agrícolas, os comerciantes ou *traders* atuam como intermediários entre os beneficiadores e os compradores internacionais. Eles negociam especificações, qualidade, volume e preço, além de coordenar a logística, o armazenamento, o desembaraço aduaneiro e a documentação exigida por país de destino.

A pimenta-do-reino, como outras especiarias e condimentos, está sujeita a controles rigorosos de sanidade e qualidade. Os lotes são analisados quanto à presença de microrganismos, resíduos de pesticidas, metais pesados e outros contaminantes. Cabe aos exportadores assegurar que o produto atenda a essas especificações e aos limites regulatórios aplicáveis.

# 2 – O cenário competitivo internacional

A demanda mundial por pimenta-do-reino é elevada, na faixa de 500 mil toneladas por ano (Nedspice, 2024), e vem crescendo há décadas. Segundo dados da Faostat (FAO 2026a), a produção apresentou crescimento médio de 4% ao ano nos últimos quarenta anos, impulsionado pelo consumo de alimentos e bebidas e pela expansão de aplicações nas indústrias de saúde, bem-estar e cuidados pessoais. Também crescem segmentos específicos, como o mercado de pimenta orgânica (Kunal e Bayas, 2022).

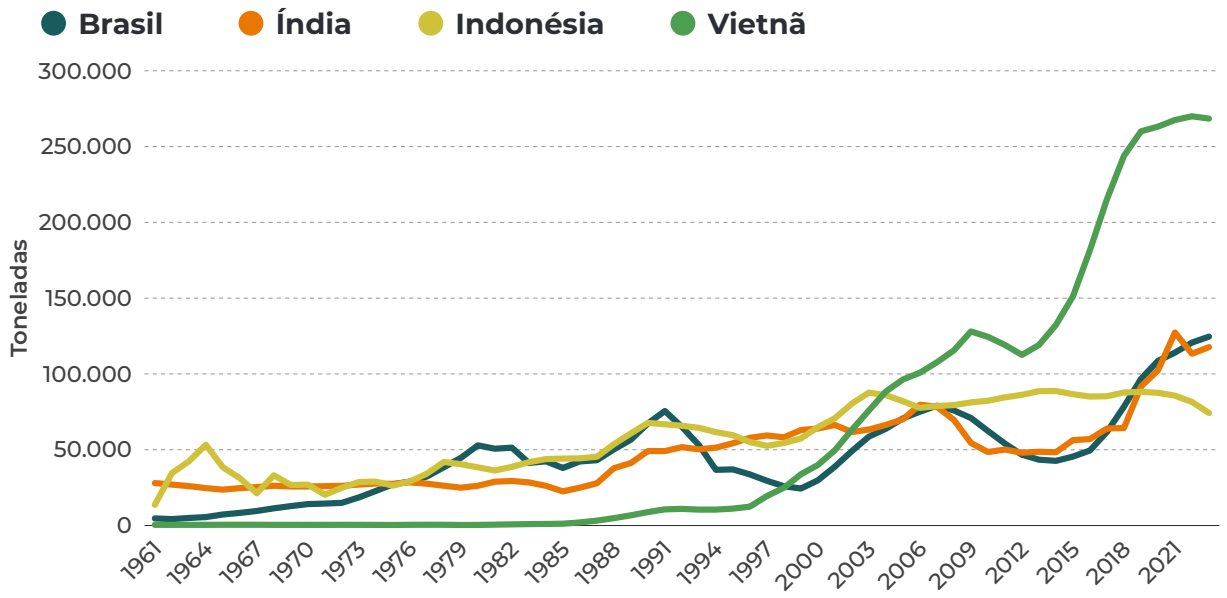
A pimenta-do-reino também encontra usos menos conhecidos, incluindo a produção de inseticidas, repelentes, armamentos não letais e resina para redução de atrito (Espírito Santo, 2023). Até mesmo os subprodutos do beneficiamento da variedade branca por fermentação podem ser aproveitados para a produção de biogás e biofertilizantes.

Em contrapartida, a oferta mundial de pimenta-do-reino permanece concentrada em poucos países tropicais que reúnem condições climáticas favoráveis – como clima quente e úmido, com chuvas abundantes e bem distribuídas, sem períodos secos prolongados. Os maiores produtores são Vietnã, Índia, Indonésia e Brasil.[8] Essa concentração torna o balanço global dependente do desempenho desses países, especialmente do Vietnã, que é o maior produtor mundial.

Atualmente, o Brasil, a Índia e a Indonésia produzem quantidades equivalentes de pimenta-do-reino, na faixa das 75 mil a 100 mil toneladas. Já o Vietnã, que por muitas décadas teve uma produção modesta, alcançou paridade com esses grandes produtores no início dos anos 2000 e, a partir daí, manteve crescimento acelerado. Hoje, o país produz mais de 250 mil toneladas de pimenta-do-reino por ano, volume que quase se iguala à soma da produção de Brasil, Índia e Indonésia (Figura 1).

8 Os códigos internacionais de exportação identificam com precisão a pimenta em grão inteiro (NCM 0904.11.00), mas combinam a pimenta triturada e a pimenta em pó em um código único (NCM 0904.12.00). O Brasil exporta principalmente pimenta em grão.

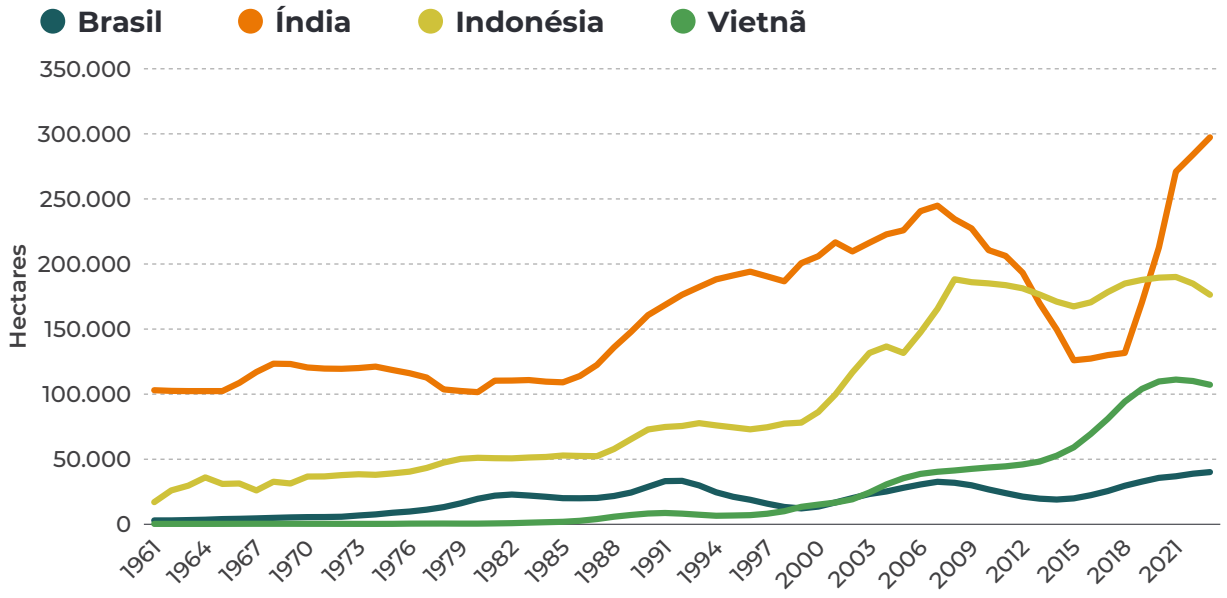
**Figura 1. Evolução da produção mundial de pimenta-do-reino (toneladas), 1961–2021.**




Fonte: Faostat.

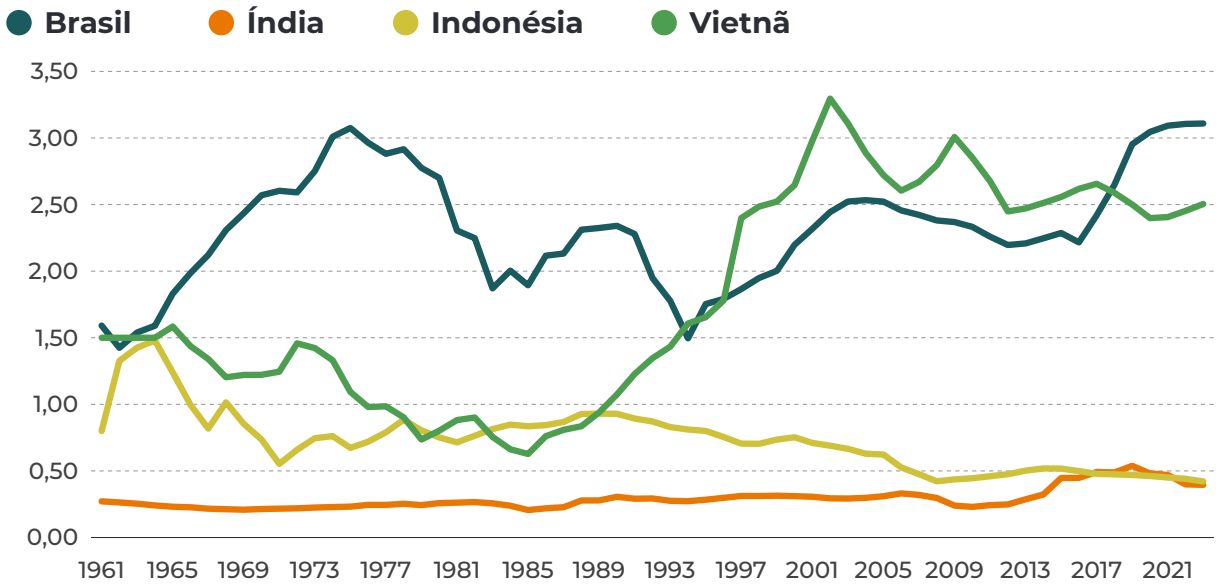
O perfil de produção desses países é bastante distinto. A Índia e a Indonésia adotam um modelo mais extensivo de produção, no qual as lavouras ocupam áreas extensas, mas a produtividade da terra é relativamente baixa, como mostram os dois gráficos abaixo. Por outro lado, o Vietnã e o Brasil adotam um modelo mais intensivo, com áreas relativamente menores, porém com maior produtividade da terra (Figuras 2 e 3).

**Figura 2. Área colhida (hectares) de pimenta-do-reino mundialmente, 1961–2021.**




Fonte: Faostat.

**Figura 3. Produtividade da terra (toneladas por hectare) para produção de pimenta-do-reino, média móvel de três anos.**



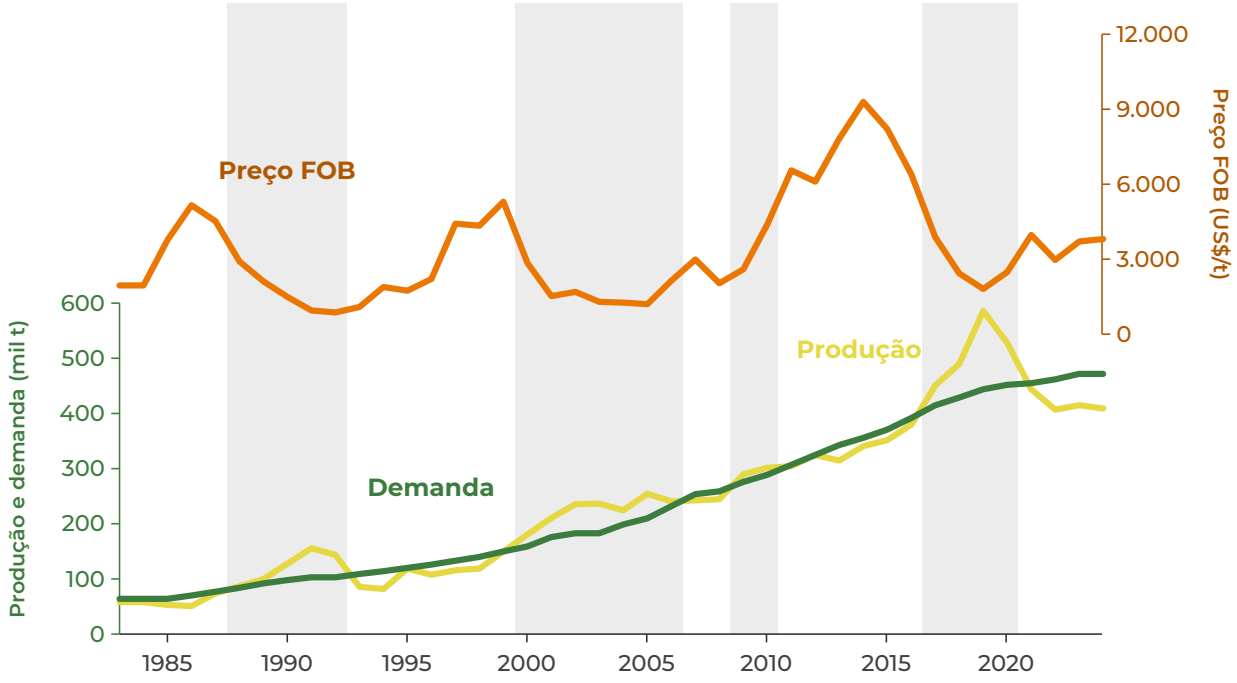

Fonte: Faostat.

Apesar de todo esse crescimento histórico, nos últimos anos a oferta de pimenta-do-reino tem seguido tendência oposta à de sua demanda. Enquanto o consumo cresce, a oferta tem sido puxada para baixo pela queda de produção nos principais países exportadores. No Vietnã, em 2024, a incidência de doenças reduziu a área plantada em 9%, ao passo que a reposição de lavouras alcançou apenas 4% (Nedspice, 2024). Segundo um dos entrevistados que visitou recentemente produtores locais, a produção vietnamita – que alcançou 260 mil toneladas há sete anos – deve recuar para cerca de 160 mil toneladas em 2026. A Indonésia também registrou queda de produção enquanto, no Brasil, a pré-safra de 2024 foi afetada por condições climáticas adversas.[9]

Esse descompasso tem gerado um déficit de pimenta-do-reino que perdura desde 2021. Segundo dados da Nedspice apresentados na oitava edição da *International Spice Conference*, em fevereiro de 2025, em Bengaluru, na Índia, o consumo mundial do produto atingiu 530 mil toneladas em 2024, enquanto a produção ficou em 465 mil toneladas (Nedspice, 2024). A mesma fonte projeta que os estoques globais dessa especiaria devem cair para menos de 430 mil toneladas, um volume inferior ao consumido anualmente.

9 Como o café, a pimenta-do-reino é sensível às condições climáticas e pode enfrentar muitos desafios com mudanças de temperatura média e regime de chuvas.

**Figura 4. Série histórica de produção, demanda, estoque e preço nominal da pimenta-do-reino, 1985–2024.**



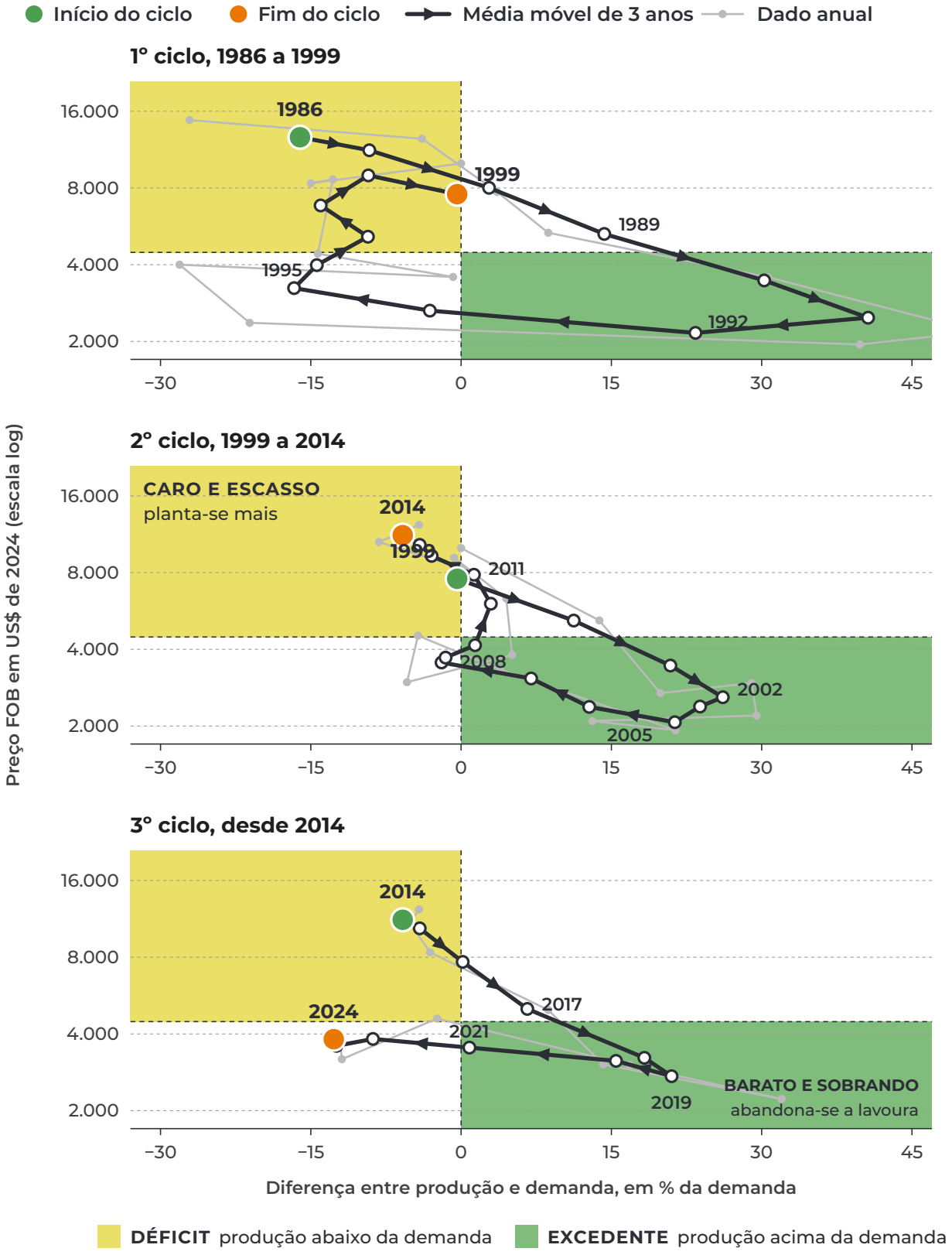

As escalas foram deslocadas para separar as séries; cada curva se lê no eixo de sua cor.
As faixas verde e amarela marcam anos de excedente.

Fonte: Elaboração própria, com dados de Nedspice, 2024.

A Figura 4, que reproduz um gráfico elaborado pela Nedspice (2024), mostra que o consumo de pimenta-do-reino no mundo teve um crescimento gradual, enquanto sua produção oscilou, com déficits em alguns momentos e excedentes em outros. Como esperado, os momentos de superávit na produção coincidem com preços mais baixos (indicados pela área sombreada), ao passo que os momentos de déficit coincidem com preços elevados.

Para entender melhor essa dinâmica, usamos esses mesmos dados para elaborar uma análise mais detalhada da produção e consumo da pimenta-do-reino (Figura 5, abaixo). Ela mostra três ciclos de excedente, déficit e preços com duração individual de aproximadamente treze a quinze anos. No início de cada ciclo, a pimenta-do-reino é cara e escassa (1986; 1999; 2014). A valorização estimula a expansão da lavoura, mas a cultura leva alguns anos para iniciar a produção. Após cerca de três a cinco anos, ocorre o excesso de oferta e os preços tornam-se relativamente baixos (1991; 2002; 2019). À medida que os preços caem, os produtores abandonam a lavoura ou diminuem seus investimentos, o que reduz a produção e gera um déficit. Após um período de três a cinco anos, inicia-se um novo ciclo de preços em ascensão (1994, 2007, 2024).

**Figura 5. Ciclos de excedente, déficit e preços da pimenta-do-reino, média móvel de três anos.[10]**




Preços deflacionados pelo CPI-U dos Estados Unidos, médias anuais, em dólares de 2024. A divisória horizontal é a mediana anual do período (US$ 4.471). A linha escura é a média móvel de três anos; ao fundo, os dados ano a ano.

Fonte: Elaboração própria, com dados extraídos de Nedspice (2024). Valores ajustados pela inflação.

10 valores ajustados pelo CPI - *Consumer Price Index*.

Se essa análise estiver correta, ela indica que, em 2024, o setor já estava em um momento de escassez, mas com preços ainda relativamente baixos – uma situação que, nos ciclos anteriores, antecedeu uma alta. Se o padrão se mantiver, os produtores poderão contar com preços favoráveis por mais alguns anos.

Essa janela de oportunidade é limitada e não estará aberta para todos. No curto prazo, os produtores tendem a investir na aplicação de fertilizantes e outros insumos para aumentar a produtividade das áreas existentes. Esses investimentos, porém, exigem acesso a capital que nem sempre está disponível. No médio prazo, a tendência é ampliar a área plantada, embora novos pimentais levem alguns anos para começar a produzir. No Brasil, esse segundo movimento já estava em curso em 2024, quando a área plantada cresceu quase 5% líquidos (segundo o PAM-IBGE). Para 2025, a expectativa dos entrevistados era de uma safra favorável, desde que as condições climáticas fossem adequadas.

# 3 – A produção e as exportações brasileiras

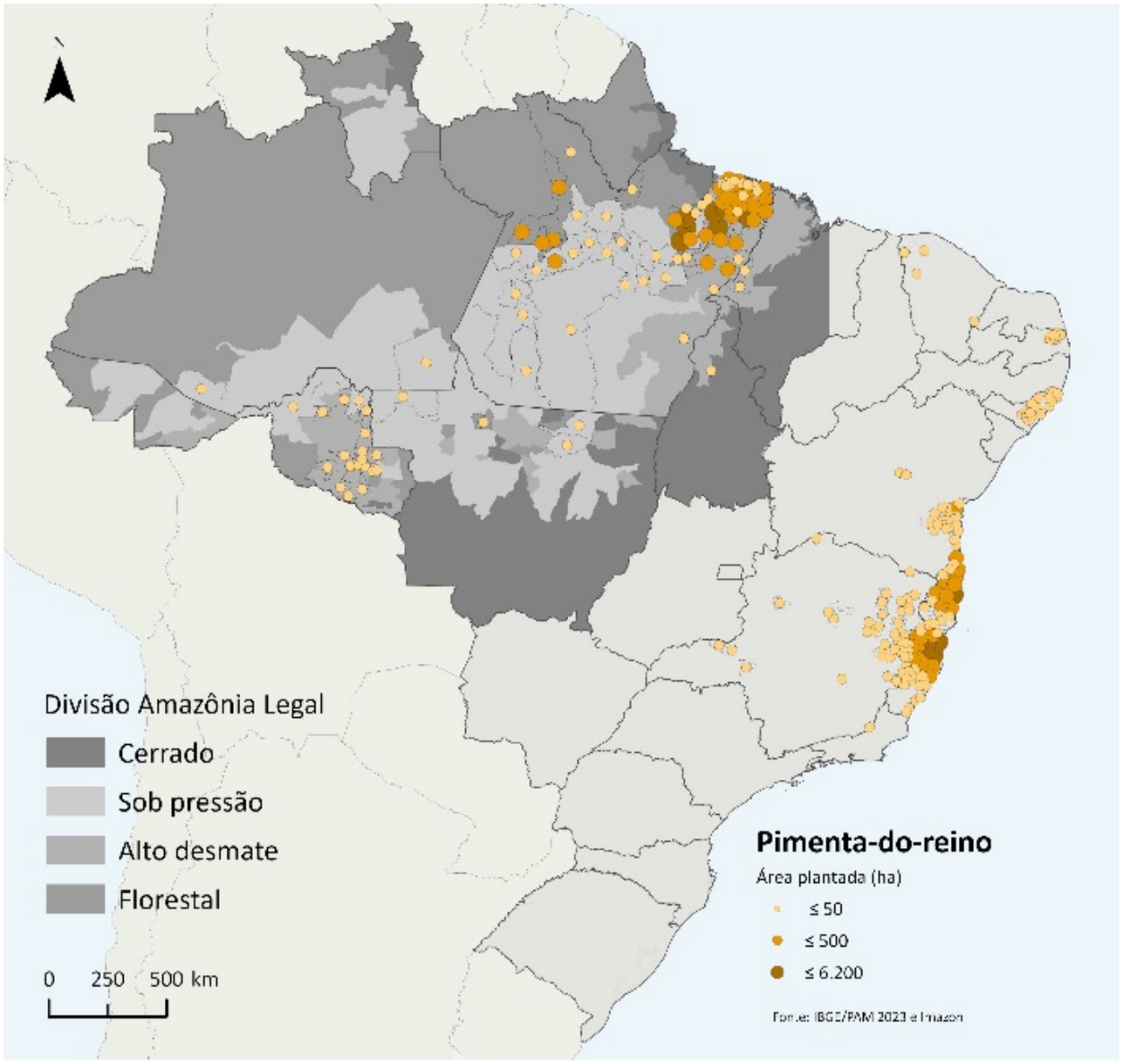
Apesar de ainda ser um dos grandes produtores mundiais de pimenta-do-reino, o Brasil perdeu participação relativa no mercado internacional nas últimas décadas. Atualmente, a produção está concentrada nos estados do Espírito Santo e do Pará, segundo a Pesquisa da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE. No Espírito Santo, a produção se concentra no nordeste do estado (na divisa com a Bahia) com destaque para o município de São Mateus, que concentra 35% da produção daquele estado. Há alguma produção também na Bahia, em um número surpreendentemente grande de municípios, mas a área colhida e o volume total produzido ainda são modestos.

**Tabela 2. Produção brasileira de pimenta-do-reino por estado, 2024.**

| | Espírito Santo | Pará | Bahia | Outros | Brasil (total) |
|---|---|---|---|---|---|
| Municípios produtores | 45 | 80 | 48 | 111 | 284 |
| Área colhida (mil ha) | 20 | 18,5 | 3,0 | 0,7 | 42 |
| % Área | 48 | 44 | 7 | 1 | 100 |
| Produção (mil t) | 73,5 | 41,5 | 8,5 | 1,3 | 125 |
| % T | 60 | 33 | 7 | 1 | 100 |

Fonte: IBGE-PAM, 2024.

**Figura 6. Mapa dos municípios produtores de pimenta-do-reino no Brasil, agrupados por área plantada, projetados sobre as quatro zonas da Amazônia Legal definidas pelo Imazon.**

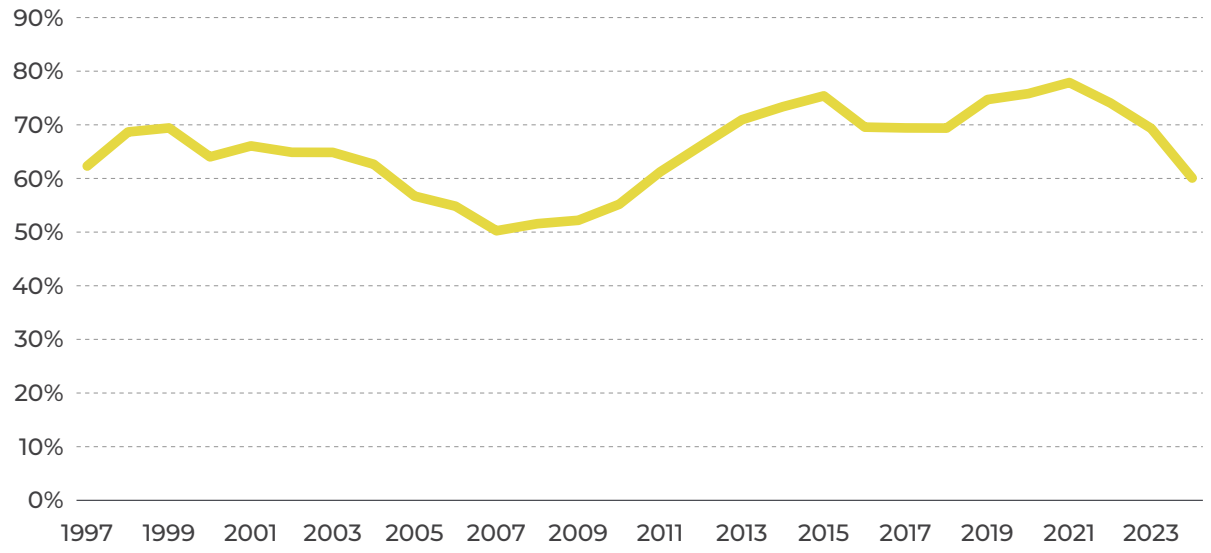



Fonte: elaboração própria, com base nos dados da PAM-IBGE (2023).

Nas últimas décadas, o Brasil tem exportado entre 60% e 80% da pimenta-do-reino que produz (Figura 7) e concentrado os embarques no produto em grão, que representa de 97% a 100% do total exportado (Figura 8)[11]. Um dos entrevistados reportou que o país exporta também entre 300 e 1.200 toneladas por ano de pimenta-do-reino verde, mas esse produto usa a NCM de produtos em conserva e não foi contabilizado nesses cálculos.

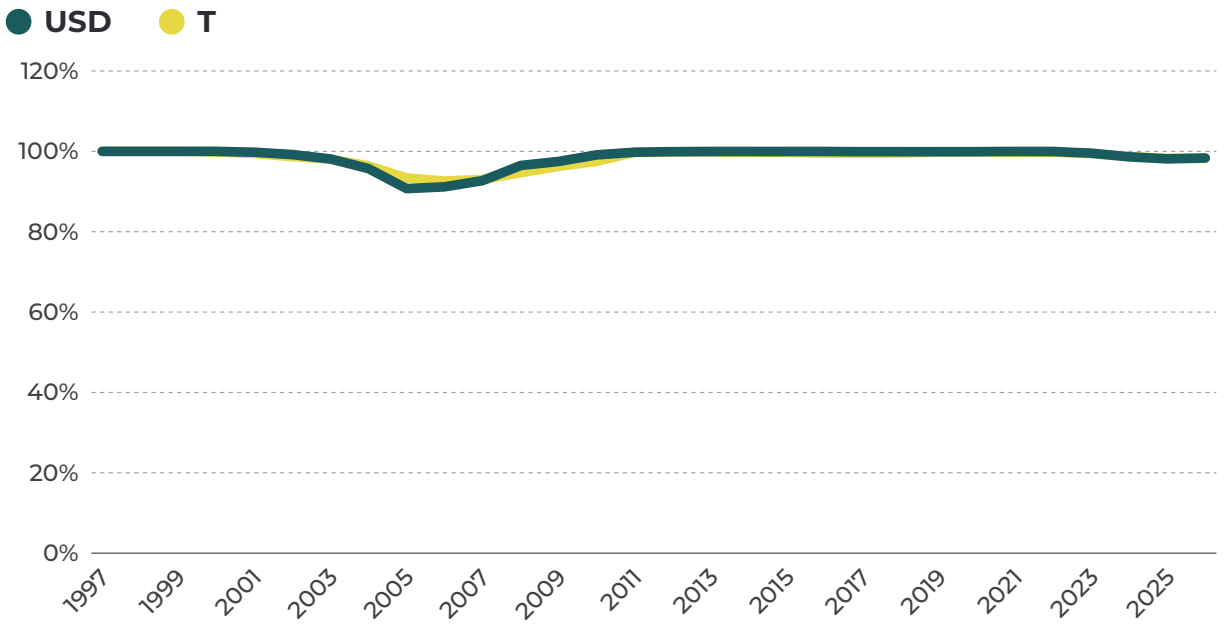
11 Segundo a PAM-IBGE, o Brasil produziu uma média de 127 mil toneladas de pimenta-do-reino no triênio 2022-2024 (Tabela 1613). Adicionalmente, segundo os dados do Comex Stat, o país exportou uma média de 76 mil toneladas nesse mesmo período, considerando-se ambas Nomenclaturas Comum do Mercosul (NCMs) dedicadas ao produto.

**Figura 7. Participação da exportação de pimenta-do-reino (grão, triturada e moída) na produção nacional (toneladas, média móvel de 3 anos), 1997-2024.**




Fonte: Análise própria, dados PAM-IBGE e Comex Stat

**Figura 8. Participação da pimenta-do-reino em grãos nas exportações totais de pimenta do Brasil (porcentagem em toneladas e dólar, média móvel de 3 anos), 1997-2025.**




Fonte: Análise própria, com dados Comex Stat

Por muitos anos, os exportadores brasileiros direcionaram cerca de 70% a 80% de suas exportações de pimenta-do-reino (em toneladas) para os mercados mais exigentes, em especial países da União Europeia e Estados Unidos (Comex Stat 2026). Esse padrão co-

meçou a mudar em 2016, quando a União Europeia impôs novas exigências sanitárias.[12] O padrão ganhou evidência em 2020, quando mais de 40 cargas do produto foram rejeitadas em portos europeus por presença de Salmonella.

Esse volume de rejeições levou as autoridades europeias a incluir o Brasil no Anexo II do Regulamento de Execução (EU) 2019/1793. A partir daí, metade das cargas do país passou a ser amostrada. Por sua vez, a rigidez da fiscalização revelou que o problema de controle sanitário na origem era maior do que muitos imaginavam. As notificações do RASFF, sistema europeu de alerta para problemas com sanidade alimentar, subiram até atingir um pico de 112 em 2021 (European Commission, 2025).

O governo brasileiro respondeu a essa exigência sanitária intensificando seus controles. Em especial, em dezembro de 2022, o Ministério da Agricultura do Brasil (Mapa) notificou os exportadores sobre a necessidade de adotar equipamentos de esterilização caso quisessem exportar pimenta-do-reino para a Europa (DG SANTE 2026, 10). As empresas, por sua vez, viram-se diante da escolha entre investir para manter acesso a mercados mais exigentes ou reduzir a exposição a esses clientes.

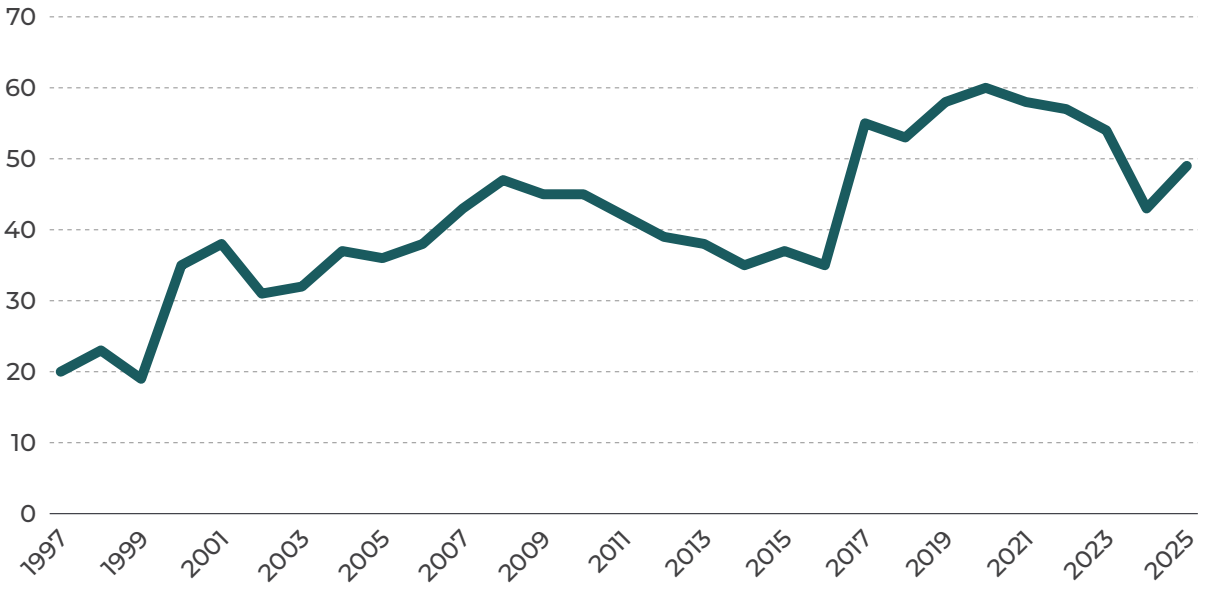
Muitas delas decidiram reduzir sua participação nesses mercados. Algumas delas abandonaram totalmente o mercado internacional; o número de exportadores licenciados pelo Mapa caiu de 40 em 2020 para 22 em 2024 (DG SANTE 2026, 10).[13] Outras empresas continuaram exportando, mas buscaram outros destinos. Antes de 2016, o Brasil exportava pimenta-do-reino em grão para cerca de 30 a 40 países por ano (Figura 9) (Comex Stat, MDIC 2025).[14] Depois de 2016, o número de destinos cresceu de forma expressiva e passou a oscilar na faixa de 50 a 60 países por ano (considerando o valor mínimo de 1 tonelada).

12 Curiosamente, esse aumento das exigências sanitárias por parte das autoridades europeias é alvo de forte crítica na Europa, como indicado pelo artigo "The Pepper Paradox: How EU Bureaucracy is Dismantling European Industry", publicado no LinkedIn por Stefano Trumpy (Trumpy, 2026), diretor da Webb-James, tradicional fabricante italiana de condimentos, e chairman da comissão técnica da European Spices Association (ESA). Em resumo, o artigo argumenta que os processadores europeus desenvolveram plena capacidade de lidar com a contaminação da pimenta brasileira, com a qual já convivem há décadas e para a qual investiram em um sofisticado parque industrial. Segundo ele, as exigências da burocracia europeia resultam em drástica redução das opções de fornecimento do grão, aumento do custo da pimenta brasileira, além de causar ociosidade, demissões e inviabilização do investimento da indústria de descontaminação e beneficiamento instalada na Europa. Ainda pior, a medida transforma antigos fornecedores de matéria-prima em competidores diretos pelo mercado local.

13 Não está claro se esse número se refere a empresas autorizadas a exportar para a União Europeia ou para todos os destinos.

14 Nessa análise, os países da União Europeia foram agrupados em um único destino.

**Figura 9. Contagem de países que importam pimenta-do-reino em grão do Brasil (mínimo de 1 tonelada/ano), 1997–2025.**



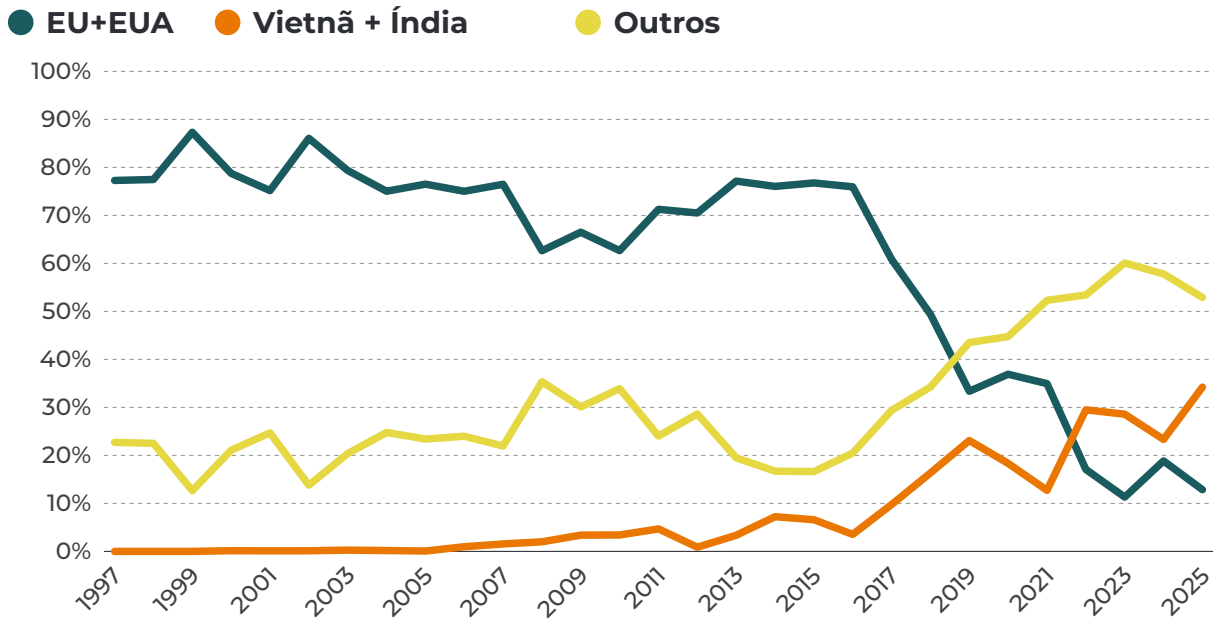

Fonte: Análise própria, dados Comex Stat.

Entre esses novos destinos, merecem destaque os Emirados Árabes, o Senegal, o Paquistão, o Marrocos e o Egito. Juntos, esses cinco países importaram 39% da pimenta-do-reino exportada pelo Brasil em 2024, ao passo que os membros da UE e os EUA somaram apenas 12% das compras.

Por outro lado, houve uma expansão das exportações de pimenta-do-reino do Brasil para o Vietnã, o principal comprador global dessa especiaria de menor qualidade. No país asiático, o produto é descontaminado, misturado até os limites técnicos e reexportado para os mercados exigentes que o Brasil deixou de atender. Segundo o Comex Stat (MDIC, 2025), entre 2006 e 2016, o Brasil exportou para o Vietnã uma média de 900 toneladas por ano de pimenta-do-reino em grão. A partir de 2016, os volumes exportados cresceram em ritmo acelerado, até alcançarem 20 mil toneladas em 2022 e baterem recorde em 2025. Isso significa que o Brasil se tornou subfornecedor de um país cujo PIB *per capita* equivale à metade do seu.

A Índia apresenta um padrão semelhante, embora em escala menor. Entre 2000 e 2016, o Brasil exportou para lá uma média modesta de 185 toneladas de pimenta em grão por ano. De 2016 em diante, essa média cresceu para 4,7 mil toneladas ao ano.

**Figura 10. Destino das exportações brasileiras de pimenta-do-reino em grãos (porcentagem em tonelada), 1997–2026.**




Fonte: Análise própria, com dados Comex Stat.

Em contraste com as empresas que se retraíram dos mercados mais exigentes, algumas optaram por investir para continuar exportando pimenta-do-reino para esses destinos. Entre elas, cerca de cinco empreendimentos sediados no Brasil investiram em máquinas de esterilização de especiarias e mantiveram a exportação do produto em grão para o mercado europeu. Por outro lado, uma empresa sem esse maquinário, que exportou pimenta-do-reino para a Europa em 2024, argumentou que o equipamento é recomendado, mas não obrigatório (DG Sante, 2026).

Segundo nos relatou o representante da Tropoc, a empresa foi além da adaptação sanitária e buscou produzir pimenta-do-reino triturada e em pó para o mercado europeu. Subsidiária da multinacional alemã Fuchs Gruppe, a marca opera em Castanhal (PA) desde 2015. Com base em seu relato, ela é hoje a única no Brasil a exportar o produto processado, destinando cerca de 90% dessas vendas à Europa – principalmente para Alemanha e França, seguidas por Holanda e Romênia.

Todas essas medidas produziram uma redução expressiva das ocorrências sanitárias no mercado europeu. As notificações do RASFF caíram de 112 em 2021 para 45 em 2022, chegando a 17 em 2023 e 2 em 2024 (DG Sante, 2026, 15). Esse avanço decorre em parte da saída de diversos exportadores brasileiros do bloco. Outro fator decisivo foi a nova exigência do uso de mecanismos de esterilização para garantir a sanidade do produto.

A queda das notificações, contudo, não significa que o problema sanitário tenha sido resolvido. Em 2025, a Comissão Europeia enviou uma missão ao Brasil para avaliar o sistema de controles oficiais relativos à segurança microbiológica da pimenta-do-reino destinada à exportação. Os auditores visitaram seis fazendas e quatro beneficiadoras

no Pará e no Espírito Santo, além de entrevistarem autoridades ligadas ao tema. No relatório final, os auditores europeus reconheceram alguns avanços, mas identificaram problemas ainda persistentes. Nas fazendas, apontaram limpeza deficiente e armazenamento inadequado de equipamentos, ausência de medição de temperatura na secagem mecânica, falta de validação sobre a eficácia do processo em eliminar Salmonella e exposição dos grãos a animais durante a secagem. Nas unidades de processamento, encontraram planos HACCP frágeis, pouco engajamento ou conhecimento por parte dos fiscais do Mapa em relação ao tema, registros manuais e insuficientes dos pontos críticos de controle, problemas de manutenção e limpeza das instalações e equipamentos, e amostragem em desacordo com o Regulamento 2019/1793. A falha mais grave, contudo, é o aspecto institucional. Segundo constataram os auditores, o Mapa atesta que as fazendas adotam boas práticas de higiene, mas o faz sem a verificação necessária, pois seus fiscais não realizam inspeções de campo para comprovar essas práticas (DG Sante, 2026).

Em resumo, o Brasil reduziu as ocorrências sanitárias, mas ainda não construiu um sistema de produção e controle capaz de garantir de forma consistente a qualidade exigida pelos mercados mais sofisticados.

# Parte II – O Pará em perspectiva comparada

A Parte I deste relatório descreveu um setor global com déficit de oferta de pimenta-do-reino e um Brasil enfraquecido no exato momento em que o mercado está mais favorável aos produtores. A Parte II, a seguir, examina as dinâmicas subnacionais desse processo, comparando as trajetórias recentes do Espírito Santo e do Pará. Além disso, identifica os fatores que limitam a produção paraense e mostra que as soluções técnicas para superá-los já existem e estão validadas.

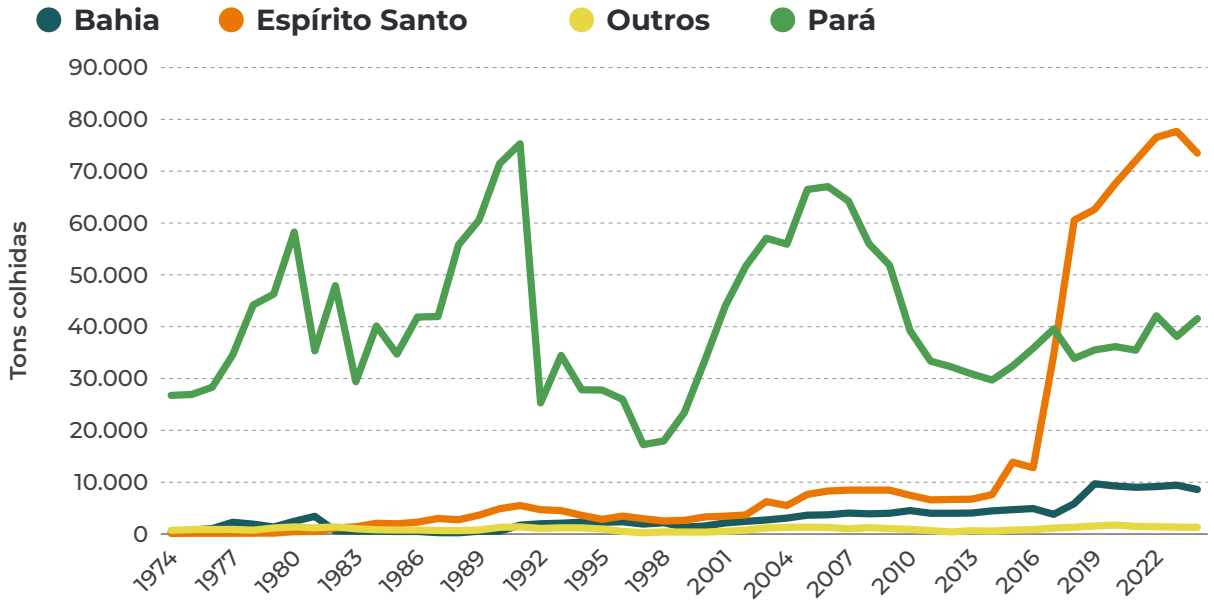
## 4 – Espírito Santo e Pará, duas trajetórias contrastantes

O Espírito Santo e o Pará operam sob a mesma legislação nacional, acordos comerciais, taxa de câmbio, regime federal de crédito rural e exigências sanitárias estrangeiras. Ainda assim, o estado capixaba cresceu de forma acentuada nos últimos anos, enquanto o Pará permaneceu estagnado (Figura 11). O contraste entre suas trajetórias sugere que as condições nacionais não bastam para explicar o desempenho paraense, indicando que a diferença está no que cada estado construiu dentro de suas próprias fronteiras.

Caso estejam corretos, os dados de produção física são contundentes. O Pará teve um ciclo notável de crescimento na década de 1980, com pico em 1991 e um declínio abrupto em 1992. O estado registrou outro ciclo, um pouco mais duradouro, durante os anos 2000, com pico em 2006 e término por volta de 2010. Desde então, o volume produzido tem se mantido estável, na faixa das 40 mil toneladas anuais. O Espírito Santo, por sua vez, apresenta trajetória distinta, com um aumento expressivo: a produção saltou de 7,5

mil toneladas por ano em 2014 para 60 mil toneladas em 2018, sofrendo um novo impulso até atingir cerca de 75 mil toneladas por ano entre 2022 e 2024.

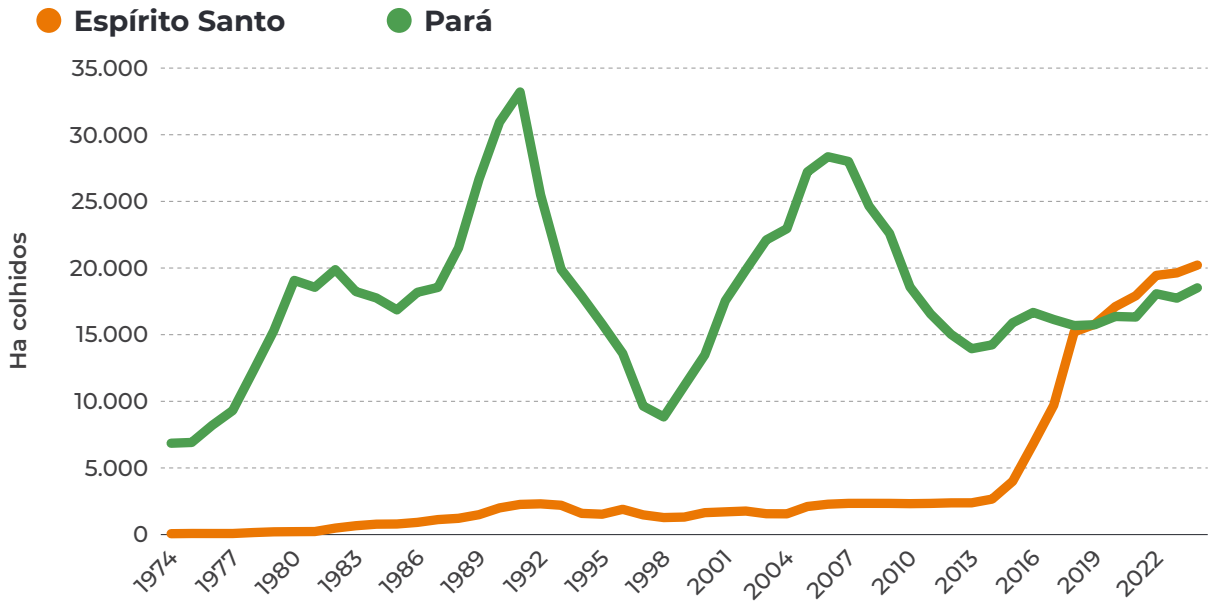
**Figura 11. Produção (toneladas) de pimenta-do-reino na Bahia, Espírito Santo, Pará e outros estados, 1974–2024.**




Fonte: PAM-IBGE.

O crescimento da pimenta-do-reino no Espírito Santo foi causado, em parte, por crescimento da área colhida, com aumento expressivo a partir de 2015-16 até alcançar paridade com o Pará em 2018-19 e superá-lo nos anos seguintes.

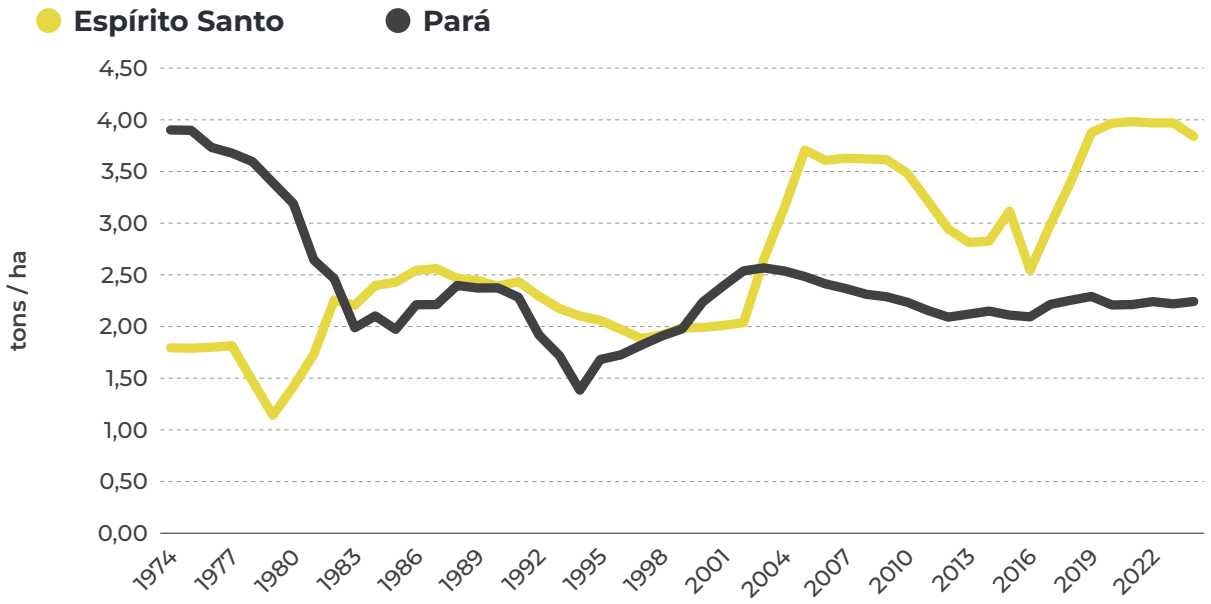
**Figura 12. Área colhida (hectares) no Espírito Santo e no Pará, 1974-2024.**




Fonte: PAM-IBGE.

A variável mais importante, porém, é a produtividade da terra, e é aí que identificamos a inversão. Em 1974, quando se inicia a série do IBGE, os produtores do Pará obtinham 4 toneladas de pimenta-do-reino por hectare colhido. Desde então, essa produtividade caiu para cerca de 2 toneladas por hectare e manteve-se nessa faixa. No Espírito Santo, contudo, observamos uma trajetória oposta. Sua produtividade era mais baixa que a do Pará entre 1974 e o início dos anos 1980, ficou próxima à do Pará entre 1980 e 2000 e, dali em diante, alcançou patamares superiores. Hoje, ela está na faixa de 4 toneladas por hectare.

**Figura 13. Produtividade (toneladas por hectare) no Espírito Santo e no Pará (média móvel de 3 anos), 1974-2024.**




Fonte: PAM-IBGE.

A maior produtividade da terra no Espírito Santo parece estar mais associada ao rendimento por planta do que à densidade do plantio. Segundo um entrevistado, no Pará, o rendimento médio da pimenta-do-reino ainda é cerca de 1,2 quilo por planta. Já no Espírito Santo, alcança 4 quilos por planta, um valor 3,3 vezes maior.

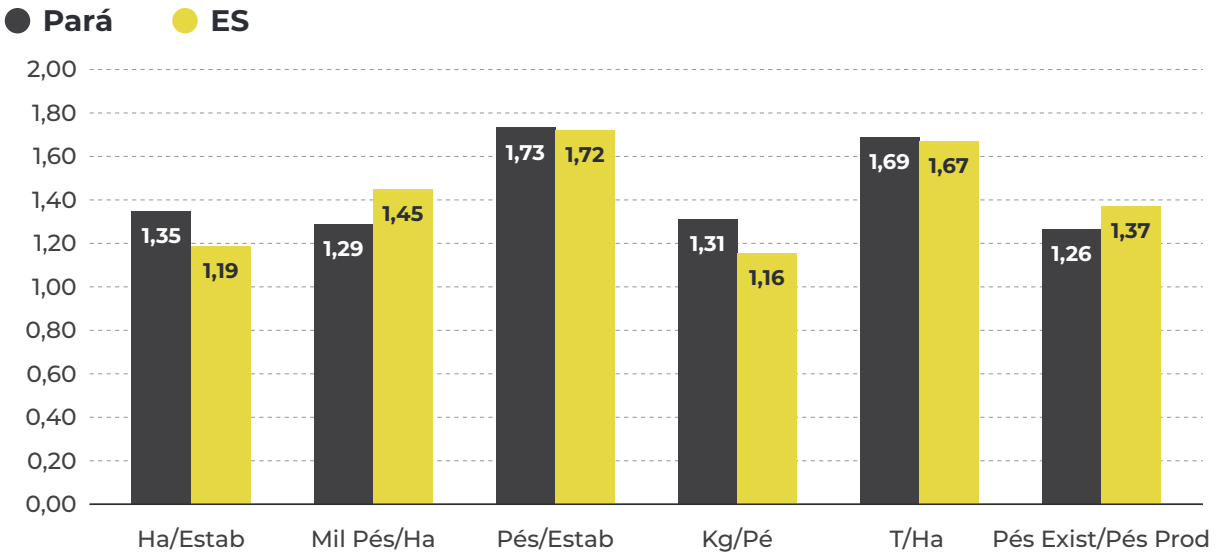
## 4.1 – Espírito Santo construiu um setor forte, aproveitando competências preexistentes

O Espírito Santo é o maior produtor de pimenta-do-reino do Brasil. Em 2023, o estado produziu cerca de 75 mil toneladas em aproximadamente 20 mil hectares, distribuídos por 44 municípios. A Secretaria de Agricultura do Estado estima que a produção ocorra

em cerca de 15 mil propriedades, das quais 80% pertencem à agricultura familiar.[15] A ascensão capixaba é relativamente recente e resulta da combinação de três elementos: uma base produtiva herdada do café, uma articulação público-privada que se aprofundou ao longo dos anos e a disposição para investir na remoção dos gargalos conforme eles foram identificados.

Em 2017, no início desse processo de expansão, o perfil da pipericultura capixaba ainda era semelhante ao observado no Pará. Segundo dados do Censo Agropecuário daquele ano, os estabelecimentos no Espírito Santo eram ligeiramente menores (hectares por estabelecimento), mas com densidade de pés um pouco maior (pés por hectare). Como resultado, o número de plantas por propriedade era praticamente idêntico nos dois estados. Embora no Pará cada planta produzisse uma quantidade um pouco maior de pimenta (quilos por pé), a diferença era sutil, mantendo a produtividade da terra (toneladas por hectare) em patamares equivalentes.[16] Por outro lado, o Espírito Santo já se destacava por registrar uma proporção um pouco maior de plantas ainda imaturas em relação àquelas já em fase de produção.

**Figura 14. Índices de produtividade da pimenta-do-reino no Pará e no Espírito Santo, 2017.**




Fonte: Censo Agropecuário 2017.

Nos anos seguintes, a pipericultura no Espírito Santo passou por um processo acelerado de expansão e aumento da produtividade. Parte expressiva desse crescimento foi decorrente de uma base produtiva preexistente, construída em torno da cultura do café, que incorporou a pimenta-do-reino em sistemas de consórcio ou rotação nas lavouras.

15 Campo Vivo. 2025. "Especial: tecnologia – primeira máquina esterilizadora de pimenta-do-reino está em funcionamento no Espírito Santo." Disponível em: https://campovivo.com.br/tecnologia/2025/02/13/especial-tecnologia-primeira-maquina-esterilizadora-de-pimenta-do-reino-esta-em-funcionamento-no-espirito-santo/

16 Notamos que os valores reportados pela PAM para 2017 divergem dos valores reportados pelo Censo Agropecuário de 2017. Não temos dados ou uma estratégia analítica crível para dirimir essa discrepância.

O novo cultivo pôde, assim, aproveitar terras agrícolas de boa qualidade, propriedades mais capitalizadas – muitas delas com sistema de irrigação (Embrapa, 2023) – mão de obra com experiência agrícola, infraestrutura de secagem e beneficiamento, além de agentes comerciais familiarizados com o mercado externo.

A expansão da pipericultura também contou com o apoio do estado do Espírito Santo desde seus primórdios. Carlos Sossai Neto, um dos pioneiros no cultivo de pimenta-do-reino em São Mateus, lembra dessa aliança em seu início:

> *"Nos anos 70, apenas três famílias faziam o cultivo da pimenta-do-reino na região de São Mateus. O Bandes [Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo] veio aqui e reuniu os produtores na propriedade de um deles e apresentou como poderíamos fazer o investimento e, aos poucos, o Bandes foi se infiltrando na região."*[17]

A oferta de crédito encontrou produtores dispostos, muitos deles ligados à agricultura familiar, que viram na pimenta-do-reino uma forma de diversificar a renda sem abandonar o café. Como explicou Sossai Neto, *"a minha propriedade é pequena e trabalho com dois dos meus filhos. Produzo pimenta e café."*

Ao longo dos anos, a relação público-privada ganhou mais corpo. O Bandes ampliou o crédito para essa cultura, de R$ 8 milhões em 2011[18] para R$ 15 milhões no ano seguinte e quase R$ 40 milhões em 2016.[19] Por volta de 2015, o Governo do Espírito Santo elegeu a pimenta-do-reino como uma de suas culturas prioritárias e criou uma comissão interinstitucional de fomento, reunindo o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), a Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB) e as universidades locais e outros agentes.

O fortalecimento do setor veio acompanhado de maior organização dos produtores. Em 2015, pipericultores fundaram no município de São Mateus a Associação Capixaba de Exportadores de Pimentas e Especiarias (Acepe), rebatizada em 2023 como *Brazilian Spices Association* (BSA). Hoje, a entidade reúne 31 empresas exportadoras e busca representar os interesses do setor para além do Espírito Santo. Em 2024, organizou em Jaguaré, no norte do estado, o Primeiro Fórum Nacional da Pimenta-do-Reino, reunindo produtores, pesquisadores, consultores, empresas e autoridades estaduais. Durante o evento, os participantes discutiram temas relacionados à produção, pós-colheita, qualidade, certificação e exportação. A intenção da associação é transformar o fórum em um evento itinerante, levando as próximas edições também ao Pará e à Bahia.

O crescimento do volume, porém, esbarrou em um limite novo, a capacidade de esterilização necessária para acessar mercados mais exigentes. Como explicou em 2024, Gilbert Canal, vice-presidente do Grupo Soma, que controla a BLN Farms:

17 Bandes. 2013. "Cultivo de pimenta-do-reino impulsiona a renda do produtor rural capixaba: investimento em 2013 é 27% superior ao do ano passado." Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo (Bandes). Disponível em: https://www.bandes.com.br/Site/Noticias/Print?id=71.

18 Bandes. 2013. "Cultivo de pimenta-do-reino impulsiona a renda do produtor rural capixaba: investimento em 2013 é 27% superior ao do ano passado." Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo (Bandes). Disponível em: https://www.bandes.com.br/Site/Noticias/Print?id=71.

19 Governo do Estado do Espírito Santo. 2017. "I Seminário de Qualidade da Pimenta-do-Reino conta com participação do BANDES." Disponível em: https://www.es.gov.br/Noticia/i-seminario-de-qualidade-da-pimenta-do-reino-conta-com-participacao-do-bandes.

> *"A gente não tem esse tipo de máquina no Brasil, os primeiros investimentos estão saindo agora. A questão é que o volume da produção vem subindo forte e, sem passar por este processo, fica muito complicado entrar nos principais mercados, que são Estados Unidos e Europa, não passa no teste sanitário. Hoje, os produtores que exportam precisam mandar a produção para países como o Vietnã, que fazem a esterilização e revendem para a Europa e os Estados Unidos. A margem brasileira acaba caindo muito..."*[20]

A resposta foi mobilizar capital privado para construir essa capacidade dentro do estado, com algum apoio do setor público. Em 2024, a Grancafé colocou em operação, em Linhares, a primeira esterilizadora a vapor do Espírito Santo, adquirida por R$ 12 milhões.[21] No mesmo período, quatro empresas locais (Agrorosa, Saconni Agroindustrial, CVP Agrícola e BLN Farms, do Grupo Soma) uniram-se para criar a TechnoBras (*Brazilian Technology in Spice Sterilization*) e instalar uma segunda unidade de esterilização, desta vez em São Mateus. O projeto foi inicialmente anunciado com investimento de cerca de R$ 20 milhões e previa a aquisição de maquinário na Holanda.[22] O terreno, de 40 mil metros quadrados, foi doado pela prefeitura.[23] Às vésperas da inauguração, em 2026, a Gazeta informou que o investimento havia alcançado R$ 45 milhões e que a planta teria capacidade para processar 20 toneladas de especiarias por dia.[24]

A infraestrutura instalada, tanto física como organizacional, aumentou a atratividade do estado. A Tropoc, que até então operava exclusivamente no Pará, iniciou operações no Espírito Santo e planeja instalar, neste estado, uma unidade de processamento e um escritório de exportação.

Os resultados positivos consolidaram o compromisso do governo com o setor. Como afirma Enio Bergoli, secretário estadual de Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca:

> *"A pimenta é o nosso maior caso de sucesso dos últimos anos. O Espírito Santo, com seus pipericultores e pipericultoras, é uma máquina de gerar emprego e renda a partir desse arranjo que se tornou o terceiro produto na pauta de exportação do agronegócio capixaba em tão pouco tempo".*[25]

---

20 A Gazeta. 2024. "Pimenta: de olho nas exportações, grupo de empresários investe em São Mateus." Por Abdo Filho. Disponível em: https://www.agazeta.com.br/colunas/abdo-filho/pimenta-de-olho-nas-exportacoes-grupo-de-empresarios-investe-em-sao-mateus-0424.

21 Campo Vivo. 2025. "Especial: tecnologia – primeira máquina esterilizadora de pimenta-do-reino está em funcionamento no Espírito Santo." Disponível em: https://campovivo.com.br/tecnologia/2025/02/13/especial-tecnologia-primeira-maquina-esterilizadora-de-pimenta-do-reino-esta-em-funcionamento-no-espirito-santo/.

22 A Gazeta. 2024. "Pimenta: de olho nas exportações, grupo de empresários investe em São Mateus." Por Abdo Filho. Disponível em: https://www.agazeta.com.br/colunas/abdo-filho/pimenta-de-olho-nas-exportacoes-grupo-de-empresarios-investe-em-sao-mateus-0424.

23 Prefeitura Municipal de São Mateus (ES). 2023. "Documento referente à área destinada à implantação da unidade da TechnoBras." Disponível em: https://www.saomateus.es.gov.br/uploads/legislacaoitens/zuogxinbplthvm4q8e2a0fryc6j7s31dk9w5.pdf.

24 A Gazeta. 2026. "Fábrica em São Mateus é passo fundamental para o agro do ES." Por Abdo Filho. Disponível em: https://www.agazeta.com.br/colunas/abdo-filho/fabrica-em-sao-mateus-e-passo-fundamental-para-o-agro-do-es-0826.

25 Campo Vivo. 2025. "Especial: tecnologia – primeira máquina esterilizadora de pimenta-do-reino está em funcionamento no Espírito Santo." Disponível em: https://campovivo.com.br/tecnologia/2025/02/13/especial-tecnologia-primeira-maquina-esterilizadora-de-pimenta-do-reino-esta-em-funcionamento-no-espirito-santo/.

O sucesso, porém, não gerou complacência. O próprio Bergoli reconhece que resolver um problema torna visíveis os problemas seguintes:

> *"...Temos que evoluir na escala de secagem e nos métodos, usando, por exemplo, mais gás. Também é importante observar os resíduos químicos ao longo do processo; Europa e Estados Unidos têm exigências altas em relação a isso".*[26]

Esse diagnóstico está formalizado no Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba (Pedeag 4) e cobre o período de 2023-2032. No capítulo dedicado à pimenta-do-reino, o documento reconhece avanços no cooperativismo, no acesso ao crédito, na produtividade e na conexão com o mercado externo. O plano também lista deficiências que, em boa medida, são as mesmas que afetam o Pará. Três blocos se destacam: na lavoura, a baixa capacitação técnica dos produtores, a carência de assistência técnica, a redução da vida útil das plantas por doenças e a falta de defensivos e demais produtos registrados para a cultura; no pós-colheita, a predominância da secagem em fogo direto e a ausência de métodos mais limpos, com prejuízo para a qualidade e a pureza da pimenta; e, transversalmente, o investimento insuficiente em pesquisa e inovação.

Em suma, o que distingue o caso capixaba não é a ausência de problemas, mas sim a agilidade com que o setor identifica gargalos e mobiliza recursos para enfrentá-los.

## 4.2 – O Pará mantém uma base ampla e com ativos fortes, porém pouco mobilizada

A produção de pimenta-do-reino chegou ao Pará em 1933, quando imigrantes japoneses introduziram a variedade Cingapura no município de Tomé-Açu (Albuquerque & Conduru, 1971). A subsequente alta dos preços internacionais após o fim da Segunda Guerra Mundial – aliada à tecnologia trazida pelos japoneses e ao clima e solo favoráveis da região – impulsionou a expansão da cultura nas décadas seguintes (Brandão, Tafani & Lima, 1978; Homma, 2016). Em 1956, os produtores do Pará começaram a exportar parte de sua produção e, em 1982, o Brasil tornou-se o maior produtor e exportador de pimenta-do-reino do mundo.

Esse ciclo de expansão chegou ao fim, mas deixou uma base produtiva semelhante à do Espírito Santo. No Pará, a produção se distribui por cerca de 18 mil produtores, com forte presença de agricultores familiares que, em sua maioria, possuem propriedades com menos de 50 hectares.

Além de uma base produtiva ampla, o Pará tem outras vantagens latentes que podem ser bem aproveitadas. Uma delas é ambiental e climática: a cultura se concentra em áreas de ocupação agrícola antiga, longe das frentes recentes de desmatamento. Como mostra a Tabela 3, 77% da área plantada com pimenta-do-reino e 77% da quantidade produzida no Pará estão em municípios da "Amazônia desmatada." Outros 17% a 18% estão na "Amazônia florestal". Apenas de 4% a 5% estão na "Amazônia sob pressão",

26 A Gazeta. 2026. "Exportações de pimenta-do-reino do Espírito Santo pegam o foguete." Por Abdo Filho. Disponível em: https://www.agazeta.com.br/colunas/abdo-filho/exportacoes-pimenta-do-reino-do-espirito-santo-pega-o-foguete-0526.

associada a áreas de desmatamento recente.[27]

**Tabela 3. Pimenta-do-reino no Pará e padrão dominante de uso da terra no município, 2024.**

| | Desmatada | Florestal | Sob pressão | Cerrado | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Municípios | 51 | 12 | 16 | 1 | 80 |
| Área Pimenta (hectare) | 14 mil | 3 mil | 1 mil | 0,2 mil | 18,5 mil |
| % Área | 77 | 18 | 4 | 1 | 100 |
| Toneladas Pimenta | 33 mil | 7 mil | 2 mil | 0,4 mil | 41 mil |
| % Toneladas | 77 | 17 | 5 | 1 | 100 |

Fonte: Análise própria, dados do Imazon e PAM-IBGE (2025).

O processamento também é robusto no estado. Ele reúne cinco empresas de maior porte e uma cooperativa. Juntos, esses empreendimentos compram praticamente toda a produção estadual. Segundo um dos entrevistados, as maiores empresas são a Tropoc, a Grancafé e a TJ, que compram cerca de 8 mil toneladas de pimenta-do-reino por ano cada uma. Na sequência, a Almada e a Braspep compram cerca de 4 mil toneladas por ano cada uma. A Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-Açu (Camta), por sua vez, não compra pimenta-do-reino de produtores independentes, mas comercializa a produção de seus cooperados, com volume estimado em 2 mil toneladas por ano.

A Embrapa mantém presença consolidada no estado do Pará há décadas, tendo desenvolvido tecnologias relevantes como a estaca viva de gliricídia, as estufas plásticas de secagem e o controle biológico dos fitonematoides.

O Pará tem os elementos, conhecimento acumulado, clima favorável, pesquisa agrícola e indústria compradora, mas seus produtores não têm agido de forma articulada o suficiente para tirar vantagem desses recursos. As próximas seções examinam o que falta ao setor e como essas lacunas poderiam ser supridas.

# 5 – O que falta hoje ao Pará

Nas últimas décadas, o Pará perdeu competitividade em relação a outras regiões produtoras de pimenta-do-reino e às exigências dos compradores globais. Este relatório identifica cinco frentes nas quais essa perda é mais visível.

## 5.1 – Mudas de pimenta e análise de solo insuficiente

Atualmente, conforme afirmou um entrevistado, o estado do Pará conta com apenas um viveiro registrado no Renasem/Mapa para produzir mudas de pimenta-do-reino;

27 Essa classificação se refere ao perfil predominante de cada município e não ao uso do solo em cada lote, ou talhão. Alguns pimentais situados em municípios classificados como Amazônia desmatada podem ocupar áreas de desmatamento recente, da mesma forma que alguns pimentais na Amazônia sob pressão podem ocupar áreas de desmatamento antigo.

o Pró-Mudas, sediado em Castanhal. A escassez de viveiros credenciados e o preço relativamente elevado dessas mudas levam muitos produtores a preparar as próprias mudas por propagação de ramos ou a comprá-las de viveiros que não passam por supervisão federal.

Um dos entrevistados afirma também que há uma escassez de laboratórios de análise de solo e foliar na região, o que impede os produtores de personalizarem a adubação e tratamento de pragas de acordo com as necessidades específicas de cada lavoura. E isso não ocorre por falta de demanda potencial. Para ilustrar, um levantamento recente conduzido pela Tropoc junto a seus principais fornecedores revelou que 100% das lavouras avaliadas estavam infestadas por fitonematoides (principalmente *Meloidogyne spp.*). Como discutido anteriormente, esses organismos atacam as raízes da pimenteira e comprometem severamente sua produtividade.

## 5.2 – Manejo e pós-colheita com tecnologias obsoletas

A adoção de estacas de gliricídia permanece baixa, apesar de ser uma tecnologia já validada pela Embrapa há mais de dez anos. Segundo o censo Tropoc-Emater de 2023, que consultou 1.820 produtores, apenas 11% deles haviam aderido ao uso da estaca viva.[28] Em 2014, o estado tinha 80 hectares de pimenta-do-reino plantados em estacas vivas. Em 2024, esse número subiu para 421 hectares – um valor ainda modesto, que representa menos de 3% da área total plantada no estado.[29]

Curiosamente, há alguma variação regional. Em Capitão Poço, 30% dos produtores visitados pela equipe da Tropoc-Emater já usam gliricídia; em Igarapé-Açu são 23% e, em São Miguel do Guamá, 21%.[30] Esses casos onde houve avanço podem guardar boas lições para a disseminação mais ampla dessa tecnologia.

A secagem dos grãos nas propriedades rurais representa outra fragilidade do setor. No Pará, o relatório publicado pela DG Sante (2026) aponta que a secagem ocorre predominantemente a céu aberto. Nesses casos, a pimenta-do-reino é disposta em terreiros ou sobre lonas operadas manualmente conforme as condições climáticas locais. Esse método expõe o produto a contaminações por microrganismos (como Salmonella e coliformes fecais) devido à presença de animais domésticos e aves na área. Há também o risco de contaminação cruzada pelos trabalhadores, seja pelo uso de calçados inadequados durante o manejo, seja pelo contato com mãos ou roupas sujas. As cercas instaladas no entorno dos terreiros, embora restrinjam o acesso de animais terrestres, são ineficazes contra aves, conforme alertado pelos auditores europeus. Além disso, a condução ina-

28 O censo Tropoc Emater colheu dados de 2.100 produtores em duas campanhas, em 2023 e 2024, mas não está claro como foi montada a amostra e se ela é representativa do estado. Em 2023, os recenseadores visitaram 1.820 produtores, responsáveis por 4,4 milhões de pés de pimenta-do-reino, dos quais 3,7 milhões já produtivos, e uma colheita de 5,5 mil toneladas de grãos, equivalente a cerca de 15% da produção estadual.

29 Campo & Negócios. 2025. "Pimenteira-do-reino cultivada em árvore reduz custos e impacto ambiental." Disponível em: https://campoenegocios.com/pimenteira-do-reino-cultivada-em-arvore-reduz-custos-e-impacto-ambiental/.

30 As amostras são pequenas, respectivamente 100, 81 e 41.

dequada da secagem ao sol permite a proliferação de fungos produtores de aflatoxina. A contaminação microbiológica (Salmonella) pode ser revertida via autoclave industrial, mas a presença de aflatoxinas desqualifica os grãos.[31]

O controle de pragas, quando efetuado, depende majoritariamente de insumos químicos agressivos. Além dos fitonematoides já mencionados, os produtores enfrentam problemas com a formiga-de-fogo (*Solenopsis spp.*), tipicamente combatida com piretroides, categoria de agroquímicos de uso restrito pelos critérios de certificação orgânica.

## 5.3 – Renovação das lavouras e acesso ao crédito

A pimenta-do-reino é uma cultura semiperene, com talhões que precisam ser renovados a cada seis ou oito anos. Isso significa que uma parcela relevante da área do estado está permanentemente em transição. A qualidade dessa renovação – feita com mudas sadias, tutor vivo, nutrição orientada por análise de solo e controle biológico de pragas – determina a produtividade do ciclo seguinte. É também o momento em que o produtor mais precisa de capital e menos gera receita. As entrevistas realizadas não permitem quantificar como o acesso ao crédito promove ou inibe a renovação das lavouras. A base de dados construída pela Tropoc em parceria com a Emater registra a proporção de produtores com Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) e o acesso efetivo ao programa, mas esses campos ainda não foram analisados. De forma complementar, o Banco Central disponibiliza dados detalhados de crédito rural que também podem ser úteis para quantificar o acesso ao crédito. Em última instância, a interpretação do acesso ao crédito como gargalo crítico é uma hipótese a ser testada, e uma das primeiras perguntas que um órgão de coordenação setorial poderia responder.

## 5.4 – Equipamento de esterilização

A esterilização a vapor, descrita na seção 3, é o único método aceito internacionalmente para eliminar a contaminação por *Salmonella*, tornando-se condição de acesso a mercados exigentes, especialmente o europeu. No Pará, a Tropoc instalou esse equipamento em sua unidade de Castanhal em 2022. As demais beneficiadoras que operam no estado, porém, não dispõem do equipamento em suas instalações locais – embora a Grancafé tenha uma esterilizadora própria em Linhares, no Espírito Santo. O maquinário da Grancafé custou R$ 12 milhões, enquanto o equipamento e as instalações da Technobrás, também no Espírito Santo, custaram R$ 45 milhões e têm capacidade para processar 20 toneladas por dia, ou cerca de 5 mil toneladas por ano.

Uma unidade de esterilização com essa capacidade, de cerca de 5 mil toneladas por ano, equivale a pouco mais de 10% da produção total do estado e se aproxima do volume que uma beneficiadora paraense de porte médio processa anualmente. Como apenas a

31 No Espírito Santo, os produtores usam secagem em estufas feitas de lâmina plástica, além da secagem com ar quente, na qual o aquecimento é feito com lenha, carvão ou gás (DG Sante, 2025). Este método é rápido e protege os grãos da chuva, mofo e contaminação por contato; porém, pode superaquecer os frutos e contaminá-los com fumaça–fonte de antraquinona–que é irreversível e desqualifica o produto.

parcela destinada aos mercados exigentes precisa ser esterilizada, um equipamento desse porte seria suficiente para atender a demanda regional. O desafio real está em quem financia e opera o equipamento e em como se governa o acesso a ele, por exemplo, com regras sobre lotes mínimos e exclusividade de uso.

## 5.5 – Representação setorial

Por fim, o enfraquecimento da produção de pimenta-do-reino no Pará também é institucional, incluindo tanto a esfera pública como a privada. Na esfera pública, a Emater do estado, como em outras partes do Brasil, tem estrutura razoável, mas carece de pessoal e coesão organizacional para produzir os resultados desejados. Na esfera privada, processadores e exportadores paraenses já foram representados pela Associação Brasileira dos Exportadores de Pimenta (Abep). Esse esforço coletivo, porém, perdeu força nos últimos cinco anos após o afastamento de seu idealizador e presidente, Rolando Villares, alto executivo da McCormick, multinacional norte-americana. O período coincide com aquele em que o Espírito Santo organizava a sua própria representação, primeiro pela comissão interinstitucional de fomento e, em seguida, pela associação que hoje se chama *Brazilian Spices Association*.

Esse enfraquecimento alcançou também a diplomacia comercial, área em que o Pará já teve destaque. A *International Pepper Community* (IPC) é uma organização intergovernamental criada no âmbito da Organização das Nações Unidas (ONU) em 1972 para reunir os países produtores de pimenta. A entidade foi formada por Índia, Indonésia e Malásia e logo recebeu a adesão do Vietnã, Brasil (em 1981) e Sri Lanka. Entre 1982 e 2009, Belém sediou por seis vezes a conferência anual da IPC e, em 2014, o Brasil promoveu o *Pepper Day*, um evento anual que impulsiona o consumo da especiaria, destaca sua importância socioeconômica e promove seus benefícios nutricionais.

Em agosto de 2016, porém, o Brasil não enviou representantes à 44ª Reunião Global da IPC, em Jacarta. Dois meses depois, comunicou por carta sua decisão de se desfiliar da entidade a partir de 2017. A IPC considerou o tema em uma sessão especial e tentou reverter o afastamento, sem sucesso.[32] Nem o representante da Embrapa entrevistado, nem a equipe da IPC que consultamos souberam detalhar as razões da ruptura.

Em contrapartida, outros países produtores seguem investindo na promoção da pimenta-do-reino. A Índia organiza há oito anos a *International Spice Conference*, com apoio da *World Spice Organization* e forte engajamento de empresas e centros de pesquisa locais, no que parece ser um acordo nacional em prol da promoção estruturada de uma especiaria originária do país.

# 6 – Muitas das soluções já existem e estão validadas

A característica mais notável desse conjunto de fatores limitantes é que nenhum deles é um problema técnico em aberto. Para cada um há uma solução já conhecida, testada

32 Esses dados foram obtidos por meio de correspondência com a IPC em 2021.

em campo e disponível no próprio estado. Por isso, o patamar atual de produção paraense, entre 30 e 40 mil toneladas anuais, deve ser compreendido como resultado das dificuldades de difusão das tecnologias e dos instrumentos de apoio preexistentes, e não como um reflexo dos limites da agronomia, do clima ou do mercado.

## 6.1 – Mudas e análise de solo

As cultivares recomendadas já estão selecionadas, a exemplo de Cingapura, Guajarina e Bragantina, Kottanadan, Kuthiravally e Uthirakota. Contudo, um único viveiro registrado não é suficiente para atender a uma demanda de 18 mil produtores. Além disso, enquanto a muda certificada custar muito mais que a propagação caseira, a produção improvisada continuará a prevalecer.

As análises de solo e foliares não são tecnologias de fronteira, mas sim procedimentos laboratoriais rotineiros. Ainda assim, não está claro se o que falta no Nordeste paraense é capacidade instalada ("hardware", ou laboratórios) ou rotinas e conhecimento aplicado ("software") para demandar as análises corretas e agir sobre seus resultados. A hipótese mais provável é que esse gargalo possa ser destravado com um investimento modesto, coordenado com o fomento de uma demanda agregada suficiente para sustentar a operação.

## 6.2 – Manejo e pós-colheita

O uso de estacas vivas já está validado, e a Embrapa mantém Unidades de Referência Tecnológica (URT) que atuam como vitrines de demonstração dessa tecnologia em Tomé-Açu, Santarém, Baião, Mojuí dos Campos, Castanhal e Belém (Embrapa 2025). Ainda assim, faltam jardins clonais e multiplicadores de gliricídia em número suficiente para sustentar uma expansão mais rápida.

Para a secagem, a Embrapa desenvolveu estufas plásticas de secagem, baratas e eficientes, que evitam o contato da pimenta-do-reino com o chão e reduzem drasticamente a contaminação microbiológica e por aflatoxinas.

No controle de pragas, o uso de insumos biológicos – como fungos (*Trichoderma*, *Beauveria* e *Pochonia*), que parasitam ovos de fitonematoides, e bactérias (*Bacillus subtilis*), que colonizam as raízes formando barreira protetora – permite substituir nematicidas químicos sem contaminar o solo, as plantas, os operadores e os consumidores. Há potencial semelhante para o controle biológico da formiga-de-fogo.

## 6.3 – Acesso ao crédito

O acesso ao crédito é um desafio complexo, pois, em teoria, há uma oferta abundante de recursos, incluindo linhas do Plano Safra e, mais recentemente, do EcoInvest. Além disso, o crédito rural e outros tipos de crédito incentivados funcionam bastante bem

em outras regiões do país. Resta, portanto, identificar os verdadeiros gargalos e propor soluções pragmáticas para que esses recursos também cheguem aos pequenos e médios produtores da Amazônia.

## 6.4 – Equipamento de esterilização

Mais uma vez, o problema não é difusão de tecnologia, mas sim capacidade de investimento e organização empresarial para adquirir o equipamento e operá-lo a um custo competitivo.

## 6.5 – Articulação setorial e transformação regional

Em todas essas frentes, já existem algumas iniciativas em curso, ainda que de caráter esporádico e cunho individual. Em especial, um recurso importante é a disposição das empresas líderes, como o Pró-Mudas e a Tropoc, em fortalecer o setor. O Viveiro Pró-Mudas não apenas produz mudas de alta qualidade de pimenta, cacau, açaí e cupuaçu, como também funciona como dispersor de tecnologia, publicando vídeos de excelente nível técnico em suas mídias sociais. Nelas, discutem-se variedades, técnicas de plantio, opções de tutor vivo e diversos outros temas de extensão rural.[33] Seu canal no YouTube tem 650 vídeos publicados, dezenas deles com mais de 30 mil visualizações. O seu perfil no Instagram tem 136 mil seguidores e 1.380 postagens, e o TikTok é igualmente ativo e popular, um exemplo do potencial da capacitação digital no meio rural.

A Tropoc também se destaca pela proatividade. Sua atuação combina pesquisa, acompanhamento dos produtores e assistência técnica e extensão rural, com ênfase na difusão tecnológica. Na área de pesquisa, a empresa mantém, há mais de oito anos, uma parceria com a Embrapa, contando com talhões experimentais próprios para testar técnicas de cultivo, adubação, tutores vivos e manejo. Além disso, realiza levantamentos fitossanitários que ajudaram a subsidiar a defesa do uso de bioinsumos na região.

Além de acompanhar os produtores, a Tropoc dedica-se também a produzir e atualizar informações sobre a cadeia da pimenta-do-reino. Em parceria com a Emater, a Tropoc financiou o mais ambicioso recenseamento da pipericultura paraense, reunindo dados agronômicos, sociais e econômicos, além de informações sobre a proporção de produtores com Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e seu acesso efetivo ao programa. Mesmo após o encerramento da parceria com a Emater, a empresa continua atualizando, a cada ciclo agrícola, os dados relevantes de seus cerca de 370 fornecedores e manifestou disposição para compartilhar essa base com novos parceiros de pesquisa e desenvolvimento.

Por fim, no âmbito da Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater), a Tropoc incentiva o uso de laboratórios para análise de solo, tendo inclusive adquirido reagentes para viabilizar análises em laboratórios locais. A empresa também conta com um grupo de

33 Viveiro Pró-Mudas. n.d. "Canal e conteúdos técnicos sobre produção de mudas e manejo de pimenta-do-reino." YouTube. Disponível em: https://www.youtube.com/@ViveiroProMudas.

seis compradores, que atua como um elo estratégico entre a indústria e os produtores. Segundo a própria empresa, essa equipe poderia ser aproveitada como canal de extensão rural e difusão tecnológica.

Os compradores internacionais também despontam como aliados em potencial. É o caso da norte-americana Griffith Foods, que opera em mais de 20 países e tem a pimenta-do-reino como uma de suas matérias-primas essenciais. Em palestra organizada pela IPC em 2022, Giridhar Rao, vice-presidente de operações da subsidiária Terova, explicou que alguns de seus principais desafios são o cumprimento de regulações sanitárias cada vez mais rigorosas, a confiabilidade do fornecimento e a sustentabilidade da produção.[34]

Para enfrentar esses desafios, a empresa busca estabelecer relações duradouras e produtivas com seus fornecedores, abrangendo desde a produção até o beneficiamento da pimenta-do-reino. Na etapa de produção, a Griffith trabalha com os agricultores para prevenir problemas de sanidade, promover a diversificação produtiva, incentivar o consórcio de culturas, reduzir o uso de insumos químicos, preservar áreas naturais e aplicar outras técnicas avançadas da agricultura de precisão.

Na etapa de beneficiamento, a empresa apoia a implantação de unidades de processamento e laboratórios nas regiões produtoras, desenhados segundo padrões rigorosos de segurança alimentar próprios. O objetivo é prevenir problemas na origem, evitando a rejeição de lotes após o envio ao mercado consumidor. A abordagem é complementada por sistemas de rastreabilidade, que permitem acompanhar o produto desde a propriedade rural, além de registrar práticas agrícolas, aplicações de insumos e resultados de análises.

Em vez de serem compradores distantes, interessados apenas em preço baixo, compradores como Griffith podem ser parceiros na agregação de valor, contribuindo para a disseminação de tecnologias, competências e conhecimento.

## 6.6 – O que esse levantamento não cobriu

O levantamento não aprofundou outros temas que também podem condicionar o desempenho do setor produtivo de pimenta-do-reino no Pará. Entre eles, destacam-se a fragilidade da assistência técnica da extensão rural, as barreiras tarifárias e não tarifárias e a promoção comercial no exterior.

Também ficaram de fora oportunidades de sinergia com capacidades produtivas já existentes no estado. A pimenta-do-reino, por exemplo, poderia compor sistemas integrados com outras culturas – como cacau, açaí, dendê, coco, cupuaçu, caju, banana e mandioca –, o que permitiria otimizar os tratos culturais e o uso de insumos, além de compartilhar estruturas de secagem, beneficiamento, armazenamento e transporte. Um caso particularmente promissor é o consórcio entre o dendê e a pimenta-do-reino em algumas regiões. As áreas de renovação do dendê podem levar até cinco anos para

34 Griffith Foods / Terova. 2022. "Apresentação de Giridhar Rao sobre desafios e práticas na cadeia de pimenta-do-reino, em evento do International Pepper Community." Disponível em: https://www.youtube.com/shorts/AAu6tKOWVoA.

produzir, mas, durante esse período, oferecem condições favoráveis à pipericultura, incluindo sol pleno, solo preparado e tratos culturais já contratados.

Há oportunidades semelhantes na articulação com produtos da floresta, como cumaru, castanha, andiroba e tucumã, sobretudo pelo potencial de compartilhamento de estufas, estruturas de beneficiamento e armazéns. Cooperativas que trabalham com a extração de óleos vegetais, por exemplo, podem ter estruturas adaptáveis à secagem, ao ensacamento e ao armazenamento de pimenta-do-reino.

Essas possibilidades ainda precisam ser avaliadas, tanto do ponto de vista técnico e econômico quanto em relação às condições necessárias para sua implementação. Seus encaminhamentos dependerão de pesquisa adicional, mas também de diálogo entre produtores e autoridades públicas. Inevitavelmente, são temas que deverão entrar na pauta de qualquer instância de coordenação do setor.

# 7 – Considerações finais

O Brasil já foi grande exportador de pimenta-do-reino para mercados importantes, e o Pará já dominou a produção no Brasil. Ambos perderam sua proeminência ao longo de uma sequência de causa e efeito em três estágios. Primeiro, o Vietnã ampliou sua produção e exportação ao mesmo tempo em que mercados importantes elevaram suas exigências sanitárias. Segundo, o Brasil teve dificuldades para responder a essas mudanças, sobretudo na garantia de qualidade, e, por essa razão perdeu mercado. Terceiro, enquanto essa perda atingiu o Pará de forma particularmente intensa, o Espírito Santo ampliou sua produção.

A comparação entre Pará e Espírito Santo ajuda a explicar essa diferença. Ambos operam sob o mesmo marco regulatório nacional e estão sujeitos às mesmas condições cambiais e exigências dos mercados internacionais. A diferença em suas trajetórias decorre menos das condições gerais da atividade e mais da capacidade de cada estado de organizar os recursos disponíveis para responder a elas.

No Espírito Santo, a pimenta-do-reino encontrou uma base produtiva forte, construída originalmente em torno do café, e, posteriormente, reforçada por uma estratégia de coordenação entre empresas, produtores, instituições de pesquisa e governo. O resultado foi não apenas mais área plantada, mas principalmente maior produtividade, investimento e capacidade crescente de atender mercados mais exigentes.

No Pará, o declínio econômico não eliminou ativos importantes, como a ampla base de produtores, as beneficiadoras, as instituições de pesquisa e extensão, as tecnologias desenvolvidas localmente e as condições naturais favoráveis. Os principais gargalos do setor não exigem, prioritariamente, novas descobertas tecnológicas, mas sim a capacidade de mobilizar esses recursos dispersos para criar um ambiente produtivo favorável.

Nesse contexto, uma Mesa Executiva da Pimenta-do-Reino no Pará surge como mecanismo de coordenação promissor e orientado a resultados. Seu objetivo é reunir os principais atores da cadeia produtiva para definir suas prioridades, atribuir responsabilidades, identificar metas e estabelecer um cronograma de execução. Uma Mesa Executiva poderia iniciar os trabalhos focando em gargalos práticos, tais como a oferta de mudas, a disponibilidade de análises laboratoriais, a difusão de tecnologias de manejo e pós-colheita e o diagnóstico do acesso ao crédito. Posteriormente, os aprendizados servirão para calibrar e expandir as ações bem-sucedidas.

A proposta não visa replicar o modelo capixaba, mas sim edificar, com base nas instituições e competências paraenses, um modelo de governança e fomento capaz de converter os ativos remanescentes em diferencial competitivo.

# Referências Bibliográficas

A Gazeta. Pimenta: de olho nas exportações, grupo de empresários investe em São Mateus. Por Abdo Filho. 2024. Disponível em: https://www.agazeta.com.br/colunas/abdo-filho/pimenta-de-olho-nas-exportacoes-grupo-de-empresarios-investe-em-sao-mateus-0424

A Gazeta. Exportações de pimenta-do-reino do Espírito Santo pegam o foguete. Por Abdo Filho. 2026. Disponível em: https://www.agazeta.com.br/colunas/abdo-filho/exportacoes-pimenta-do-reino-do-espirito-santo-pega-o-foguete-0526

A Gazeta. Fábrica em São Mateus é passo fundamental para o agro do ES. Por Abdo Filho. 2026. Disponível em: https://www.agazeta.com.br/colunas/abdo-filho/fabrica-em-sao-mateus-e-passo-fundamental-para-o-agro-do-es-0826

Albuquerque, F. C. & J. M. P. Conduru. Cultura da pimenta-do-reino na região amazônica. Instituto de Pesquisa Agropecuária do Norte, v. 2, n. 3, 1971.

Bandes. Cultivo de pimenta-do-reino impulsiona a renda do produtor rural capixaba: investimento em 2013 é 27% superior ao do ano passado. Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo (Bandes), 2013. Disponível em: https://www.bandes.com.br/Site/Noticias/Print?id=71

Brandão, A. L. de A., R. R. Tafani & L. P. Lima. Viabilidade econômica do cultivo da pimenta-do-reino na região cacaueira da Bahia. Centro de Pesquisa do Cacau, 1978.

Campo & Negócios. Pimenteira-do-reino cultivada em árvore reduz custos e impacto ambiental. 2025. Disponível em: https://campoenegocios.com/pimenteira-do-reino-cultivada-em-arvore-reduz-custos-e-impacto-ambiental/

Campo Vivo. Especial: tecnologia – primeira máquina esterilizadora de pimenta-do-reino está em funcionamento no Espírito Santo. 2025. Disponível em: https://campovivo.com.br/tecnologia/2025/02/13/especial-tecnologia-primeira-maquina-esterilizadora-de-pimenta-do-reino-esta-em-funcionamento-no-espirito-santo/

Celentano, D. & A. Veríssimo. O avanço da fronteira na Amazônia: do boom ao colapso. Imazon, 2007. Disponível em: https://imazon.org.br/publicacoes/o-avanco-da-fronteira-na-amazonia-do-boom-ao-colapso/

DG Sante (European Commission, Directorate-General for Health and Food Safety). Report of an audit of Brazil: Official controls related to microbiological safety of black pepper intended for export. Comissão Europeia, 2026. Disponível em: https://ec.europa.eu/food/audits-analysis/audit-report/download/17168

Embrapa. Manual de segurança e qualidade para a cultura da pimenta-do-reino. 2004. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bits-

tream/doc/111893/1/MANUALSEGURANCAQUALIDADEparaaculturadapimenta-doreino.pdf

Girão, E. G. *et al.* Sobre pimenta-do-reino no Espírito Santo. Base de Dados de Pesquisa Agropecuária da Embrapa, 2023. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1162373/1/Sistema-produtivo-pimenta-do-reino-2023.pdf

Espírito Santo. Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca. Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba – PEDEAG 4 (2023–2032). 2023. Disponível em: https://seag.es.gov.br/plano-estrategico-de-desenvolvimento-da-agricultura-capixaba-pedeag

European Commission. RASFF Window: European Data. 2025. Disponível em: https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/

FAO. Faostat – Produção agrícola. 2026a. Disponível em: https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL

FAO. Faostat – Trade. 2026b. Disponível em: https://www.fao.org/faostat/en/#data/TCL

Governo do Estado do Espírito Santo. I° Seminário de Qualidade da Pimenta-do-Reino conta com participação do Bandes. 2017. Disponível em: https://www.es.gov.br/Noticia/i-seminario-de-qualidade-da-pimenta-do-reino-conta-com-participacao-do-bandes

Griffith Foods /Terova. Apresentação de Giridhar Rao sobre desafios e práticas na cadeia de pimenta-do-reino em evento do International Pepper Community. 2022. Disponível em: https://www.youtube.com/shorts/AAu6tKOWVoA

Homma, A. K. O. A imigração japonesa na Amazônia e sua contribuição ao desenvolvimento agrícola. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2016.

IBGEa. Censo Agropecuário 2017: Tabela 6955 e Tabela 6956. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017.

IBGEb. Pesquisa da Produção Agrícola Municipal (PAM). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2026. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas

International Pepper Community. Correspondência institucional sobre o desligamento do Brasil da organização. Comunicação institucional consultada pelos autores, 2021.

Kunal, A. & A. Bayas. Global black pepper market size to be worth over USD 3.25 Billion by 2027. Global Market Insights, 2022. Disponível em: https://www.gminsights.com/pressrelease/black-pepper-market

Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). Comex Stat. 2025.

Nedspice. Nedspice Pepper Crop Report 2024. 2024. Disponível em: https://www.nedspice.com/app/uploads/2024/03/Nedspice-Pepper-Crop-Report-2024.pdf

Pavão, E. M. Produção de pimenta-do-reino no estado do Pará: Opções para intensificação produtiva e impactos nas emissões de $CO^2$eq. MPAGRO/FGV-EESP, 2022.

Prefeitura Municipal de São Mateus (ES). Documento referente à área destinada à implantação da unidade da TechnoBras. 2023. Disponível em: https://www.saomateus.es.gov.br/uploads/legislacaoitens/zuogxinbplthvm4q8e2a0fryc6j7s31dk9w5.pdf

Trumpy, S. The pepper paradox: How EU bureaucracy is dismantling european industry. LinkedIn, fevereiro de 2026. Disponível em: https://www.linkedin.com/pulse/pepper-paradox-how-eu-bureaucracy-dismantling-european-stefano-trumpy-d20cf/

FDA (U.S. Food and Drug Administration). Documento técnico sobre esterilização/pasteurização de especiarias. 2013. Disponível em: https://www.fda.gov/media/86724/download

United Nations Statistics Division. UN Comtrade Database. s.d. Disponível em: https://comtradeplus.un.org/

Viveiro Pró-Mudas. Canal e conteúdos técnicos sobre produção de mudas e manejo de pimenta-do-reino. YouTube. s.d. Disponível em: https://www.youtube.com/@ViveiroProMudas

# Autores


## Eduardo Roxo

Biólogo, mestre em Ecologia pelo Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (USP) e fundador e CEO da Atina – Ativos Naturais Ltda. Atua no desenvolvimento de cadeias produtivas sustentáveis a partir da biodiversidade brasileira, com experiência em manejo florestal, restauração de áreas degradadas, certificação socioambiental e desenvolvimento de ingredientes naturais.

## Salo Coslovsky

Professor associado de Planejamento Urbano e Políticas Públicas na NYU Wagner e pesquisador do Amazônia 2030. Doutor pelo MIT (EUA), mestre pela Tufts University (EUA) e bacharel em Administração Pública pela FGV-SP. Atua nas áreas de políticas públicas, clima e desenvolvimento sustentável na Amazônia.

# Agradecimentos

Agradecemos os comentários e as contribuições de João Both (Embrapa), André Kich (TROPOC) e Eduardo Pavão (GEOCARBON). Também agradecemos o apoio institucional da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS).

Este relatório contou com apoio financeiro de ICS, Itaúsa, Instituto Arapyaú e Norsk Hydro.

Os dados e opiniões expressos neste trabalho são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a opinião das instituições financiadoras deste estudo.

# Assessoria de Imprensa

## O Mundo que Queremos

Capa

**Geiber D. Silva / O Mundo Que Queremos**

Design e infografia

**Matheus Faria / O Mundo Que Queremos**

Jornalista responsável

**Gustavo Nascimento / O Mundo Que Queremos**

gustavo.nascimento@omundoquequeremos.com.br

**amazonia2030@omundoquequeremos.com.br**

**contato@amazonia2030.org.br**