

ACORDA PARA O CAFÉ! O DESMATAMENTO ESTÁ NA MESA

A DESTRUIÇÃO DAS FLORESTAS BRASILEIRAS PELO
CAFÉ E SEU FUTURO

OUTUBRO DE 2025



COM CONTRIBUÇÕES TÉCNICAS DE



STAHNIX



aid
environment



CRÉDITOS E AGRADECIMENTOS

Este relatório foi desenvolvido sob a direção estratégica e liderança editorial de Etelle Higonnet (Coffee Watch), com coordenação, revisão e apoio na produção de Joy Wahba (Coffee Watch). O autor principal é Neeraj Garg Baruah (Stahnix), responsável pela pesquisa, análise e texto, bem como pela cartografia, interpretação de dados e análise espacial. Jackson Harris (Terradot) contribuiu com uma versão anterior da pesquisa e do texto. Dados adicionais e insumos analíticos foram fornecidos pela AidEnvironment, com agradecimentos a Sarah Drost e Marco Tulio Garcia por sua experiência, validação de dados e apoio analítico.

O design gráfico e a diagramação foram realizados por Neeraj Garg Baruah. Versões anteriores se beneficiaram da revisão por pares e de comentários especializados de Vivian Ribeiro (Stockholm Environment Institute) e Aijing Li (CTrees). Travis Nichols e Sarah Syed, da Coffee Watch, desenvolveram os materiais de comunicação e divulgação que acompanham esta publicação.

A Coffee Watch agradece profundamente a colaboração da AidEnvironment e de diversos parceiros, revisores e colaboradores cujos dados, percepções e engajamento fortaleceram este relatório.



ÍNDICE

A DUPLA CRISES DO CAFÉ BRASILEIRO

7

Devorando as florestas e seu próprio futuro

A DÍVIDA FLORESTAL DO CAFÉ

10

Quantificando um custo impressionante

RECURSO ECOLÓGICO E CONSEQUÊNCIAS ECONÔMICAS

19

Perda de chuvas, queda na rendimento, caos no mercado

A REDENÇÃO DO CAFÉ

28

As florestas como parceiras do lucro

O TEMPO ESTÁ PASSANDO

32

Salvar as florestas ou perder o café

SUMÁRIO EXECUTIVO

O café está matando a floresta, e também as chuvas. Ao fazer isso, está matando a si próprio.

A Mata Atlântica brasileira é um dos ecossistemas biologicamente mais ricos da Terra, mas também mais ameaçados. Já tendo ocupado uma área de 1,2 milhão de quilômetros quadrados, hoje restam menos de 10%. O que a substituiu? Em grande parte, café.

O predomínio do Brasil na produção global de café reflete uma rara riqueza geográfica, com uma mistura agroecológica perfeita de altitude, temperatura, chuvas e solos vulcânicos concentrados na região Sudeste. O país tem orgulho de fornecer cerca de 40% do café do mundo. Mas esse predomínio global teve um custo ecológico altíssimo.

A posição do país como maior exportador mundial de café está enraizado em uma longa história de destruição florestal, e ainda é sustentado pelo mesmo modelo extrativista. O café não é apenas o resquício de um sistema que incentivava o desmatamento; ele ainda é uma força presente e cada vez mais importante por trás dessa perda de florestas. A área de cultivo cresceu mais de 105% entre 1990 e 2023, passando de 0,6 para 1,23 milhão de hectares, segundo dados de satélite.

Entre 2001 e 2023, mais de 11 milhões de hectares de florestas foram perdidos em municípios onde há cultivo de café. Nesse período, pelo menos 312.803 hectares de floresta intacta foram derrubados diretamente por essa razão, e dados de satélite revelam que a perda florestal em fazendas de café atingiu 737 mil hectares, sendo 77% no Cerrado e 20% na Mata Atlântica. Minas Gerais, a potência cafeeira do Brasil, também paga o maior preço ecológico, concentrando grande parte dos 737 mil hectares de perda florestal.

A pegada de desmatamento do café inclui tanto o desmatamento direto quanto o indireto. A expansão do cultivo costuma estar perto de áreas de perda de florestas — um padrão impulsionado por deslocamento de usos do solo, construção de estradas e aumento da especulação imobiliária. Embora nem toda a perda florestal próxima seja causada diretamente pelo café, o padrão espacial é claro: onde o cultivo se espalha, as florestas recuam. Essas conclusões são baseadas em nossa análise de imagens de satélite, dados do governo sobre o uso do solo e alertas de perda florestal em tempo real — ferramentas que revelam tanto a escala quanto a velocidade do desmatamento associado ao café.

Mas não é apenas a floresta que perde; o café também.





O desmatamento tem desencadeado danos ecológicos generalizados, que vão desde o colapso da biodiversidade até a degradação do solo, mas o mais grave de todos é que ele está matando as chuvas. Ao interferir nos ciclos hídricos locais, a perda de florestas está gerando calor e seca em importantes regiões cafeeiras. Dados de satélite do CHIRPS mostram anomalias pluviométricas constantes no cinturão cafeeiro desde 2014, principalmente durante os meses fundamentais de floração e desenvolvimento dos grãos. Somente em 2014, a precipitação caiu até 50% abaixo do normal em regiões como Minas Gerais — uma redução de 300 mm durante os meses de pico do cultivo. E não foi um caso isolado, pois oito dos últimos dez anos desde 2014 registraram déficits pluviométricos nas principais zonas cafeeiras, em uma mudança radical em relação às décadas anteriores.

As leituras de umidade do sol feitas pelo satélite SMAP, da NASA, confirmam a seca prolongada em Minas Gerais e outras importantes zonas de produção. Em agosto de 2021, pico da safra de café, os dados do SMAP mostraram uma redução generalizada da umidade do solo no Sul de Minas, no Cerrado Mineiro e no Triângulo Mineiro, com algumas áreas perdendo até 25% em apenas seis anos. Regiões de agrofloresta, como a Zona da Mata, apresentaram umidade mais estável, mesmo durante essa janela de seca, reforçando seu papel de resiliência.

Na última década, as principais regiões produtoras de café do Brasil enfrentaram secas graves e cada vez mais frequentes. Eventos históricos em 2016-2017, 2019-2020 e novamente em 2023 devastaram a produtividade e expuseram a vulnerabilidade do café ao desmatamento que ele próprio alimenta, ameaçando a viabilidade do próprio setor no longo prazo. A cada nova seca, incêndio ou surto de pragas, o mercado reage mais rápido e com mais intensidade, com um aumento de preços de mais de 40% em 2023-2024.

Este é o paradoxo que está no centro da crise: a destruição das florestas pelo café hoje está destruindo o clima que é necessário para seu cultivo amanhã. Além disso, modelos estão mostrando que o Brasil pode perder até dois terços de suas terras aptas para o cultivo de café arábica até 2050, com cenários intermediários de emissões.

A indústria cafeeira precisa encarar esse acerto de contas. Ela não pode mais se esconder atrás de números desatualizados, impactos indiretos ou promessas maquiadas de verde. Deve prestar contas de seu passado, mudar seu presente e proteger seu futuro, reconhecendo o desmatamento histórico, eliminando todas as novas perdas florestais (diretas ou indiretas), restaurando ecossistemas degradados e fazendo a transição para a agrofloresta regenerativa, a começar pelas regiões de maior risco. No entanto, apesar de seus benefícios, os sistemas agroflorestais continuam perigosamente subutilizados, com menos de 1% de adoção em importantes zonas cafeeiras, como Minas Gerais e São Paulo.

Sem a adoção em grande escala de sistemas agroflorestais, o setor cafeeiro do Brasil corre o risco de enfrentar declínio econômico, “ativos enalhados” e a exclusão de mercados fundamentais, como a União Europeia. A legislação antidesmatamento do bloco (EUDR), revisto para entrar em vigor em 2026 mas com possível adiamento para 2027, coloca em risco US\$ 2,4 bilhões em exportações anuais de café brasileiro, ou seja, mais da metade das vendas totais do produto pelo Brasil, a menos que as cadeias produtivas provem estar livres de desmatamento.

A Mata Atlântica está reduzida a seus últimos fragmentos. Sem medidas urgentes, o setor cafeeiro não perderá apenas suas florestas. Ele pode perder seu futuro.



1 A DUPLA CRISE DO CAFÉ BRASILEIRO

Devorando as florestas e seu próprio futuro

O predomínio do Brasil na produção global de café reflete uma rara riqueza geográfica: a mistura agroecológica perfeita de altitude, temperatura, chuvas e solos vulcânicos concentrados no Sudeste. Nas terras altas de Minas Gerais, São Paulo e Espírito Santo, a altitude oscila entre 800 e 1.200 metros, oferecendo condições ideais para o café arábica: frio o suficiente para retardar a maturação dos grãos, mas quente o bastante para sustentar altos índices de produtividade. Historicamente, os padrões pluviométricos iam de 1.200 a 1.600 mm entre outubro e março, em perfeita sincronia com o ritmo biológico do café. E, por trás de tudo isso, há um legado de solos vulcânicos ricos em ferro, bem drenados e levemente ácidos, ecoando as características dos solos encontrados nas origens etíopes da planta.¹ Essa combinação fez do Brasil uma superpotência natural do café, um país onde milhões de hectares oferecem condições com as quais outros produtores só podem sonhar, com seus terrenos dispersos em cima de morros.

Porém, indústria cafeeira do Brasil, que orgulhosamente fornece 40% dos grãos do mundo,² tem um custo oculto: a imensa destruição ambiental. O consumo global de café tem aumentado constantemente nos últimos cinco anos, e a previsão para 2025/26 é de um recorde de 169,4 milhões de sacas de 60 kg, refletindo a crescente demanda mundial e a redução dos estoques, que elevaram em muito os preços do produto.³ Com a demanda global aumentando a cada ano, as florestas brasileiras estão sendo derrubadas para atender ao ritual matinal do mundo. O café ajudou a devastar a Mata Atlântica, que já foi um dos biomas mais ricos do planeta e agora está reduzida a fragmentos. Antes coberta por sapucaias, copaíbas, pau-pereiras e jacarandás (tão vibrante que as comunidades indígenas a chamavam de caáetê, a “floresta verdadeira”), agora está entrecortada por monoculturas de café cultivadas ao sol.⁴

E essa perda de floresta não está diminuindo; na verdade, está invadindo novas fronteiras, inclusive a Amazônia. Em sua essência, a explosão de crescimento do café no Brasil nunca se desvinculou verdadeiramente do desmatamento.

¹ Hoffmann, J. (2018). The world atlas of coffee. Hachette UK

^{2,3} United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service. (2025). Coffee: Annual, Brazil (BR2025-0013). U.S. Department of Agriculture.

⁴ The Atlantic Forest: A biodiversity colossus in crisis | lac geo. (n.d.). <https://lacgeo.com/atlantic-forest-mata-atlantica>

Mas os danos vão além da derrubada de florestas. A expansão do café desencadeou consequências mais profundas e insidiosas: ela alimenta o desmatamento indireto, desloca outros usos da terra para ecossistemas virgens e gera distorções nos mercados de terras. E as consequências estão se agravando. As florestas regulam o clima, estabilizam os ciclos hídricos e protegem as chuvas das quais o café depende. Basta eliminá-las e o sistema entra em colapso. Atualmente, as secas se tornaram mais intensas, a produtividade está mais volátil e o futuro do café, mais frágil. A seca de 2014 a 2017 não foi um caso isolado, e sim uma prévia e um alerta. As mudanças climáticas estão acelerando esse desdobramento, transformando desastres raros em choques rotineiros.

Este é o paradoxo que está no centro do êxito do setor: ao destruir florestas, o Brasil está desperdiçando sua vantagem natural no café e prejudicando o seu próprio futuro. O que antes prometia prosperidade nacional está agora à beira da ruína ecológica e econômica. Se o setor não agir, o Brasil corre o risco de perder suas florestas e seu mais emblemático produto de exportação. Mas ainda há um caminho a seguir, e ele começa por dizer a verdade, além de buscar responsabilização real e uma mudança em direção a soluções como os sistemas agroflorestais, que trabalham com a natureza, e não contra ela.

Este relatório apresenta o panorama mais claro, até o momento, sobre a pegada de desmatamento do café e suas consequências. Com base em imagens de satélite, dados sobre uso da terra e alertas de perda florestal, revelamos uma crise que vinha se escondendo à vista de todos. À medida que os regulamentos da União Europeia se tornam mais rigorosos e sua entrada em vigor é iminente,⁵ a instabilidade climática cresce e aumenta a responsabilização do mercado, esta análise chega a um momento fundamental. O que se segue é uma síntese da atual situação, estruturada em três partes: em primeiro lugar, identificamos a escala e a forma reais do desmatamento associado ao café; em segundo, desvendamos as consequências econômicas autodestrutivas; por fim, traçamos um caminho para a redenção, no qual as florestas se tornam parceiras do lucro, e não obstáculos.

⁵ EUDR Coffee: A comprehensive guide. Meridia. Disponível em: <https://www.meridia.land/blog/eudr-coffee-a-comprehensive-guide>



A DÍVIDA FLORESTAL DO CAFÉ

Quantificando um custo impressionante

AS ORIGENS DO CAFÉ COMO UM MOTOR DE DESMATAMENTO

No centro do predomínio brasileiro no café reside uma verdade brutal: o setor tem sido um motor do desmatamento. A explosão de crescimento do café no Brasil, país que produz 40% da safra global, praticamente devastou a Mata Atlântica e está invadindo a Amazônia. Mas essa dívida florestal não surgiu da noite para o dia; ela estava inscrita na história do café no país desde o início. Das primeiras sementes contrabandeadas ao Pará à marcha mecanizada para a Amazônia, a ascensão do café sempre acompanhou — e exigiu — um rastro de árvores cortadas.

A ascensão do café no país foi impulsionada pelo desmatamento desde o início. O café chegou ao país em 1727, contrabandeado da Guiana Francesa e cultivado pela primeira vez no Pará. Mas foi somente no início do século XIX que ele explodiu e se tornou uma potência de exportação, impulsionado pela demanda dos Estados Unidos e da Europa. Com o desmatamento de novas terras no Vale do Paraíba, o café se expandia pelo Rio de Janeiro e São Paulo, transformando o Brasil no maior produtor mundial na década de 1840. As florestas pagaram o preço, com imensas extensões da Mata Atlântica arrasadas para dar lugar a plantações, principalmente durante a explosão de crescimento no oeste de São Paulo e no sul de Minas Gerais, onde mais de 500 milhões de pés já haviam sido plantados até 1900. Esse crescimento foi impulsionado por ferrovias, sustentado pelo trabalho escravo e abastecido pelo consumo global. Na década de 1920, o Brasil fornecia 80% do café mundial, mas a conta ecológica já havia chegado.¹

Mesmo após o colapso do “ciclo do café” durante a Grande Depressão, o motor do desmatamento não parou, apenas mudou de lugar. A mecanização e os métodos de cultivo ao sol permitiram a expansão para novos estados, como Paraná, Espírito Santo e Bahia, ao mesmo tempo em que se intensificavam a produtividade e a degradação do solo. Na década de 1970, a geada e o esgotamento das terras no Sudeste empurraram o cultivo para a Amazônia, principalmente Rondônia, desencadeando outra onda de perda florestal.² Projetos de infraestrutura e políticas de fronteira agrícola romperam as barreiras do Cerrado e do que restava da Mata Atlântica, acelerando a destruição e a fragmentação de habitats. Em 1990, restavam menos de 12,4% da Mata Atlântica — uma redução de mais de um milhão de quilômetros quadrados que teve o café como principal responsável.³

Atualmente, o moderno cinturão cafeeiro do Brasil, que abrange Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo, Paraná e Bahia, é o pilar da produção de alto rendimento do país. Esses estados do sudeste e do centro oferecem a mistura perfeita de altitude, chuva e fertilidade do solo, sustentando a maior parte da produção brasileira — mais de 90%, segundo dados da TRASE. Como mostrado na Figura 2.1, esse cinturão (destacado em preto) engloba a geografia central da economia cafeeira do Brasil, incluindo regiões onde a expansão histórica e recente coincide com frentes de desmatamento anteriores. Embora também existam bolsões menores de cultivo em estados amazônicos como Rondônia, Mato Grosso e Pará, a análise deste relatório trata diretamente do cinturão cafeeiro, onde se concentra a maior parte da produção, da infraestrutura e do impacto florestal no Brasil.

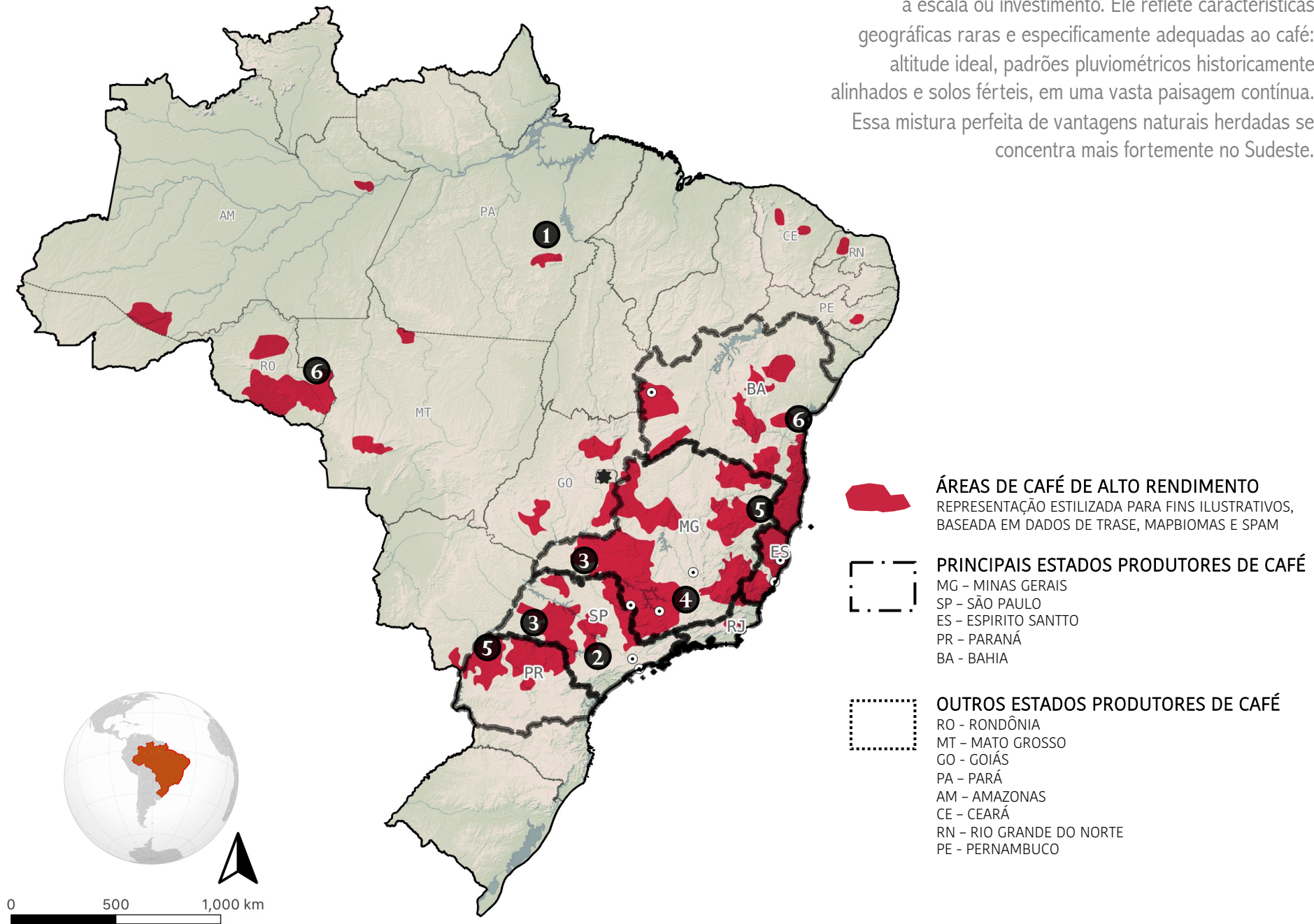
¹ Hoffmann, J. (2018). The world atlas of coffee. Hachette UK; Coffee-driven deforestation in Brazil — Commodity Trading Guru. Disponível em: <https://commoditytrading.guru/sustainability-ethics/coffee-driven-deforestation-in-brazil/>; Laakkonen, S. (1996). The roasted forests: coffee and the history of deforestation in Brazil. In Sustainable forestry challenges for developing countries (p. 229-247). Dordrecht: Springer Netherlands.

² Coffee-driven deforestation in Brazil — Commodity Trading Guru. Disponível em: <https://commoditytrading.guru/sustainability-ethics/coffee-driven-deforestation-in-brazil/>; Laakkonen, S. (1996). The roasted forests: coffee and the history of deforestation in Brazil. In Sustainable forestry challenges for developing countries (p. 229-247). Dordrecht: Springer Netherlands.

³ Butler, R.A. (2020) Brazil's Atlantic Forest (Mata Atlântica), WorldRainforests.com. Disponível em: <https://worldrainforests.com/mata-atlantica/>

A MISTURA PERFEITA DA NATUREZA: A VANTAGEM DO BRASIL NO CAFÉ É RESULTADO DE CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DO SUDESTE

O predomínio do Brasil na cafeicultura global não se resume a escala ou investimento. Ele reflete características geográficas raras e especificamente adequadas ao café: altitude ideal, padrões pluviométricos historicamente alinhados e solos férteis, em uma vasta paisagem contínua. Essa mistura perfeita de vantagens naturais herdadas se concentra mais fortemente no Sudeste.



O INÍCIO DO CULTIVO NO PARÁ

O café é introduzido no Brasil em 1727 por Francisco de Melo Palheta, contrabandeado da Guiana Francesa e cultivado inicialmente no Pará. Chegou ao Rio de Janeiro por volta de 1770, principalmente para consumo local, permanecendo como um cultivo menor até o início do século XIX.

TRANSFERÊNCIA PARA O OESTE DE SÃO PAULO E MINAS GERAIS

Com o esgotamento dos solos, a produção se deslocou para o oeste. Em 1900, São Paulo possuía mais de 500 milhões de pés de café. Esse crescimento resultou na conversão de vastas extensões de Mata Atlântica em terras agrícolas. Ferrovias como a da Mogiana impulsionaram o desmatamento no oeste de São Paulo e no sul de Minas Gerais.

DIVERSIFICAÇÃO E MECANIZAÇÃO

A crise econômica global levou à queda dos preços do café e a uma busca por diversificação econômica. Apesar disso, o cultivo persistiu, com a mecanização aumentando a eficiência e permitindo a expansão para novas áreas, incluindo partes do Paraná e do Espírito Santo. A mecanização e os métodos de cultivo a sol fizeram crescer a produtividade, mas intensificaram os impactos ambientais.

1727–1800

1800–1850

EXPANSÃO PARA O SUDESTE

O aumento da demanda global impulsionou o rápido crescimento no Vale do Paraíba, no Rio de Janeiro e em São Paulo. O Brasil se tornou o maior produtor global na década de 1840, desmatando imensas áreas de Mata Atlântica, com forte dependência de mão de obra escrava.

1850–1900

1900–1930

SUPERPRODUÇÃO E EXPANSÃO PARA MINAS GERAIS

Na década de 1920, o Brasil produzia 80% do café mundial. O Acordo de Taubaté, de 1906, incentivou uma expansão ainda maior, principalmente em Minas Gerais, agravando o desmatamento da Mata Atlântica. A crise dos anos 30 queimou milhões de sacas, mas as terras desmatadas continuaram produzindo. O “ciclo do café” termina, mas ele continua sendo um produto de exportação essencial.

1930–1960

1960–1990

TRANSFERÊNCIA PARA A AMAZÔNIA E IMPACTO AMBIENTAL

O café se expandiu para novas regiões (Espírito Santo, Paraná e, posteriormente, Bahia) quando as terras mais antigas foram se degradando. Na década de 1970, intensas geadas e a degradação do solo em áreas tradicionais de cultivo levaram à transferência das plantações para a Amazônia, principalmente Rondônia. Essa mudança gerou um desmatamento importante na região amazônica, à medida que as florestas eram derrubadas para dar lugar a plantações de café. Grandes projetos de infraestrutura abriam novas fronteiras, acelerando o desmatamento, principalmente no Cerrado e na Mata Atlântica.

Apenas 12,4% da Mata Atlântica original se mantinham até aquele momento, uma redução de cerca de um milhão de quilômetros quadrados, sendo o café uma das principais causas.



Brazilian Coffee Plantation in the 19th century
(From an engraving in the 'Travels of Rugendas')

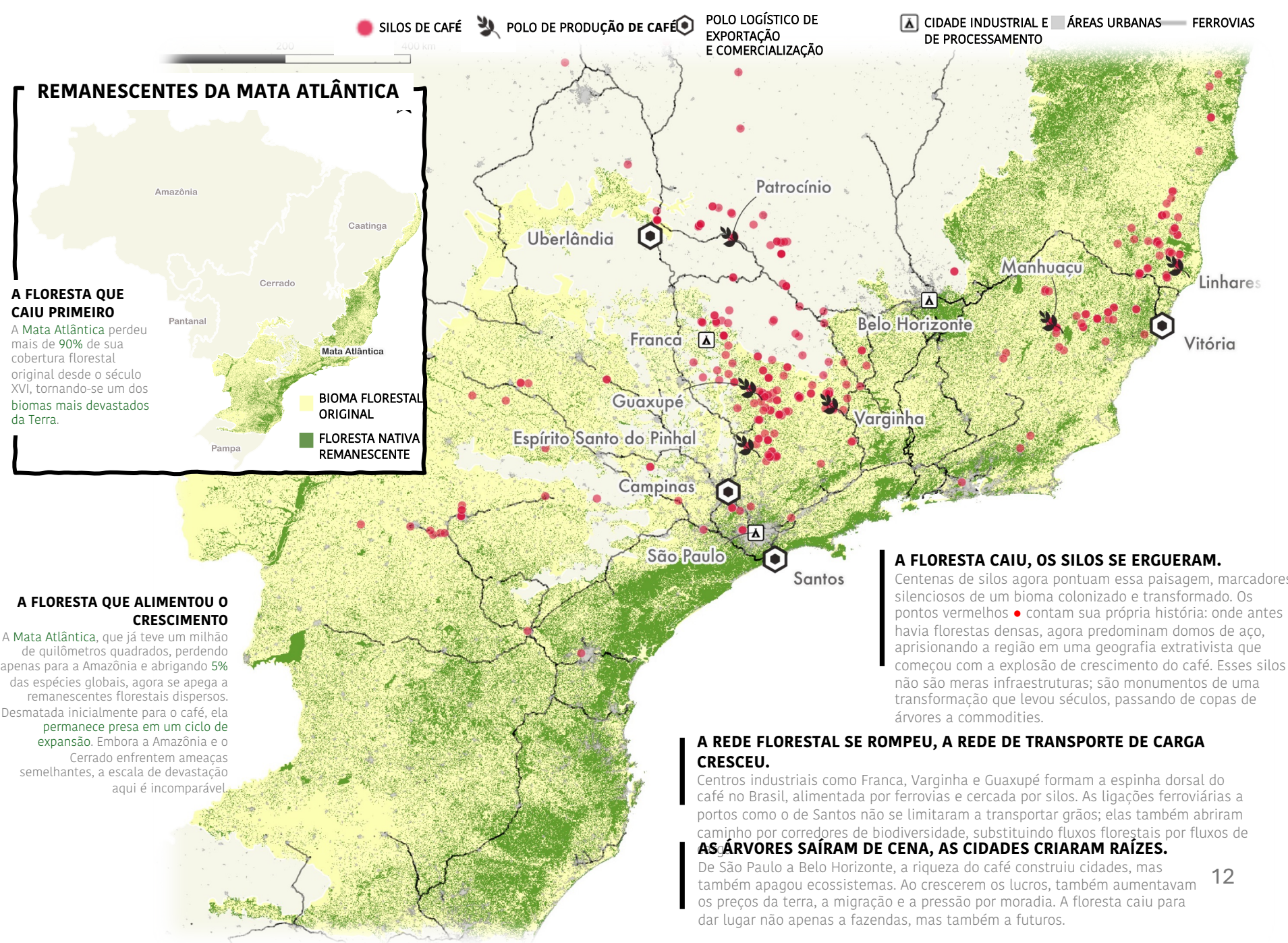
A GEOGRAFIA INDUSTRIAL DO CAFÉ BRASILEIRO

Mas o impacto do café não se limitou ao desmatamento — ele reconfigurou toda a geografia do sudeste do Brasil. O crescimento acelerado se espalhava por São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo, e seu impacto foi muito além das plantações propriamente ditas. As florestas não foram derrubadas apenas para estabelecer fazendas; elas foram substituídas por silos, ferrovias, polos de exportação e crescimento urbano. Centenas de silos de café agora pontuam essas regiões como sentinelas silenciosas, sinalizando um sistema de extração que estabeleceu raízes profundas. Cidades como Franca, Varginha e Guaxupé emergiram como polos de processamento e logística, apoiados por uma rede ferroviária em expansão, que foi abrindo caminho por corredores de biodiversidade para se conectar a portos, por exemplo, o de Santos. ⁴ Como ilustrado na Figura 2.2, o que começou como expansão agrícola se tornou uma geografia industrial completa, que transformou ecossistemas em canais de escoamento de commodities e redefiniu a forma como a terra era valorizada e usada.

A Mata Atlântica não foi apenas derrubada para a produção de café; ela também foi substituída por um sistema inteiro construído ao redor. A economia cafeeira não parou na porteira da fazenda. Ela desencadeou a expansão urbana, mercados especulativos de terras e migração do campo para a cidade, o que impulsionou ainda mais o desmatamento. Com o aumento dos lucros, também crescia a demanda por moradia, estradas e serviços, principalmente em torno das principais zonas produtoras de café. Cidades como São Paulo e Belo Horizonte se expandiram rapidamente, muitas vezes em terras antes cobertas por florestas. Enquanto isso, a ascensão de sistemas mecanizados de cultivo de café a sol pleno intensificou a pressão sobre a terra e o estresse ecológico. Esses sistemas exigiam paisagens desmatadas e expostas, eliminando os nutrientes da floresta e acelerando o esgotamento do solo. No final do século XX, a Mata Atlântica havia se tornado um dano colateral em uma transformação agroindustrial que durou um século — fragmentada, degradada e, em grande parte, desprotegida (ver Remanescentes na Figura 2.2). Sua destruição não foi acidental; ela estava inserida na lógica da expansão cafeeira do Brasil.⁵

FIGURE 2.2
PREPARADO EM TERRA ALHEIA: A EXPLOSÃO DE CRESCIMENTO DO CAFÉ DEIXOU UMA DÍVIDA FLORESTAL NAS PAISAGENS BRASILEIRAS

O café não tomou apenas o lugar da floresta. Ele substituiu a lógica da paisagem. O que começou com crescimento da produção colonial se transformou em um sistema de extração, infraestrutura e expansão que ainda hoje define a geografia da Mata Atlântica.



MAPEANDO A PEGADA CONTEMPORÂNEA DO CAFÉ

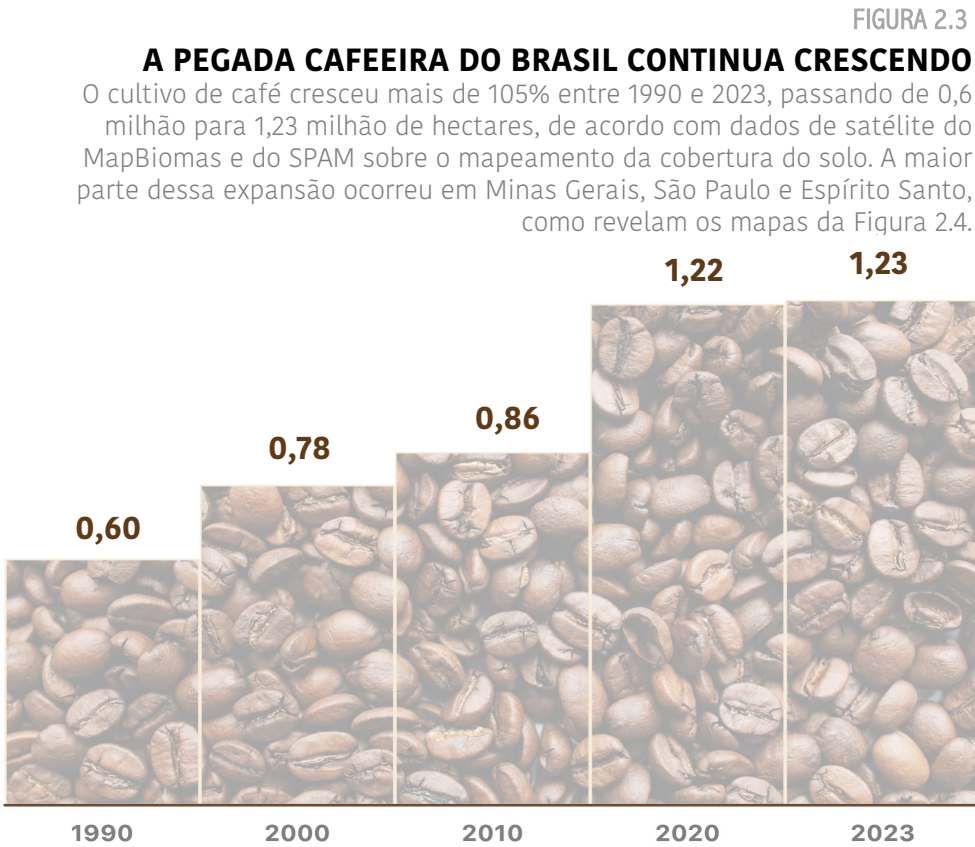
O império cafeeiro do Brasil foi construído sobre a destruição das florestas, e essa expansão não parou, ela continua se desdobrando hoje, usando o mesmo modelo extrativista. Este relatório não se baseia em suposições nem em conjecturas, e sim em dados que nos permitem mapear os danos com uma clareza inédita. Para quantificar a recente extensão da pegada de desmatamento do café, usamos vários conjuntos de dados independentes, transparentes e baseados em informações de satélites — MapBiomas, Hansen e SPAM — cada um oferecendo uma perspectiva única sobre as mudanças no uso da terra.

- **MapBiomas**,⁶ uma iniciativa colaborativa liderada pelo Observatório do Clima do Brasil (SEEG) e impulsionada por uma rede de ONGs, universidades e parceiros de tecnologia (incluindo o Google, por meio do Google Earth Engine), fornece mapas anuais detalhados de cobertura e uso da terra no Brasil com resolução de 30 metros, permitindo uma distinção precisa entre plantações de café e cobertura florestal. Para mapear os limites das propriedades rurais, também utilizamos o sistema oficial de cadastro rural do Brasil, o SIGEF (Sistema de Gestão Fundiária). Gerenciado pelo INCRA, o SIGEF fornece limites de propriedades rurais verificados, usados para identificar e validar a extensão de fazendas de café.
- **Hansen Global Forest Change**,⁷ desenvolvido pela Universidade de Maryland com o apoio do Google e da NASA, apresenta uma visão global da perda florestal ao longo do tempo, que ajuda a rastrear as mudanças na cobertura florestal nas regiões produtoras de café.
- **SPAM (Spatial Production Allocation Model)**,⁸ desenvolvido pelo IFPRI e pelo IIASA, estima a distribuição das plantações combinando imagens de satélite, estatísticas agrícolas e dados de uso da terra.

Juntas, essas ferramentas baseadas em sensoriamento remoto e modelagem espacial nos proporcionam um panorama sólido e validado por comparação da expansão do café. Para captar essa pegada mais ampla, analisamos a perda florestal em todos os municípios onde o MapBiomas identificou o cultivo — um método que reflete não apenas o desmatamento direto, mas também as pressões mais amplas desencadeadas pelo café sobre o uso da terra.

Embora nenhum conjunto de dados seja perfeito, a convergência entre eles conta uma história coerente: o café se espalhou e ainda está se espalhando pelas florestas.

A expansão do café não desacelerou, e está avançando a um ritmo impressionante, redesenhando as paisagens do Brasil em tempo real. De principais áreas históricas a novas fronteiras, a pegada do café no Brasil continua crescendo, muitas vezes à custa da floresta. Entre 1990 e 2023, a área plantada mais do que dobrou, passando de 600 mil para mais de 1,25 milhão de hectares, de acordo com estimativas baseadas em informações de satélite do MapBiomas e do SPAM (Figura 2.3). O crescimento não se limita mais às zonas tradicionais. Embora o sul de Minas Gerais continue sendo a grande potência, estão ocorrendo surtos de crescimento no litoral do Espírito Santo, em áreas não costeiras de São Paulo e no sul da Bahia. Essas mudanças revelam uma realidade mais ampla: o mapa do café no Brasil não está apenas se expandindo; ele está sendo redesenhado (ver Figura 2.4). E esse redesenho tem consequências.



⁴Watson, K. (2001). Deforestation, Coffee Cultivation, and Land Degradation: The Challenge of Developing a Sustainable Land Management Strategy in Brazil's Mata Atlântica Rainforest. Lund: Master's Programme in Environmental Science, Lund University; Harvey, C. A., Pritts, A. A., Zwetsloot, M. J., Jansen, K., Pulleman, M. M., Armbrrecht, I., ... & Valencia, V. (2021). Transformation of coffee-growing landscapes across Latin America. A review. Agronomy for sustainable development, 41(5), 62; Laakkonen, S. (1996). The roasted forests: coffee and the history of deforestation in Brazil. In Sustainable forestry challenges for developing countries (p. 229-247). Dordrecht: Springer Netherlands

⁵ Marcílio-Silva, V., & Marques, M. C. (2017). New paradigms for Atlantic Forest agriculture and conservation. Biodiversity, 18(4), 201-205; Solórzano, A., Brasil, L. S. C. D. A., & de Oliveira, R. R. (2021). The Atlantic Forest ecological history: From pre-colonial times to the Anthropocene. In The Atlantic Forest: History, biodiversity, threats and opportunities of the mega-diverse forest (p. 25-44). Cham: Springer International Publishing.; Laakkonen, S. (1996). The roasted forests: coffee and the history of deforestation in Brazil. In Sustainable forestry challenges for developing countries (p. 229-247). Dordrecht: Springer Netherlands.

⁶ <https://brasil.mapbiomas.org/en/>

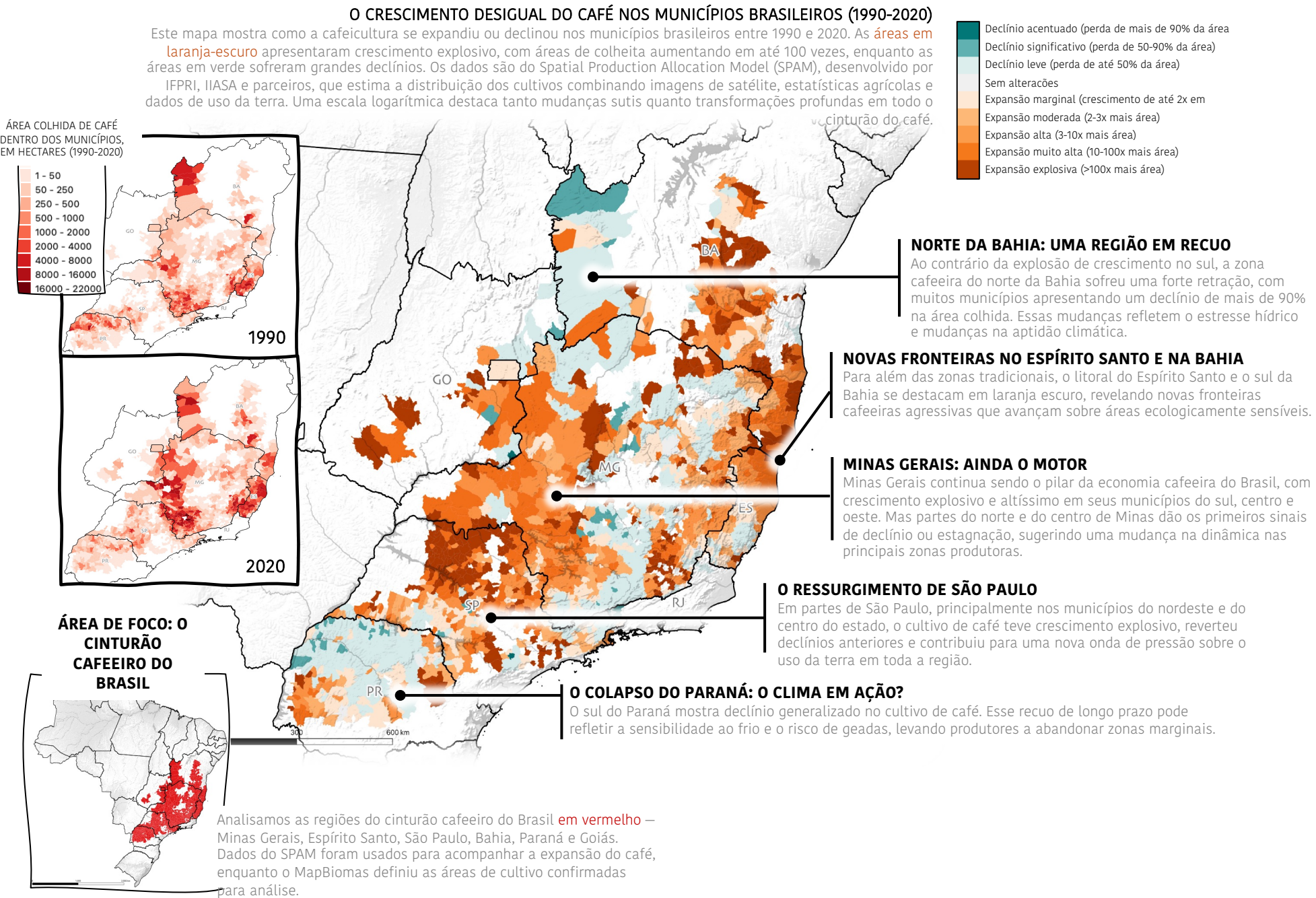
⁷ <https://glad.earthengine.app/view/global-forest-change>

⁸ <https://www.mapspam.info/>

FIGURA 2.4

CRESCIMENTO SEM FREIOS: O CAFÉ CONTINUA INDO ALÉM DE ANTIGAS FRONTEIRAS

A pegada do café no Brasil segue aumentando. Ela dobrou desde 1990 e continua se expandindo rapidamente. À medida que o cultivo se aprofunda nas principais áreas produtoras de Minas Gerais, surgem novas fronteiras no Espírito Santo, na Bahia e em São Paulo. O crescimento explosivo tomou novos biomas, enquanto zonas estáveis mascaram perturbações ocultas. O avanço do café é vasto e volátil, redesenhando a geografia da economia cafeeira do Brasil.



Essa expansão mais recente tem um custo alto, e os biomas mais preciosos do Brasil estão pagando a conta. O cultivo se aprofunda no cinturão cafeeiro, e as florestas continuam caindo. Desde 2001, os municípios produtores de café perderam 11 milhões de hectares de floresta, com 312.803 deles diretamente arrasados para esse cultivo até 2023. Definimos o desmatamento diretamente causado pelo café como áreas que eram florestadas em 2000 e tenham sido convertidas em plantações de café até 2023, usando as camadas anuais de uso da terra do MapBiomas. Para reforçar essas conclusões, cruzamos as informações com o conjunto de dados Global Forest Change, de Hansen — uma referência para perdas florestais baseada no Landsat, atualizado anualmente. Nossa análise mostra que, entre 2001 e 2023, mais de 737 mil hectares de florestas foram derrubados dentro dos limites das fazendas de café. O Cerrado, hotspot de biodiversidade e fonte vital de água, absorveu 77% dessa perda, com impressionantes 569.239 hectares perdidos. A Mata Atlântica, já em perigo crítico, perdeu mais 145.043 hectares.

Nem mesmo a Caatinga foi poupada. Essa não é mais apenas uma história de danos em um passado distante. É uma crise em andamento, que ameaça alguns dos últimos redutos ecológicos remanescentes do Brasil.

O impacto ecológico do café é altamente concentrado, mas nem sempre onde se espera. Apenas 252 municípios são responsáveis por mais da metade de toda a perda florestal dentro das propriedades de café. Muitos deles são classificados como zonas de “crescimento explosivo”, onde o café avança a um ritmo vertiginoso e supera a capacidade de governança (ver Figura 2.5). Mas os danos não se limitam às novas fronteiras. Municípios com presença cafeeira “estável” e de longo prazo, incluindo regiões emblemáticas de cultivo, ainda responderam por 39% da perda florestal. Em lugares como Minas Gerais, isso significa que os danos são um sintoma não apenas da expansão da fronteira, mas também de uma intensificação contínua. O que parece ser um cenário normal muitas vezes esconde uma perturbação invisível, causada pela conversão de terras.

Um olhar mais detalhado revela toda a extensão dessa transformação e como o café redefine regiões inteiras. Dados de satélite mostram um padrão claro e preocupante: a perda florestal se concentra em torno de zonas de rápido crescimento do café (ver Figura 2.5). A explosão de crescimento no litoral do Espírito Santo coincide diretamente com os focos de desmatamento na Mata Atlântica. As regiões de São Paulo afastadas do litoral, há muito consideradas ultrapassadas, agora apresentam um novo desmatamento impulsionado pelo café em áreas frágeis de Cerrado. E em Minas Gerais, a joia da coroa cafeeira do Brasil, municípios do centro e do oeste se tornaram o marco zero da perda ecológica em escala de bioma. Esse padrão não é disperso; é sistêmico, persistente e cada vez mais difícil de ignorar.

MINAS GERAIS: MARCO ZERO

Embora vários estados tenham contribuído para a produção de café no Brasil, o cultivo é altamente concentrado, principalmente em Minas Gerais. Responsável por quase metade da safra do país e perto de um sexto do abastecimento mundial de café, o estado é o pilar das cadeias produtivas nacionais e globais.⁹ A escala é impressionante: uma única plantação em Minas Gerais produz mais café do que países inteiros, como Panamá ou Bolívia.¹⁰

Não surpreende que Minas também seja o estado onde a pegada ambiental do café é mais impactante. Nossa análise feita com a AidEnvironment confirma que grande parte dos 737.098 hectares de perda florestal identificados em fazendas de café entre 2001 e 2023 está concentrada nesse estado.

Cifras oficiais do IBGE e da CONAB já pintaram um quadro bem diferente, sugerindo uma redução de longo prazo na área plantada com café no país. De acordo com levantamentos da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, a área colhida caiu de aproximadamente 2,5 milhões de hectares em 1990 para cerca de 1,9 milhão em 2023. À primeira vista, isso aponta para uma redução na pegada ecológica do setor, o que contradiz as evidências obtidas por sensoriamento remoto. Mas essas estatísticas baseadas em autorrelato, usando levantamentos feitos com metodologias inconstantes e dados de campo desatualizados, têm se distanciado cada vez mais das avaliações baseadas em informações de satélite. Com o tempo, as discrepâncias entre dados oficiais e ferramentas independentes como o MapBiomas diminuíram — não porque os satélites tenham se tornado mais inteligentes, mas porque as estimativas iniciais provavelmente foram infladas e as atuais são conservadoras.¹¹

FIGURA 2.5
O CUSTO DO CRESCIMENTO: A PEGADA DO CAFÉ SE ESPALHA E AS FLORESTAS ENCOLHEM AINDA MAIS

A expansão das fazendas de café continua cobrando um alto preço ecológico, tendo desmatado mais de 700 mil hectares no cinturão cafeeiro desde 2000. Focos de crescimento explosivo em Minas, Espírito e São Paulo agora coincidem com zonas de desmatamento intenso, com 77% da perda florestal acumulada atingindo o Cerrado, rico em savanas, e 20% atingindo a Mata Atlântica, considerada em perigo.

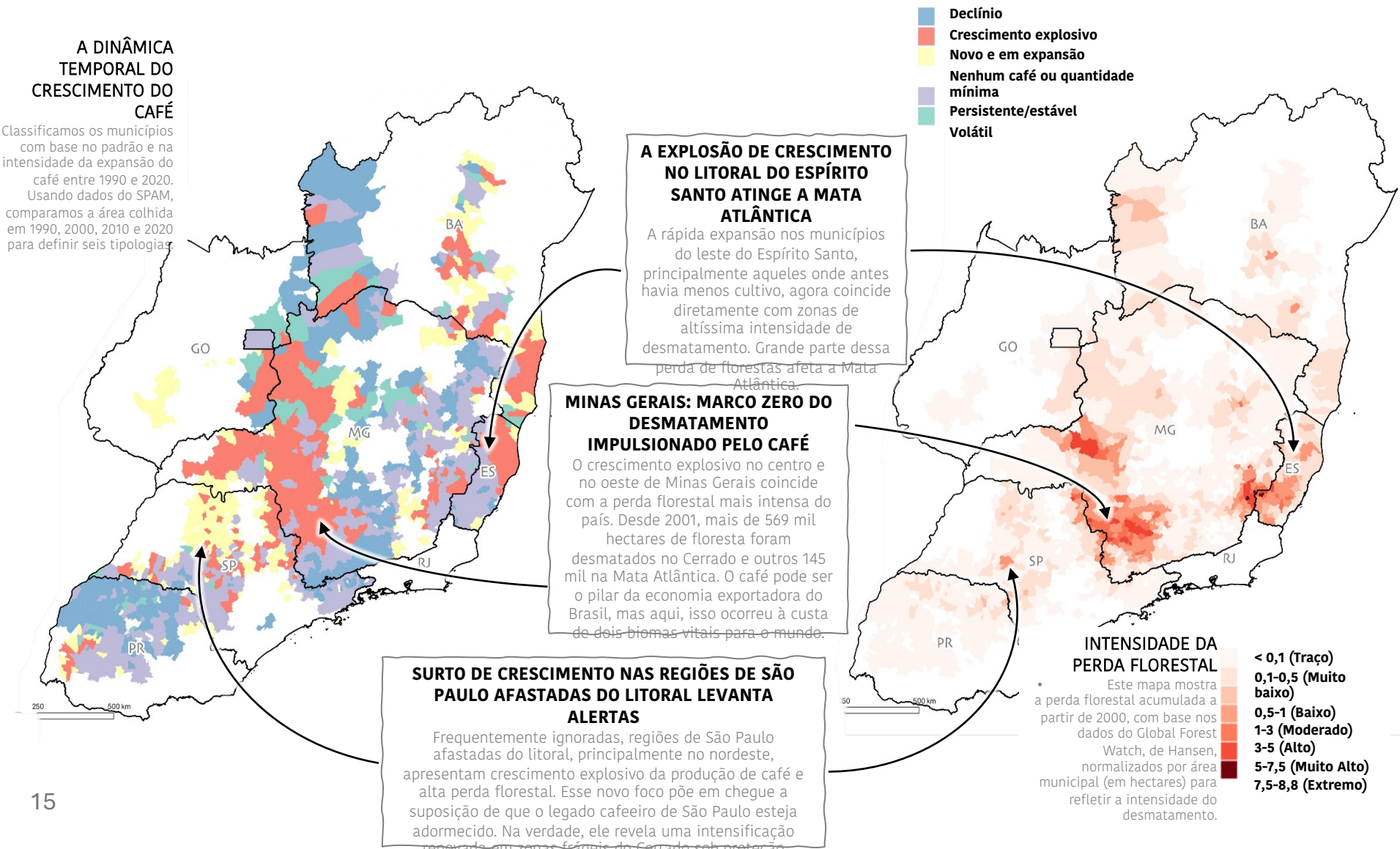
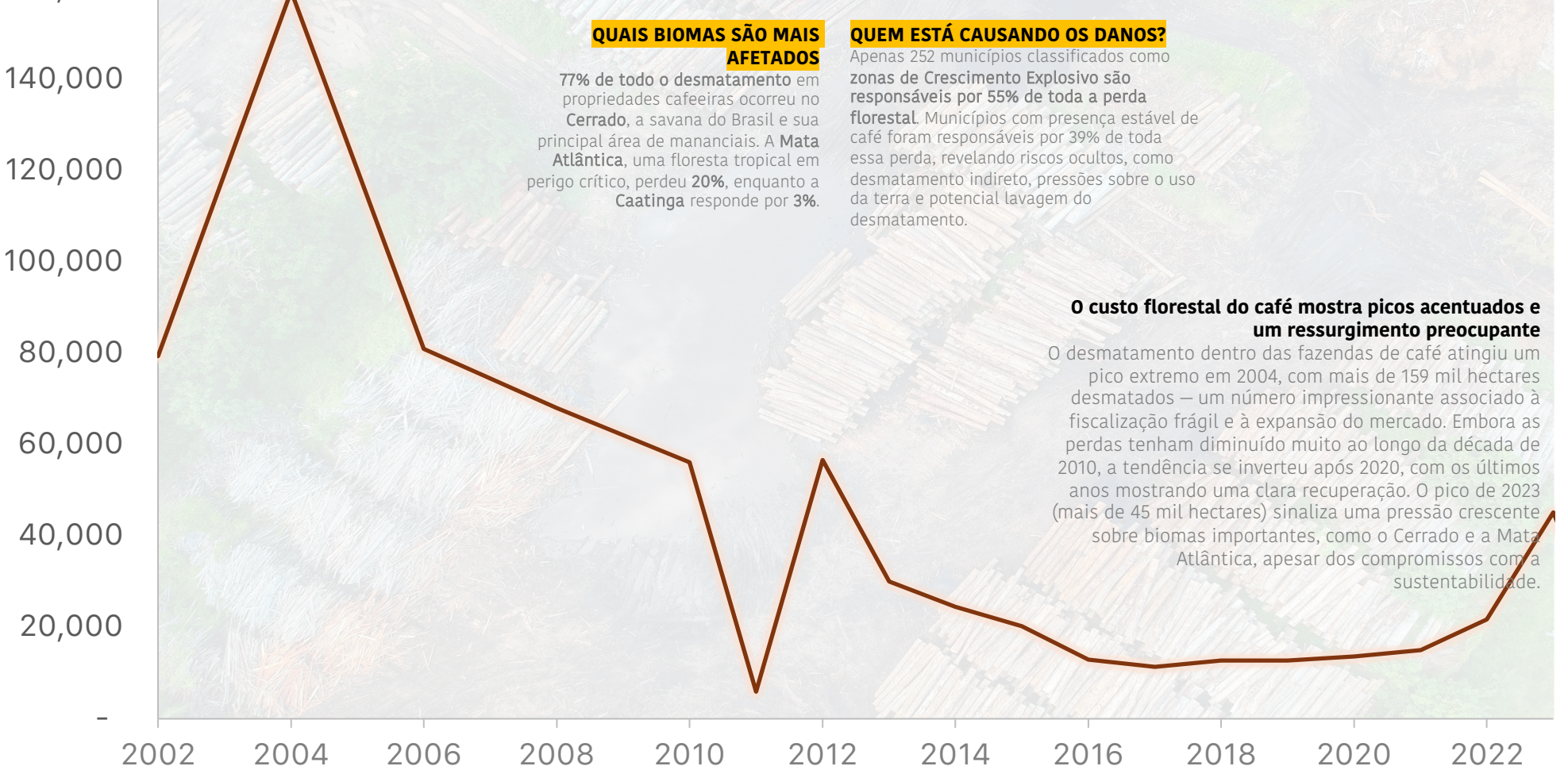


FIGURA 2.6
PERDA ANUAL DE FLORESTAS DENTRO DE FAZENDAS DE CAFÉ NO CINTURÃO CAFEIEIRO DO BRASIL (2002–2024)

Este gráfico mostra o desmatamento anual (em hectares) que ocorre em parcelas de terra classificadas como propriedades cafeeiras, com base na cobertura do solo e nos limites das propriedades apresentadas pelo MapBiomas nos principais biomas produtores de café do Brasil.



O MapBiomas, construído com base em algoritmos transparentes e imagens de satélite coerentes e constantes, oferece um ponto de vista neutro, menos propenso a vieses institucionais ou pressão comercial. A estimativa de 1,46 milhão de hectares do SPAM para 2020, com cobertura nacional mais ampla, mas resolução menos precisa, alinha-se a essa tendência e preenche lacunas importantes em estados como Rondônia e Pará. Juntas, essas plataformas de sensoriamento remoto proporcionam uma visão independente e transparente das mudanças no uso da terra, que transcende a política, resiste à manipulação e revela a verdadeira e crescente pegada do café.

Trase export data,¹² sobre exportação reforçam essa pegada mais ampla: o coração da produção de café do Brasil permanece em Minas Gerais, Espírito Santo e São Paulo, mas o cultivo também se estende a estados da fronteira agrícola que recebem menos atenção, como Amazonas, Mato Grosso, Pará, e principalmente Rondônia. Este último foi discretamente se tornando um grande exportador de café robusta e muitas vezes é esquecido nos debates sobre desmatamento, apesar de sua presença cada vez maior nas cadeias produtivas de exportação.

Essa dispersão geográfica ressalta a importância de sistemas de monitoramento nacionais que possam ir além das plantações de arábica da do Sudeste do Brasil.

PEGADA INDIRETA E LAVAGEM DE DESMATAMENTO

No Sudeste de Minas Gerais, o café não está apenas se expandindo; está redesenhando a paisagem. Florestas, savanas e ecossistemas de transição estão sendo substituídos por monoculturas industriais em um ritmo alarmante. Depois de mapear a pegada de desmatamento mais ampla do café no estado, agora examinamos especificamente como essa transformação se desenvolve na prática. A análise em nível de propriedade revela não apenas onde o café é plantado, mas também a forma como sua presença define as paisagens circundantes. Os mapas a seguir, na Figura 2.7, elaborados com a AidEnvironment, mostram uma coincidência espacial impressionante entre as plantações de café e o desmatamento próximo. Nem toda a perda florestal ocorre dentro de propriedades de café. Muitas áreas desmatadas se estendem para além delas, sugerindo o papel indireto do café na remodelação dos ecossistemas.

⁹ United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service. (2025). Coffee: Annual, Brazil (BR2025-0013). U.S. Department of Agriculture.

¹⁰ The Coffee Buyer's Guide to Brazil — exploring coffee production in Brazil (2022) Barista Hustle. Disponível em: <https://www.baristahustle.com/lesson/cbgb-5-01-exploring-coffee-production-in-brazil/>

¹¹ Exclusive: Brazil admits to problems with coffee crop views, plans revision (2022) | Reuters. Available at: <https://www.reuters.com/markets/commodities/exclusive-brazil-govt-admits-problems-with-coffee-crop-views-plans-revision-2022-09-23/>

¹² A TRASE (Transparent Supply Chains for Sustainable Economies) é uma plataforma desenvolvida pelo Instituto Ambiental de Estocolmo (SEI) e pela Global Canopy. Ela vincula dados de produção subnacionais aos fluxos de comércio internacional por meio de registros alfandegários, bancos de dados comerciais e compras em nível municipal. A TRASE possibilita transparência na cadeia produtiva e monitoramento do risco de desmatamento em commodities como o café. Acessado em www.trase.earth.

FIGURA 2.7

A PEGADA OCULTA: DESMATAMENTO INDIRETO

Estes mapas produzidos por satélite mostram como o café redefine paisagens inteiras, não apenas substituindo florestas, mas deslocando gado, abrindo estradas para áreas remotas e inflando a especulação imobiliária. Grande parte da perda florestal nas áreas circundantes ocorre perto, mas não dentro, das propriedades cafeeiras, expondo uma pegada indireta que é maior, mais profunda e mais difícil de rastrear. É a lavagem do desmatamento em ação: o café chega após a queda das florestas, lucrando com a destruição anterior, ao mesmo tempo em que evade a responsabilização.



O impacto do café não para na cerca da plantação. Ele alimenta o desmatamento indireto em uma escala que supera o desmatamento direto, empurrando o gado para florestas virgens, construindo estradas que atraem madeireiros e inflando o mercado de terras, o que impulsiona o desmatamento especulativo.

Os dados de transição da TRASE e a análise do MapBiomas revelam um claro padrão de “lavagem do desmatamento”: muitas plantações de café agora estão localizadas em terras inicialmente desmatadas para pastagens, que foram, por sua vez, resultado de florestas derrubadas em ondas anteriores. À primeira vista, pode parecer que o café esteja apenas substituindo o gado, e não as florestas, mas isso mascara uma cumplicidade mais profunda. Ao ocupar terras previamente desmatadas, o café absorve silenciosamente o desmatamento que não iniciou, mas do qual claramente se beneficia, distanciando-se da responsabilidade ambiental enquanto aproveita os lucros da perda florestal passada. O resultado é uma poderosa pegada indireta que rivaliza com o desmatamento direto. O café pode nem sempre ser o autor do desmatamento, mas segue os passos daqueles que o foram e colhe os frutos de uma paisagem devastada. Isso não é progresso; é mineração a céu aberto da ecologia.

A explosão de crescimento do café no Brasil não terminou, simplesmente mudou de forma e se escondeu nas sombras. O enredo principal permanece o mesmo: retornos elevados, pouca fiscalização e cada vez mais sede por café no mundo continuam impulsionando o desmatamento. Mas os locais vão mudando, as ferramentas estão mais extrativas e as paisagens, mais frágeis. O que antes parecia um problema histórico agora é urgente, desdobrando-se com precisão, velocidade e clareza alarmante. As consequências, tanto ecológicas quanto econômicas, ecoarão muito além do cinturão do café.

Essas visões mais detalhadas confirmam um padrão fundamental: nem toda a floresta perdida dentro de áreas produtoras de café é diretamente substituída por café. As zonas vermelhas do desmatamento costumam se espalhar para além das zonas marrons das plantações mapeadas. Mas isso não isenta o café de responsabilidade. Na verdade, essa não coincidência espacial revela algo mais profundo sobre o papel indireto do café no desmatamento, que vai além de sua pegada. Ao ocupar terras, o café desloca outras atividades, como gado e cultivos anuais, para florestas próximas. Ele impulsiona novas estradas e infraestruturas que fragmentam ecossistemas e abrem áreas remotas à exploração. E, à medida que aumenta o valor da terra, a especulação desencadeia uma nova onda de desmatamento, muitas vezes antes mesmo do plantio da primeira semente.¹³

¹³ Harvey, C. A., Pritts, A. A., Zwetsloot, M. J., Jansen, K., Pulleman, M. M., Armbrecht, I., ... & Valencia, V. (2021). Transformation of coffee-growing landscapes across Latin America. A review. *Agronomy for sustainable development*, 41(5), 62.



3

RECUO ECOLÓGICO E CONSEQUÊNCIAS ECONÔMICAS

Perda de chuvas, queda na produtividade, caos no mercado

A DÍVIDA FLORESTAL DO CAFÉ TORNA-SE UMA DÍVIDA CLIMÁTICA E FINANCEIRA

O desmatamento causado pelo café é mais do que uma crise ecológica; é uma crise de dívida. A indústria cafeeira acumulou uma enorme Dívida Florestal: mais de 737 mil hectares de florestas perdidas em plantações de café, colapso da biodiversidade e emissões de carbono crescentes. A Mata Atlântica, que antes abrigava onças, saguis e 800 espécies de árvores por hectare, agora é formada por manchas fragmentadas, pois as monoculturas de café geram pragas, criando desertos verdes. Cada hectare desmatado libera enormes quantidades de CO₂, ao passo que uma agrofloresta poderia armazenar o dobro do carbono que a monocultura de café. O custo social é igualmente visível. Nas terras indígenas Tikmüün, 40% do território foram ilegalmente tomados para plantações. O trabalho infantil disparou após a seca, com trabalhadores rurais ganhando apenas US\$ 0,10/kg. O tráfico de pessoas é abundante no café brasileiro, assim como a escravidão e outros abusos trabalhistas.¹ A promessa descumprida de prosperidade do café deixou um rastro de desconfiança.

Mas a ecologia da floresta não é a única perdedora, e o café está diante de um acerto de contas econômico. O desmatamento desencadeou uma cascata de danos ecológicos, mas seu impacto mais devastador é sobre as chuvas. As florestas regulam as chuvas, e se as perdemos, o café morre de sede. Ao dismantelar os ciclos hídricos locais, a perda de florestas está causando calor e seca nas áreas centrais do café brasileiro. Como cultivo altamente sensível a microclimas, o café sofre com o desmatamento que ele próprio causou.

A perda de florestas está prejudicando as chuvas das quais depende o cinturão cafeeiro do Brasil. Durante séculos, as terras altas do sudeste do país prosperaram sob um dos arranjos mais generosos da natureza: solos férteis, altitude ideal e padrões pluviométricos perfeitamente ajustados ao ciclo biológico do café. Mas, à medida que a floresta era reduzida, o mesmo acontecia com a chuva. O que antes era uma vantagem climática está se transformando em passivo. Hoje em dia, o epicentro do café no Brasil (Minas Gerais, São Paulo e Espírito Santo) está no coração de uma crise de chuvas cada vez mais profunda. O desmatamento na Amazônia, no Cerrado e na Mata Atlântica interrompeu os ciclos hidrológicos regionais e locais, e o setor cafeeiro está começando a sentir o custo climático de sua própria transformação ecológica.

COMO A PERDA DE FLORESTAS QUEBRA O MOTOR DAS CHUVAS

O desmatamento não apenas destrói ecossistemas; ele paralisa o mecanismo das chuvas. As florestas brasileiras, principalmente a Amazônia, já movimentaram uma enorme via de transporte atmosférico. Conhecidos como “rios voadores”, esses fluxos de ar levam umidade da Amazônia para todo o país, alimentando chuvas que chegam até o sul de Minas Gerais (ver Figura 3.1). Para funcionar, esse sistema de evapotranspiração em mesoescala depende de florestas contíguas e saudáveis. Com a fragmentação, biomas situados a montante como a Amazônia e o Cerrado perdem sua capacidade de gerar e exportar umidade. Estimativas científicas sugerem que até 40% das chuvas no Sudeste do Brasil são sustentadas por esse sistema impulsionado pelas florestas.² Sem ele, as chuvas chegam tarde, vão embora cedo ou desaparecem completamente.

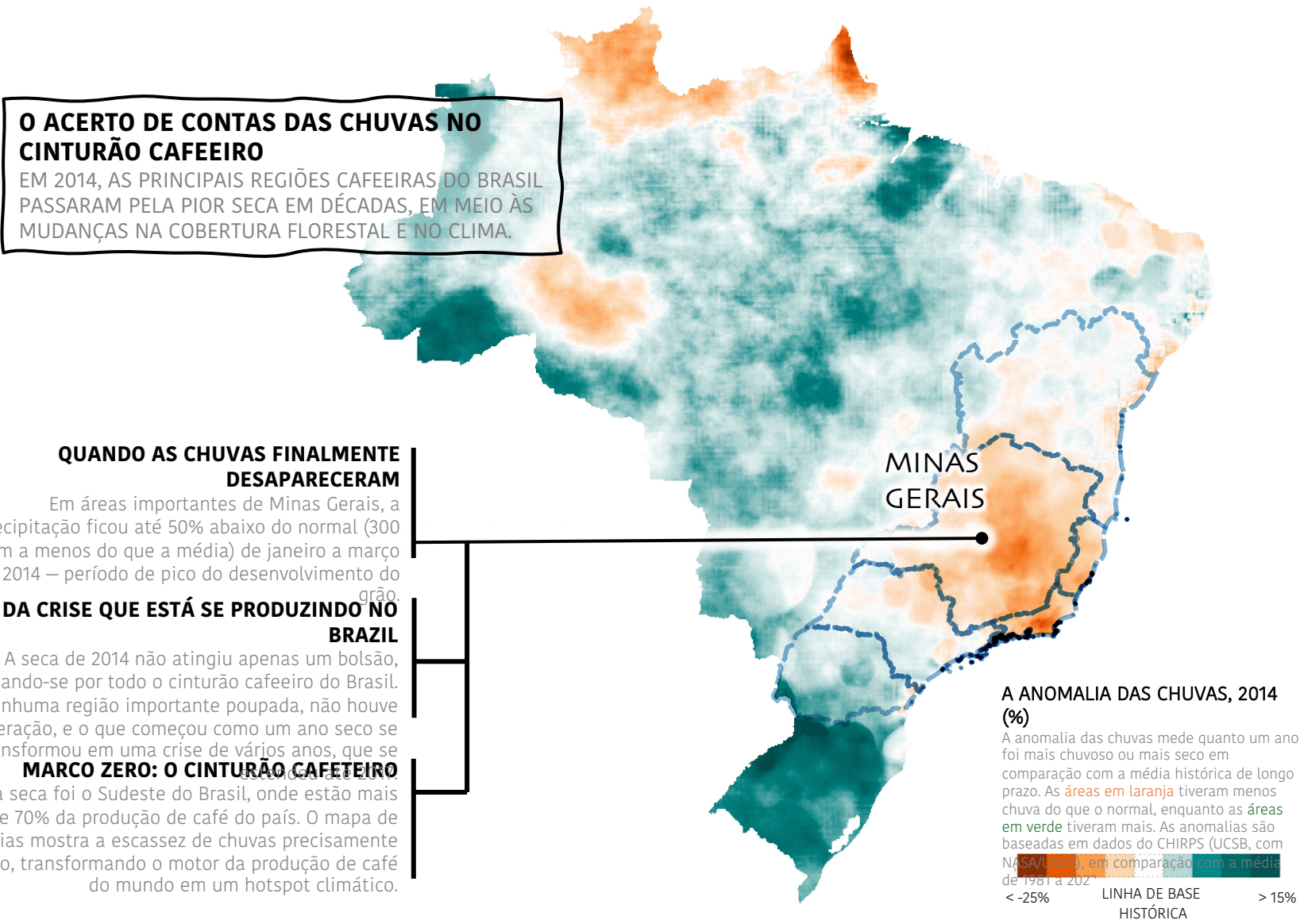
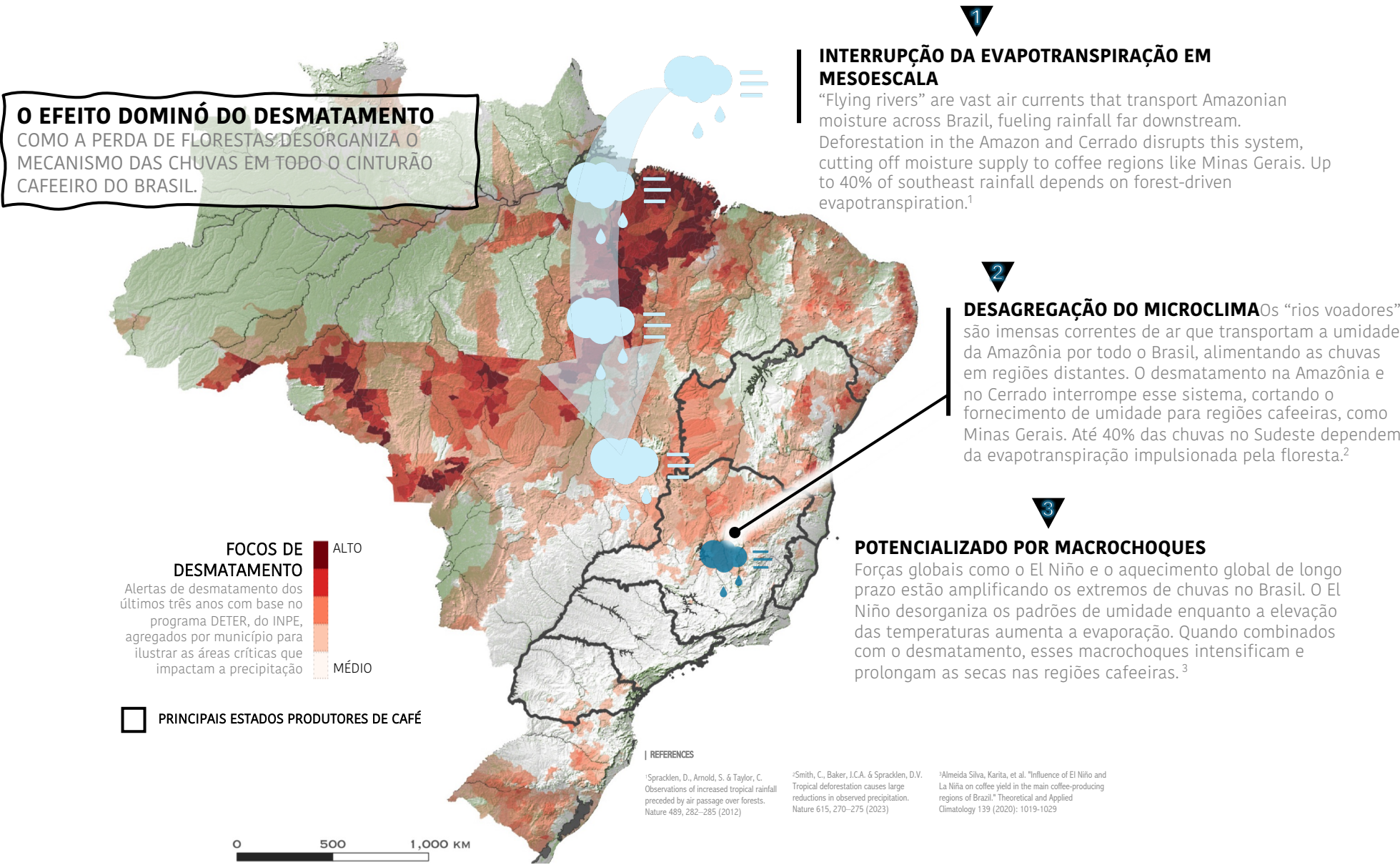
¹ Coffee and human rights abuses (2024) Coffee and Human Rights Abuses | Coffee Watch. Disponível em: <https://coffeewatch.org/coffee-and-human-rights-abuses/>

² Spracklen, D., Arnold, S. & Taylor, C. Observations of increased tropical rainfall preceded by air passage over forests. Nature 489, 282–285 (2012)

FIGURA 3.1

PRODUZINDO O COLAPSO: FLORESTAS CAÍRAM, AS CHUVAS MUDARAM, QUEM PAGA O PREÇO É O CAFÉ

Antes sustentadas por sistemas de chuva alimentados por florestas, as terras altas do Sudeste do Brasil estão agora no centro de uma crise de chuvas cada vez mais profunda. O desmatamento na Amazônia, no Cerrado e na Mata Atlântica desorganizou os ciclos de umidade locais e regionais, com a seca de 2014 marcando um momento de inflexão em que o café começou a sentir o custo climático de sua própria transformação paisagística.



Mesmo pequenas áreas desmatadas perto de fazendas de café podem desestabilizar o clima local. Enquanto a perda de biomas em grande escala desagrega os sistemas regionais, o desmatamento localizado gera impactos microclimáticos que agravam os danos. Um estudo publicado em 2023 na revista Nature concluiu que desmatar apenas 1% de floresta em um raio de 25 km de uma fazenda pode reduzir a precipitação local em 0,25%. Em áreas mais desmatadas, ela pode cair até 28% em comparação com florestas intactas próximas.³ Em um cultivo tão sensível à sazonalidade como o café, essas perturbações em microescala (ver Figura 3.1) podem desencadear falhas na floração, reduzir o desenvolvimento dos frutos e resultar em choques de produtividade em cascata.

As forças climáticas macro estão potencializando e agravando o declínio do mecanismo das chuvas. Agora, as dinâmicas climáticas globais estão ampliando o declínio causado pelas florestas. Os eventos do El Niño, conhecidos por desorganizar o fluxo de umidade em toda a América do Sul, tornaram-se mais extremos e frequentes. Esses eventos elevam as temperaturas e suprimem as chuvas, enquanto o aquecimento de longo prazo aumenta a evapotranspiração e esgota a umidade do solo.⁴ Quando somados ao desmatamento, esses macrochoques aprofundam e prolongam as condições de seca nas regiões produtoras de café. O clima do Brasil não é mais apenas imprevisível; ele está se tornando estruturalmente instável.

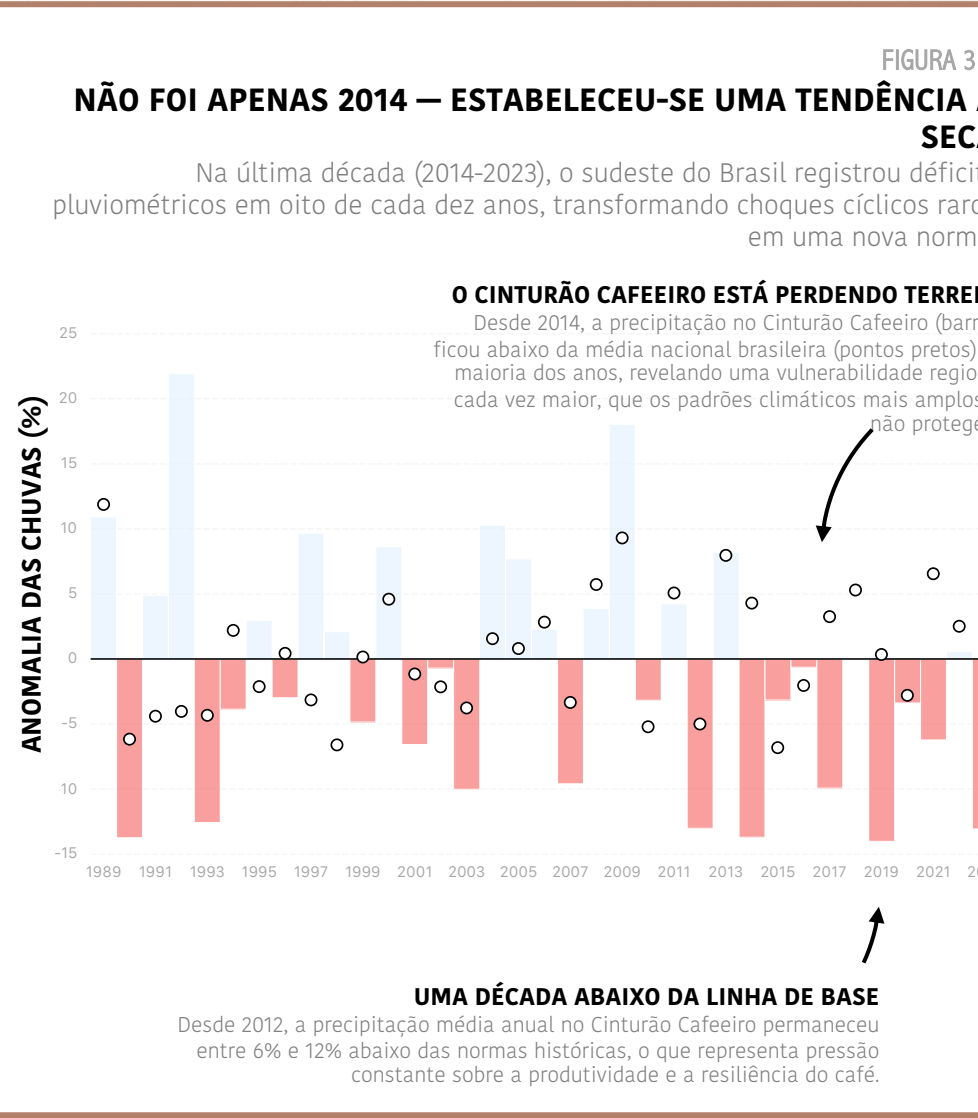
A SECA DE 2014–2017: UM PONTO DE VIRADA

Mas a seca de 2014 marcou uma inflexão: o momento em que as principais regiões produtoras o café brasileiro começaram a padecer do custo climático de seu próprio desmatamento. Antes sustentadas por chuvas provenientes da floresta, as terras altas do sudeste do país, responsáveis por mais de 70% da produção de café, encontraram-se no epicentro de um colapso grave e prolongado das chuvas. No início de 2014, o conjunto de dados do satélite CHIRPS,⁵ registrou anomalias de até 50% abaixo do normal em zonas críticas como Minas Gerais, com perdas de 300 mm durante o principal período de desenvolvimento, entre janeiro e março. Não foi coincidência. Com o corte das florestas na Amazônia, no Cerrado e na Mata Atlântica, o mecanismo de umidade da região começou a se desintegrar, com perdas por evapotranspiração, desagregação na formação de nuvens e interrupção dos trajetos dos rios flutuantes, resultando em consequências reais em cascata para as fazendas. Os mapas de chuvas mostram esse colapso com uma precisão inquietante: uma densa mancha alaranjada sobre o cinturão cafeeiro, sinalizando um hotspot onde a mudança na paisagem completou um círculo completo.

Os mapas de precipitação na Figura 3.1 mostram esse colapso com uma precisão inquietante: uma mancha laranja densa sobre o cinturão do café, sinalizando um ponto crítico onde a mudança da paisagem se completou.

Mas a seca de 2014 não foi um choque isolado e desencadeou uma crise em cascata que expôs a vulnerabilidade do cinturão cafeeiro do Brasil. Sem florestas para servir de amortecedores ou resiliência climática regional, a seca se espalhou por quase todas as principais regiões produtoras. Não houve recuo. À medida que a produtividade caía e os preços disparavam, os impactos se propagavam por cadeias produtivas e mercados consumidores.⁶ O que começou como a quebra de uma única safra se transformou em uma seca de vários anos, abrangendo o período de 2014 a 2017, agora amplamente reconhecido como um dos eventos de estresse ambiental mais importantes para a indústria cafeeira do Brasil.

Anomalias de chuva do CHIRPS, captadas por satélite, confirmam esse longo arco: precipitação persistentemente abaixo da média nas principais zonas produtoras, muito longe da variabilidade histórica. Embora ciclos climáticos como o El Niño tenham tido sua importância, foi a base ecológica enfraquecida (as florestas que antes regulavam e reciclavam a umidade regional) que deixou exposto o setor cafeeiro do Brasil. Revelou-se uma fragilidade causada por ele mesmo.



³Smith, C., Baker, J.C.A. & Spracklen, D.V. Tropical deforestation causes large reductions in observed precipitation. Nature 615, 270–275 (2023)

⁴Almeida Silva, Karita, et al. "Influence of El Niño and La Niña on coffee yield in the main coffee-producing regions of Brazil." Theoretical and Applied Climatology 139 (2020): 1019-1029

⁵CHIRPS (Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data) is a global rainfall dataset developed by the Climate Hazards Center at the University of California, Santa Barbara (UCSB). It blends satellite imagery with in-situ rain gauge observations to produce high-resolution (~5 km) rainfall estimates from 1981 to present. CHIRPS is widely used in drought monitoring, agricultural forecasting, and climate research due to its balance of spatial coverage, temporal continuity, and accuracy in data-sparse regions.

⁶Worst drought in decades hits Brazil Coffee Belt as buyers brace for Price Rise (2014) The Guardian. Disponível em: <https://www.theguardian.com/world/2014/feb/25/brazil-drought-threatens-coffee-crops>

AS SECAS SÃO O NOVO NORMAL

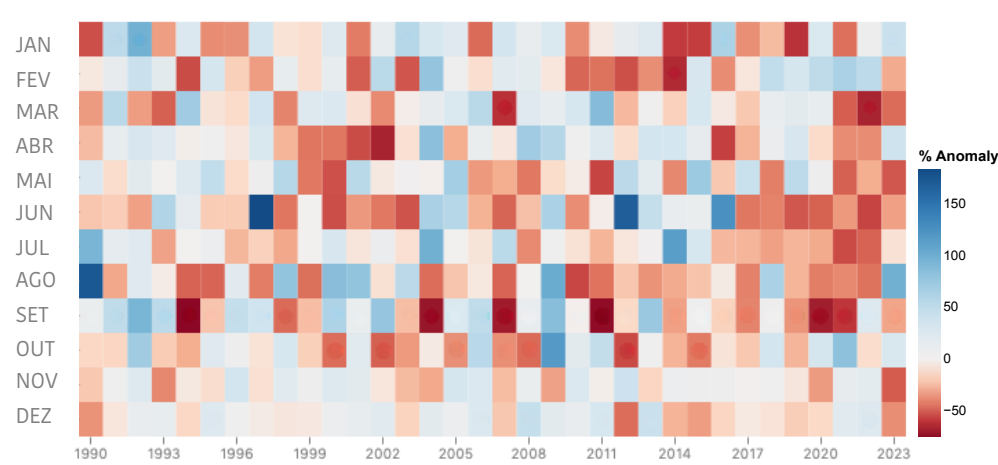
A mudança de anomalia climática para vulnerabilidade climática agora é inconfundível: as secas não são mais a exceção; elas estão se tornando a linha de base. O que antes era visto como seca ocasional agora se tornou um novo normal no cinturão cafeeiro do sudeste do Brasil. Desde a fatídica seca de 2014-2017, a região sofreu déficits de chuva em oito de cada dez anos — uma mudança drástica em relação às décadas anteriores, em que os déficits eram dispersos e intermitentes. Os dados do CHIRPS sobre anomalias de chuva apresentados na Figura 3.2 confirmam a tendência: desde 2014, a precipitação média no cinturão cafeeiro tem ficado constantemente abaixo dos padrões nacionais, revelando uma vulnerabilidade regional cada vez maior, que os sistemas climáticos mais amplos já não protegem. A seca de 2014-2017, sozinha, reduziu as chuvas em 15%, diminuiu a produtividade em 30% e elevou os preços em 50%. Ou seja, um único ciclo de seca desencadeou um choque global.⁷ Agora, esses chamados anos “raros” já não são nem um pouco raros.

Uma análise aprofundada dos dados mensais do CHIRPS sobre anomalias revela uma tendência sazonal preocupante: os déficits não são mais dispersos ou raros; agora eles se concentram muito nos principais meses de produção no Brasil. De janeiro a março — a janela crítica para a formação dos grãos — a precipitação caiu repetidamente abaixo dos patamares agrônômicos. Em 2014, essa queda foi especialmente acentuada: a precipitação em partes de Minas Gerais ficou 300 mm abaixo do normal, ou quase 50% a menos. O resultado? Quebra generalizada da safra. A visualização do mapa de calor na Figura 3.3 mostra como esses períodos de seca agora dominam o calendário sazonal, passando de eventos ocasionais para características rotineiras. Esse descompasso sazonal se tornou um silencioso multiplicador de estresse, transformando períodos de seca rotineiros em eventos que definem a produtividade. As projeções agora alertam para a ocorrência de até 20% menos chuvas nas principais zonas cafeeiras do Brasil até 2030 — um futuro próximo no qual as secas atuais podem parecer bons tempos.⁸

FIGURA 3.3

DA ANOMALIA À RECORRÊNCIA SAZONAL

Antes raras, anomalias de chuva extremas agora abrangem temporadas de cultivo inteiras. O mapa de calor revela uma mudança inconfundível em direção a déficits persistentes durante os principais meses do café.



ESTRESSE SAZONAL, ANO APÓS ANO

Os meses fundamentais de floração e colheita do café têm repetidamente ultrapassado os patamares agrônômicos de precipitação, levando as plantas a estresse hídrico durante as principais janelas de desenvolvimento.

Não se trata apenas de menos chuva, mas de menos chuva no pior momento possível. Desde 2012, a precipitação média no sudeste do Brasil tem se mantido de 6% a 12% abaixo dos padrões históricos — uma pressão constante sobre a produtividade e a resiliência dos pés de café. Além das médias anuais, o momento é importante, e o café é mais vulnerável quando o estresse hídrico o atinge durante a floração e o desenvolvimento dos grãos.

O cinturão do café está sofrendo duplamente: seca crônica e descompasso sazonal. Em suma, o coração cafeeiro do Brasil não está apenas enfrentando menos chuvas — está enfrentando chuvas que chegam tarde demais, cedo demais ou que nem chegam. Períodos de seca extrema agora abrangem estações inteiras de cultivo, como evidenciado pelo espessamento das faixas vermelhas do mapa de calor nos últimos anos. O que antes era um estressor climático ocasional passou a ser uma ameaça estrutural, redefinindo o risco em propriedades, previsões e futuros. O motor da produção de café no Brasil agora funciona a partir um suprimento de água cada vez mais instável.

Minas Gerais é o coração pulsante do café global e a primeira região a sentir o impacto das mudanças climáticas. Respondendo por quase um sexto da oferta global, o estado é o pilar do predomínio brasileiro no mundo do café. Suas paisagens, do “Sul de Minas” ao “Cerrado Mineiro”, há muito tempo fornecem o volume e a qualidade que definem os mercados internacionais. Mas esse predomínio tem agora bases frágeis. Antes amortecedores de chuva e umidade, as florestas do estado têm recuado constantemente e, na sua ausência, os riscos se agravaram. À medida que o clima muda, Minas vai se tornando um campo de testes para os limites ecológicos do café.

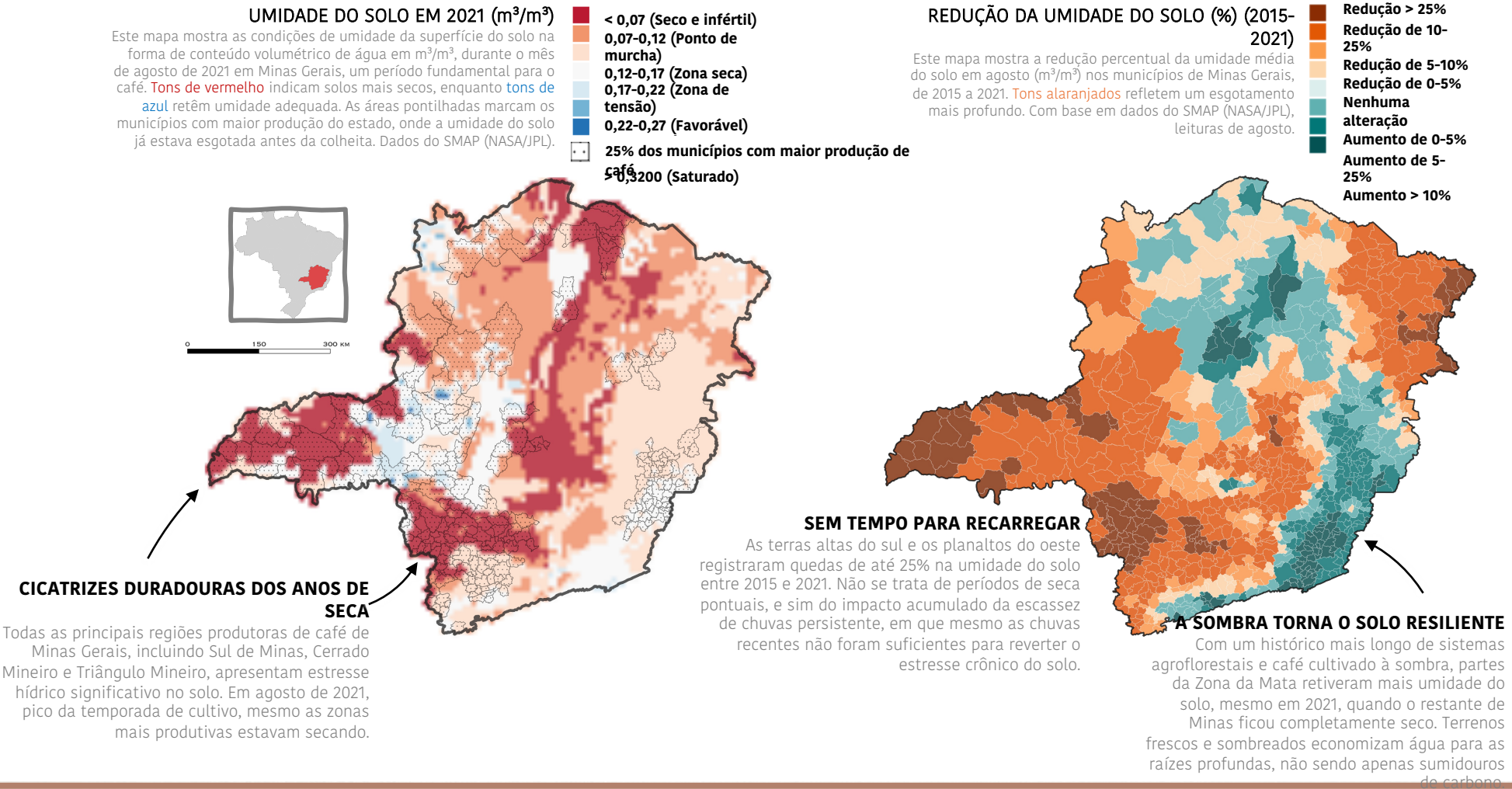
⁷Nobre, C. A., Marengo, J. A., Seluchi, M. E., Cuartas, L. A., & Alves, L. M. (2016). Some characteristics and impacts of the drought and water crisis in Southeastern Brazil during 2014 and 2015. *Journal of Water Resource and Protection*, 8(2), 252-262.

⁸Dias, C. G., Martins, F. B., & Martins, M. A. (2024). Climate risks and vulnerabilities of the Arabica coffee in Brazil under current and future climates considering new CMIP6 models. *Science of the Total Environment*, 907, 167753.

FIGURA 3.4

DE DÉFICIT A ESGOTAMENTO: SEM FLORESTAS, A CHUVA ESCORRE, AS RAÍZES SECAM

Anos de chuvas instáveis cobraram um preço sobre a própria terra. Em 2021, grandes áreas de Minas Gerais, o estado cafeeiro mais importante do Brasil, apresentaram sinais claros de esgotamento da umidade do solo, principalmente em regiões de alta produtividade. Estes mapas revelam os vestígios persistentes de uma década de seca.



SECAGEM CRÔNICA DAS TERRAS DE CAFÉ

Em 2021, até mesmo as joias da coroa cafeeira do Brasil estavam visivelmente ressecadas, com a própria terra dando sinais de colapso. Uma foto de agosto de 2021, no pico da temporada do café, revela os danos. Dados do satélite SMAP,⁹ da NASA, na Figura 3.4 mostram um esgotamento generalizado da umidade do solo em Minas Gerais, principalmente nas regiões mais produtivas do estado: Sul de Minas, Cerrado Mineiro e Triângulo Mineiro. Essas regiões, marcadas em contornos pontilhados, não estavam apenas secas; também estavam rachadas por anos de chuvas insuficientes.

As zonas vermelhas, que indicam umidade volumétrica abaixo dos níveis sustentáveis, pintam um quadro desolador. As plantações não estavam apenas sedentas; as raízes estavam sufocando. Apesar de algumas chuvas recentes, simplesmente não havia tempo nem floresta, suficientes para que o solo se recarregasse.

Não foi um ano seco isolado, e sim o tecido cicatricial acumulado em uma década de seca. Olhando mais amplamente, uma segunda análise do SMAP mostra que partes das terras altas do sul e dos planaltos do oeste de Minas apresentaram reduções de até 25% na umidade do solo em agosto, em apenas seis anos (ver Figura 3.4). Esses não são problemas sazonais, e sim feridas crônicas, consequência da repetida escassez de chuvas que se agrava com o tempo. Mesmo quando as chuvas retornam, o solo não se recupera instantaneamente. Sem cobertura florestal suficiente para reter a umidade, sombrear o solo e retardar o escoamento, a própria paisagem começa a perder sua memória da água. Cultivos com raízes profundas, como o café, sofrem mais.

E no entanto, em regiões como a Zona da Mata, onde persistem os métodos agroflorestais e de cultivo à sombra, os níveis de umidade do solo se mantiveram mais estáveis, mesmo em 2021. Áreas frescas e sombreadas por árvores ajudaram a reter a umidade subterrânea,¹⁰ funcionando como amortecedores climáticos e dando uma silenciosa lição de resiliência.

⁹ NASA's SMAP (Soil Moisture Active Passive) mission provides global data on surface soil moisture, helping monitor drought, crop stress, and land-climate interactions. Launched in 2015, SMAP uses satellite-based microwave sensors to measure how much water is in the top 5 cm of soil, with near-global coverage every few days. The data is widely used for agriculture, climate monitoring, and environmental research.

¹⁰ de Souza, H. N., de Goede, R. G., Brussaard, L., Cardoso, I. M., Duarte, E. M., Fernandes, R. B., ... & Pulleman, M. M. (2012). Protective shade, tree diversity and soil properties in coffee agroforestry systems in the Atlantic Rainforest biome. Agriculture, Ecosystems & Environment, 146(1), 179-196.

FIGURA 3.5

PRODUZINDO VOLATILIDADE: PERDA ECOLÓGICA E ESPECULAÇÃO POR TRÁS DOS ALTOS PREÇOS DO CAFÉ

Os preços do café têm disparado repetidamente, impulsionados por uma combinação cada vez mais intensa de secas extremas, colapso da biodiversidade que alimenta surtos de pragas e eventos de geada. Com esses choques se tornando mais frequentes e intensos, o comportamento especulativo do mercado vai amplificando a volatilidade de maneiras



Torrando o mercado: como o aumento de eventos extremos alimenta ciclos de especulação

Nas últimas duas décadas, aumentaram a frequência e a intensidade dos choques no sistema cafeeiro do Brasil, de ecológicos a climáticos. A especulação de mercado agora funciona como acelerador: cada evento extremo não apenas pressiona a produção, mas também alimenta ciclos de medo, acumulação de estoques e volatilidade de preços nos mercados globais. Mais recentemente (2023-2024), o setor cafeeiro do país enfrentou uma combinação de pressão de pragas, seca e clima instável. Juntos, esses fatores contribuíram para uma restrição da oferta global e preços historicamente altos (por exemplo, aumentos de mais de 40% entre 2024 e 2025).

ONDULAÇÕES ECONÔMICAS DA CRISE ECOLÓGICA

O choque econômico já está em andamento e é impulsionado de baixo para cima. As consequências do desmatamento estão atingindo a economia cafeeira do Brasil onde mais dói. Períodos de seca históricos em 2016 e 2017, 2019 e 2020, e novamente em 2023 reduziram a produtividade, aumentaram os custos de produção e alimentaram a volatilidade dos preços globais. Em 2016, uma redução de 15% nas chuvas desencadeou um súbito aumento nos preços globais.¹⁰ Em 2021, o mercado brasileiro oscilou muito, mais uma vez. Esses não são apenas ciclos climáticos naturais, e sim as consequências de um século de mudanças na paisagem. A crise é autoinfligida. O que costumava impulsionar a ascensão do café agora ameaça seu futuro.

O crescimento prometia prosperidade, mas o golpe é autoinfligido. O setor cafeeiro do Brasil já foi aclamado como uma história de sucesso nacional, um modelo para o crescimento rural, acumulação de divisas e predomínio global. Mas o motor dessa prosperidade se voltou contra si próprio. Ao se expandir a regiões ecologicamente sensíveis e destruir florestas para dar lugar a monoculturas cultivadas ao sol, o setor aceitou vulnerabilidade de longo prazo em nome da produtividade de curto prazo. O desmatamento prejudica as chuvas e a estabilidade microclimática, e o cinturão do café ficou preso em um ciclo de seca autoinduzida e diminuição da resiliência. O resultado já não é apenas uma produção menor, e sim um mercado volátil à beira do abismo.

Cada ano seco desencadeia uma reação em cadeia nos preços globais. A seca de 2016 foi um sinal precoce de alerta, mas era apenas uma prévia. Em 2021, uma combinação brutal de seca e geada dobrou os preços da noite para o dia, apenas para derrubá-los meses depois, quando grãos de baixa qualidade e danificados pela seca inundaram o mercado. O que antes era tratado como anomalia agora é um padrão. Como visto no gráfico da Figura 3.5, quase todos os grandes aumentos de preços nas últimas três décadas coincidem com disfunções climáticas ou ecológicas no Brasil. De 1994 a 2024, a volatilidade se agravou, impulsionada não apenas por quedas da produção, mas também pela especulação em reação a choques de oferta cada vez mais frequentes.

QUADRO 3.1

PLANTAÇÕES EM CHAMAS: SECA, INCÊNDIOS FLORESTAIS E O FUTURO MURCHO DO CAFÉ

As mesmas forças que reduzem as chuvas também alimentam o fogo. Como mostrado no mapa de impacto dos incêndios florestais, o cinturão cafeeiro do Brasil, principalmente no Cerrado e nas zonas de transição, é agora uma das regiões mais propensas a incêndios do país. Períodos de seca intensa, como 2014 a 2017, 2020 e 2023, desencadearam um trio mortal composto por aridez, calor e incêndios florestais. Esses incêndios não queimam apenas as árvores; eles ressecam o solo, murcham os pés de café e degradam a produtividade futura. Os danos que eles causam expõem as lavouras à erosão e ao estresse térmico, criando um ciclo vicioso em que cada chama agrava as secas futuras.

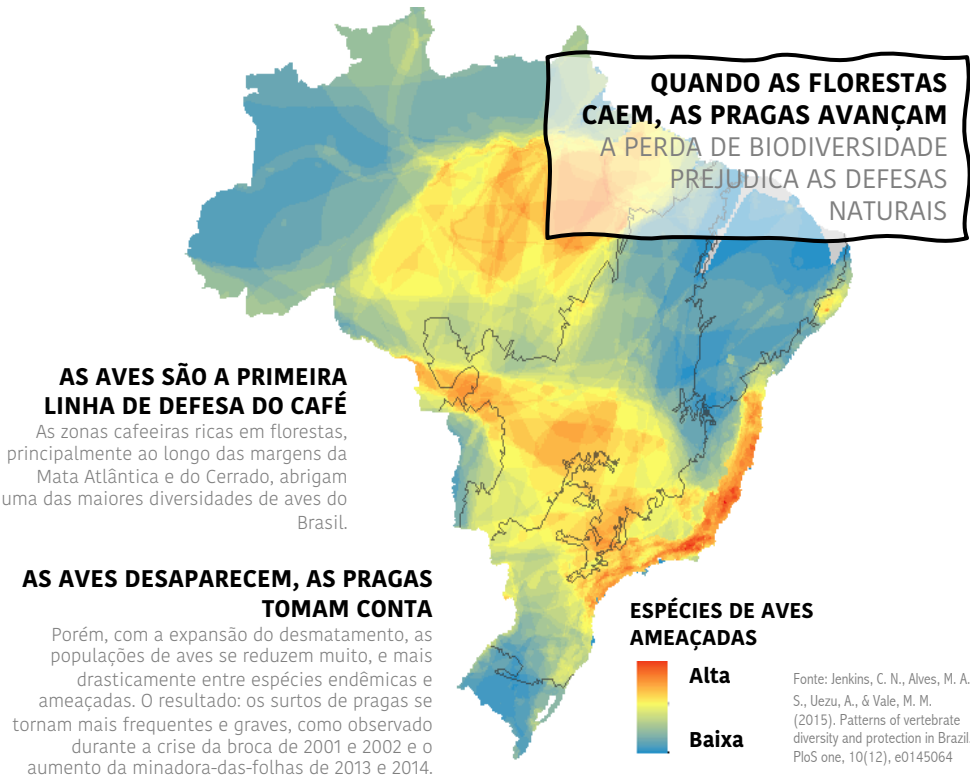


¹⁰Cunha, A. P. M., Zeri, M., Deusdará Leal, K., Costa, L., Cuartas, L. A., Marengo, J. A., ... & Ribeiro-Neto, G. (2019). Extreme drought events over Brazil from 2011 to 2019. Atmosphere, 10(11), 642.

QUADRO 3.2

QUANDO AS FLORESTAS CAEM, AS PRAGAS AVANÇAM: O CUSTO OCULTO DO COLAPSO DA BIODIVERSIDADE

As zonas cafeeiras cercadas de florestas no Brasil abrigam uma das mais ricas diversidades de aves do país, aliadas naturais no controle de pragas do café como a broca-do-fruto e a minadora-das-folhas. Porém, o desmatamento rompe as margens da Mata Atlântica e do Cerrado, e as populações de aves são muito reduzidas, principalmente entre as espécies endêmicas e ameaçadas. Seguiram-se surtos de pragas: uma grande crise de brocas em 2001-2002, um aumento repentino na presença de minadoras-das-folhas em 2013-2014 e o maior aumento do uso de produtos químicos desde então. Menos biodiversidade significa maior dependência em relação a pesticidas, plantas menos saudáveis e maior sensibilidade climática — riscos raramente computados nos preços, mas sempre sentidos.

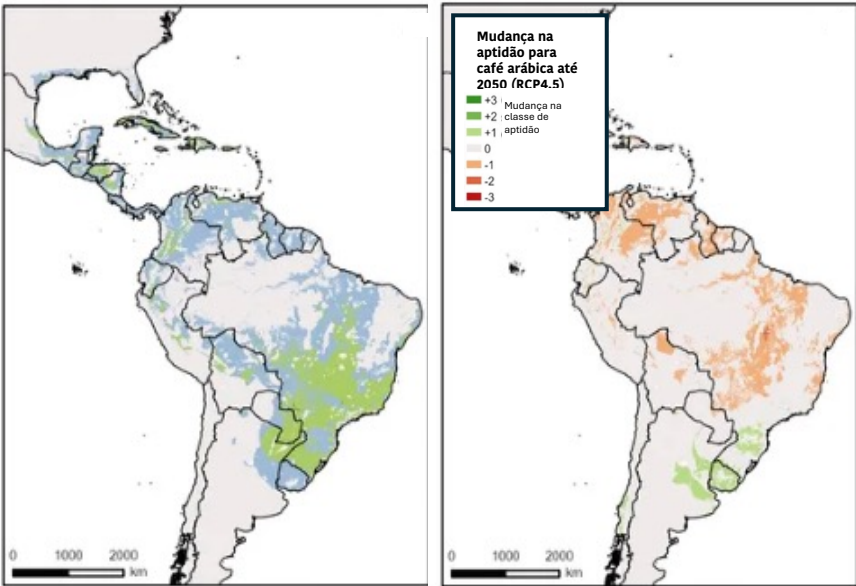


O café não está apenas reagindo aos choques climáticos, ele os está ampliando. A ironia é brutal: um cultivo que impulsionou o desmatamento agora está se desintegrando sob os custos ambientais de sua própria expansão. A volatilidade do mercado não é apenas uma resposta ao clima; é um espelho do colapso ecológico. E como se a instabilidade ecológica não fosse suficiente, as recentes guerras tarifárias adicionaram uma nova camada de turbulência: as tensões comerciais entre EUA e Brasil em 2025 desencadearam tarifas de até 50%, distorcendo ainda mais os preços e revelando o quanto choques externos podem agravar os riscos ecológicos.¹² A cada nova safra, o setor cafeeiro do Brasil fica mais exposto, mais especulativo e mais frágil. A menos que se redirecione rapidamente rumo à restauração ecológica e à redução de riscos, o setor pode chegar a custos que excluam a si próprio (e a seus produtores) do futuro.

QUADRO 3.3

O golpe final do clima: dois terços das terras de café estarão em risco até 2050

A mudança climática está prestes a levar o sistema à inviabilidade. Uma modelagem publicada na PLOS One mostra que, sob um cenário de emissões intermediário (RCP 4.5), o Brasil poderá perder até dois terços de suas terras aptas para o cultivo de arábica até 2050. A produtividade nas principais zonas já caiu 20%, afetada por chuvas irregulares e aumento do calor. Nem mesmo os anos “normais” conseguem recarregar totalmente o sistema. Sem intervenção, principalmente grandes agroflorestas e adaptação climática inteligente, o setor perderá área e produção nas próximas décadas.



Fonte: Grüter, Roman, Tim Trachsel, Patrick Laube, and Isabel Jaisli. "Expected global suitability of coffee, cashew and avocado due to climate change." PLoS one 17, no. 1 (2022)

Hoje, a falência ecológica está gerando caos financeiro. A cada seca, incêndio (ver Quadro 3.1) ou surto de pragas (ver Quadro 3.2), o mercado reage de forma mais rápida e agressiva, ampliando os efeitos cascata dos estressores locais sobre o comércio global. Somente em 2023-2024, uma potente combinação de ressurgimento de pragas, agravamento da seca e padrões erráticos de chuva levou o sistema cafeeiro do Brasil a mais uma crise. Os preços aumentaram mais de 40% (ver Figura 3.5), desencadeando uma nova onda de acumulação de estoques, especulação e compras movidas pelo pânico.¹¹ Essa não é apenas uma crise climática; é um ciclo de retroalimentação entre o colapso ecológico e os mercados financeiros, onde cada novo choque aumenta a instabilidade ambiental e econômica.

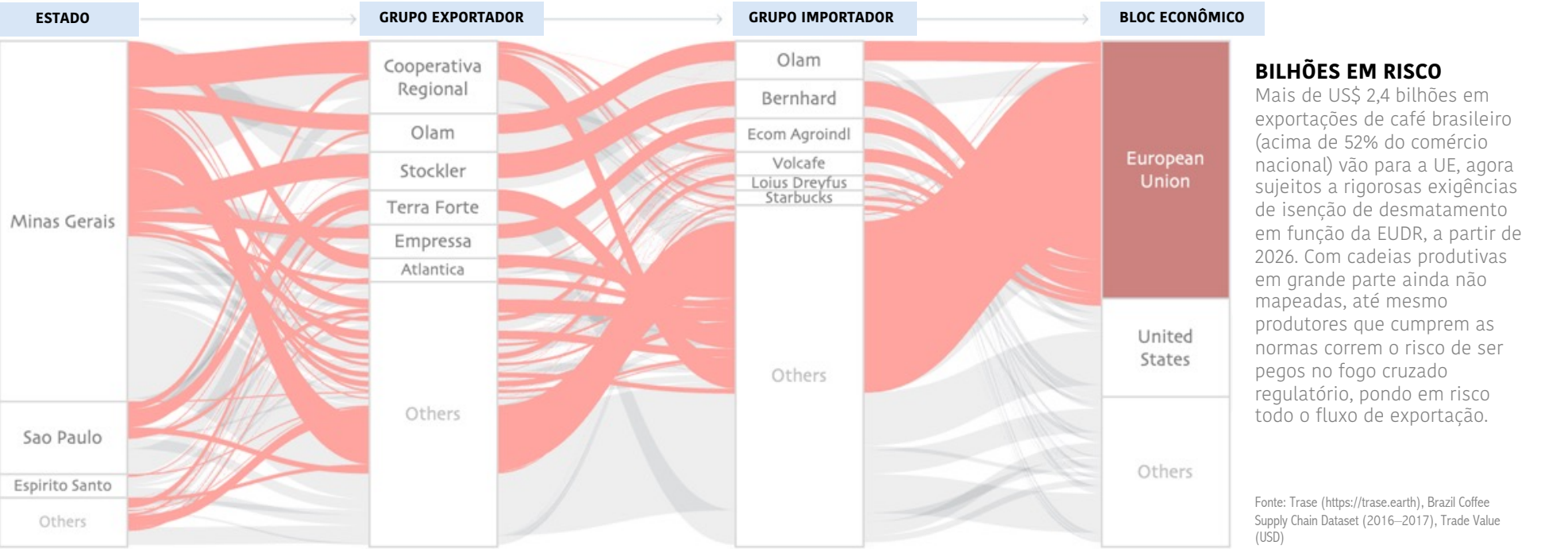
¹¹ Amrouk, E. M., Palmeri, F., & Magrini, E. (2025). Food and Agricultural Organization - Global coffee market and recent price developments.

¹² Coffee Watch (2025). How Tariff Wars and Tariffs Crush Coffee-Growing Countries. <https://coffeewatch.org/how-tariff-wars-and-tariffs-crush-coffee-growing-countries/>

FIGURA 3.6

O FILTRO FINAL: RISCOS DA EUDR BLOQUEIAM METADE DO COMÉRCIO DE CAFÉ DO BRASIL

À medida que aumentam os riscos ecológicos, os regulamentos da UE ameaçam bilhões em cadeias produtivas expostas, e os exportadores poderão enfrentar, em breve, um amargo acerto de contas.



A explosão de crescimento do café brasileiro foi construída com base na perda de florestas, mas esse mesmo desmatamento agora desestabilizou a base climática da qual o setor depende. Secas mais frequentes, aumento de temperaturas, surtos de pragas e volatilidade de mercado não são mais anomalias; são as novas condições operacionais. Os choques de 2016, 2021 e 2024 revelaram a fragilidade do sistema, além do alto preço do curto-prazismo ecológico. Com projeções de que até metade das terras do café no Brasil se tornarão inadequadas até 2050,¹³ o modelo que antes impulsionava a prosperidade está rapidamente se tornando inviável (ver Quadro 3.3).

EUDR COMO O FILTRO FINAL DO MERCADO E A RESPONSABILIZAÇÃO DAS EMPRESAS

O novo regulamento da União Europeia sobre produtos livres de desmatamento (EUDR) está prestes a traduzir essas falências ecológicas em mais consequências econômicas. A partir de 2026, o café que entra na UE deve estar comprovadamente livre de desmatamento, uma exigência que ameaça pôr em risco mais de US\$ 2,4 bilhões em exportações brasileiras — segundo dados de volume da TRASE (ver Figura 3.6), mais da metade do comércio de café do país. No entanto, as cadeias produtivas permanecem obscuras, e muitos exportadores não estão preparados. Até mesmo produtores que cumprem as normas correm o risco de ser pegos no fogo cruzado regulatório se os problemas de rastreabilidade não forem resolvidos. O que era tratado como questão de reputação está se tornando um filtro existencial de mercado, que pode bloquear bilhões em comércio se o setor não se adaptar. Embora a aplicação agora deva ser adiada para depois de 2026 devido a preocupações com o “sistema de TI” da UE, críticos alertam que essa pausa corre o risco de enfraquecer o impulso e reduzir a responsabilização justamente quando o café ligado ao desmatamento atinge seu pico.¹⁴

O trabalho de responsabilização da Coffee Watch mostra que essa crise não é abstrata — ela tem impressões digitais corporativas. Em 2025, nossa investigação com a AidEnvironment revelou que a JDE Peets — a segunda maior empresa de café do mundo, responsável por 8% do fornecimento global de grãos — estava potencialmente ligado a diversas fazendas brasileiras que desmataram terras após a data limite do EUDR, com seis estudos de caso em Minas Gerais e na Bahia revelando riscos de não conformidade caso os grãos dessas fazendas entrem nos mercados da UE.¹⁵ A JDE Peets não é uma exceção: essas descobertas fazem parte da série contínua de responsabilização da Coffee Watch, que examina as práticas das principais multinacionais do café e seus comerciantes por meio do mapeamento de ativos corporativos, polos de fornecimento e cadeias de suprimento em comparação com alertas de desmatamento.

E isso é apenas o começo: o próximo relatório da Coffee Watch sobre Rondônia mostrará como o café já desmatou a Floresta Amazônica após a data limite de 2020 do EUDR — com seis novos casos de não conformidade documentados, incluindo fazendas onde o café foi plantado diretamente em terras recém-desmatadas.¹⁶ Essa expansão para a Amazônia destaca que os riscos vão muito além do Cinturão do Café — e que a responsabilização corporativa precisa se estender para onde quer que o café avance.

E, no entanto, há um caminho a seguir. Nos sombreados bolsões da resiliência, onde as árvores ainda estão de pé e os solos ainda retêm umidade, a agrofloresta oferece o vislumbre de um futuro mais estável e preparado para o clima.¹⁷ O que antes era marginalizado como nicho agora emerge como uma mudança necessária, não apenas uma solução climática, mas um imperativo de negócios.

¹³ Grüter, Roman, Tim Trachsel, Patrick Laube, and Isabel Jaisli. (2022)"Expected global suitability of coffee, cashew and avocado due to climate change." PloS one 17, no.

¹⁴ <https://www.foodnavigator.com/Article/2025/09/30/are-it-problems-really-to-blame-for-eudr-delay/>

¹⁵ Coffee Watch / AidEnvironment (2025). Compliance Checker: Company Profile — JDE Peet's. Amsterdam: AidEnvironment, April 2025.

<https://aidenvironment.org/publications/compliance-checker-company-profile-jde-peets/>

¹⁶ Coffee Watch / AidEnvironment (2025). Compliance Checker: Coffee Cases in Brazil's Rondônia. Amsterdam: AidEnvironment, September 2025. (forthcoming)

¹⁷ Rice, R. A. (2018). Coffee in the crosshairs of climate change: agroforestry as abatis. Agroecology and Sustainable Food Systems, 42(9), 1058-1076.



Araras (araras-vermelhas e araracangas) sobrevoam as florestas que desaparecem no Brasil – símbolos majestosos e vibrantes de um equilíbrio ecológico agora em risco. À medida que o café se expande, a agrofloresta oferece um caminho para preservar seu habitat enquanto cultiva um futuro sustentável.

4

A REDENÇÃO DO CAFÉ

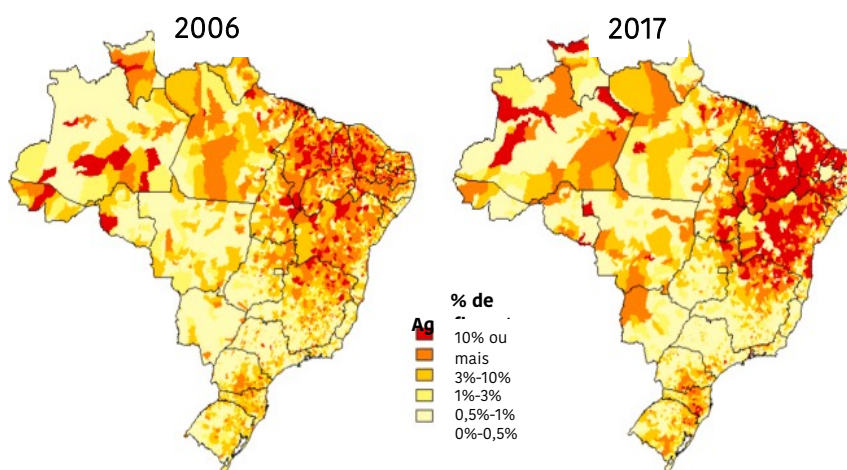
As florestas como parceiras do lucro

As evidências são claras: o desmatamento associado à produção de café não é apenas um fracasso moral; é um passivo econômico que pode transformar as fazendas de café em ativos encalhados. A perda de florestas está matando a chuva, desestabilizando a produtividade e ameaçando a viabilidade da própria indústria cafeeira no longo prazo. Mas essa crise também representa uma excelente oportunidade para correção de rumo. Corrigir danos passados e prevenir danos futuros têm que se tornar fundamentos do modo como o café é cultivado, comercializado e consumido. O setor cafeeiro deve agora passar da negação à responsabilização, e de fingir que nada está acontecendo a uma transformação verdadeira.

QUADRO 4.1

SEM SOMBRA, SEM CAFÉ: A AGROFLORESTA É A ÚLTIMA DEFESA

Os sistemas agroflorestais não são apenas uma alternativa sustentável. Eles podem ser a última tábua de salvação do café, como escudo natural contra quase todos os estressores climáticos e ecológicos discutidos até agora. No entanto, apesar do potencial transformador, sua adoção permanece muito limitada. Como mostra o mapa, as agroflorestas se expandiram em partes do Brasil, mas principalmente em regiões sem café e para outros cultivos. Em áreas fundamentais para o café, a adoção ainda está abaixo de 1% da área, deixando as plantações expostas a choques crescentes.



Fonte: Maia, Alexandre Gori, Gabriela dos Santos Eusebio, Maria do Carmo Ramos Fasiaben, Andre Steffens Moraes, Eduardo Delgado Assad, and Vanessa Silva Pugliero. "The economic impacts of the diffusion of agroforestry in Brazil." Land use policy 108 (2021)

Os sistemas agroflorestais não são apenas uma alternativa sustentável; elas podem ser a última linha de defesa do café. As plantações brasileiras enfrentam choques climáticos em cascata, desde secas muito quentes e chuvas irregulares até degradação do solo e surtos de pragas. Mas, ao reintroduzir árvores nas paisagens cafeeiras, a agrofloresta ajuda a atenuar quase todos esses riscos,¹ protegendo as plantações do calor, melhorando a retenção de umidade pelo solo, reduzindo a gravidade das geadas, revitalizando habitats de aves que mantêm as pragas sob controle e restaurando o equilíbrio ecológico. Em uma era de volatilidade crescente, as árvores podem ser a melhor apólice de seguro para o café.

Mesmo assim, apesar de seus benefícios, a adoção de agroflorestas permanece perigosamente baixa nas zonas cafeeiras. Nas regiões mais vulneráveis, incluindo grande parte de Minas Gerais e São Paulo, menos de 1% da área de café fez a transição para a esses sistemas.² Em vez disso, o modelo se enraizou em outros lugares: em regiões sem café e entre produtores que cultivam cacau, frutas ou madeira. Essa não coincidência geográfica deixa exposto o cinturão cafeeiro do Brasil, justamente onde a resiliência é mais necessária. A ciência é clara, as ferramentas existem, o que falta é vontade e escala.

Esta não é apenas uma oportunidade ecológica; agora, é um imperativo de negócios. O café não pode mais se dar ao luxo de perseguir produtividade no curto prazo com custos de longo prazo. Florestas e árvores devem ser reintegradas ao modelo de produção, não como nicho complementar, mas como um princípio operacional fundamental. Para empresas que estão diante de questões relacionadas a ESG, produtores que enfrentam perdas de produtividade e consumidores que exigem cadeias produtivas éticas, a agrofloresta oferece uma rara vantagem, onde todos têm a ganhar. Aumentar a escala não é apenas uma boa prática; é uma estratégia urgente para a sobrevivência.

¹ Rice, R. A. (2018). Coffee in the crosshairs of climate change: agroforestry as abatis. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 42(9), 1058-1076.

² Maia, A. G., dos Santos Eusebio, G., Fasiaben, M. D. C. R., Moraes, A. S., Assad, E. D., & Pugliero, V. S. (2021). The economic impacts of the diffusion of agroforestry in Brazil. *Land use policy*, 108, 105489.

O QUE A INDÚSTRIA DO CAFÉ PRECISA FAZER



Reconhecer e compensar o desmatamento passado:

As empresas devem reconhecer e assumir publicamente a responsabilidade pelo desmatamento em suas cadeias produtivas, inclusive pelo corte ilegal de árvores em áreas protegidas e indígenas. Isso inclui transparência, reparação e, quando possível, indenização. Não mais opcionais, esses são pré-requisitos para credibilidade e acesso a mercados regulamentados.



Garantir o cumprimento de compromissos com desmatamento zero:

Adotar e implementar políticas e compromissos rigorosos de desmatamento zero, com prazos claros. O monitoramento deve acontecer em tempo real, ter precisão espacial e ser fiscalizado de forma independente, usando dados de satélite e ferramentas de rastreabilidade da cadeia produtiva até o nível de propriedade.



Fortalecer o monitoramento e a responsabilização conduzidos pelas comunidades:

Estabelecer parcerias com comunidades locais, Povos Indígenas e grupos da sociedade civil, que costumam ser os primeiros a detectar violações ambientais.



Sistemas de monitoramento implementados de baixo para cima e conduzidos pelas comunidades devem passar a fazer parte das principais estruturas de responsabilização.



Restaurar o que foi perdido:

Investir na restauração florestal, não apenas para reparar ecossistemas, mas também para reduzir o risco climático de longo prazo. Reverter os danos ecológicos restaurando terras degradadas, reconectando habitats fragmentados e protegendo bacias hidrográficas. Esses esforços criam resiliência a secas e eventos climáticos extremos, mas também geram confiança junto aos consumidores.

Mudar para sistemas agroflorestais regenerativos inteligentes para o clima:

Transição da monocultura de café para sistemas agroflorestais que integrem árvores de sombra, vegetação nativa e diversidade ecológica. Esses sistemas não apenas armazenam o dobro de carbono que as monoculturas, como também sustentam até 19 vezes mais biodiversidade (Silva et al., 2020). Isso não é caridade; é uma tábua de salvação econômica, redirecionando investimentos de comerciantes de desmatamento e ativos enalhados para fazendas sustentáveis.

O QUE A UNIÃO EUROPEIA PRECISA FAZER

Como principal importador de café brasileiro, a União Europeia tem influência e obrigações legais. A iminente entrada em vigor do Regulamento sobre Desmatamento (EUDR) e da Diretiva de Devida Diligência em Sustentabilidade Empresarial (CSDDD) da UE em 2026 não pode ser simbólica. As autoridades do bloco responsáveis por conformidade devem ser proativas e vigilantes, verificando a rastreabilidade do café brasileiro e se ele está livre de desmatamento, apoiando os esforços de monitoramento da sociedade civil e responsabilizando perante a lei as empresas que descumprirem.



Exigir rastreabilidade total:

Os compradores da UE devem garantir que todas as importações de café sejam rastreáveis até a propriedade de origem e, provavelmente, livres de desmatamento.



Apoiar o monitoramento pela sociedade civil:

Os fundos e as parcerias da UE devem ajudar a ampliar os esforços de fiscalização de base, que são os sistemas de alerta precoce mais eficazes que temos.



Responsabilizar as empresas que descumprirem:

A fiscalização deve ser constante e consequente. O descumprimento da EUDR deve acarretar penalidades reais — não apenas danos à reputação, mas também exclusão do mercado.

A aplicação firme e coordenada dessas políticas poderia ajudar a reverter a espiral e a narrativa do desmatamento, fazendo com que o setor cafeeiro passe de impulsionador do desmatamento a uma força de proteção florestal e ação climática.

A União Europeia também precisa enfrentar sua própria paralisia. Os recentes adiamentos na aplicação do EUDR — oficialmente atribuídos à falta de prontidão dos sistemas de TI — correm o risco de transmitir a mensagem de que a burocracia importa mais do que as florestas. Cada mês de adiamento enfraquece a responsabilização, encoraja a inércia corporativa e compromete a credibilidade da Europa como líder climática. Se a UE espera que os países produtores cumpram os padrões de ausência de desmatamento, deve primeiro demonstrar vontade política e competência administrativa para aplicá-los dentro do prazo.



Um símbolo de poder, agora preso em um mundo que desaparece. À medida que a Mata Atlântica cai diante do café e das motosserras, até mesmo seus guardiões mais ferozes, como a onça-pintada, ficam sem ter onde se esconder.

5

O TEMPO ESTÁ PASSANDO Salvar as florestas ou perder o café

A Mata Atlântica brasileira, uma joia da biodiversidade agora criticamente ameaçada, está sendo sacrificada em nome do café. Esta investigação expõe uma verdade preocupante: uma indústria global construída sobre a destruição silenciosa de um dos ecossistemas mais preciosos da Terra. O cultivo de café, tanto direto quanto indireto, redefiniu paisagens, acelerou extremos climáticos, deslocou Povos Indígenas e levou inúmeras espécies ao limite. A cada xícara consumida, estamos mais perto de perder os últimos fragmentos desse bioma insubstituível.

O setor cafeeiro agora precisa lidar com sua dívida ambiental. Mais do que palavras, isso significa transparência radical, contabilização do desmatamento em tempo real e grandes investimentos em restauração florestal, sistemas agroflorestais e monitoramento conduzido por indígenas. A era da postergação e da negação acabou. **Se não se reformar, o setor corre o risco de colapso econômico e perder seus próprios fundamentos climáticos.**

É hora de o setor cafeeiro consertar o que estragou. O café corre contra o tempo. Com florestas perdidas, chuvas em declínio e mercados em risco, as opções são claras: aceitar as florestas como aliadas ou entrar em colapso. A seca de 2014-2017 foi ignorada, mas a proibição da EUDR em 2026 não será. O caminho a seguir é claro: agrofloresta regenerativa, desmatamento zero e responsabilização real.

O café ainda pode reescrever sua história. Mas o tempo está passando. E as florestas brasileiras, assim como o seu café da manhã, não podem esperar.



Endêmicos da Mata Atlântica, esses micos-leões-dourados não estão apenas perdendo sua floresta — o café também está perdendo seu futuro. Sem habitat, tanto a vida selvagem quanto a indústria estão à beira da extinção.

COFFEE WATCH



coffeewatch.org