

**Análise da Expansão Agrícola e Desflorestamento na Amazônia Legal:  
Uma Perspectiva Espaço-Temporal (1985-2023) em  
Lucas do Rio Verde-MT**

**Érica Lemos Gulinelli**

Professora Doutora, UNIVAG, Brasil  
erica.gulinelli@univag.edu.br  
<https://orcid.org/0000-0002-6003-3504>

**Jessica Seabra**

Professora Doutora, UNIVAG, Brasil  
jessica.seabra@univag.edu.br  
<https://orcid.org/0000-0002-5890-5676>

**Rosana Lia Ravache**

Professora Doutora, UNIVAG, Brasil  
rosana@univag.edu.br  
<https://orcid.org/0000-0003-2900-8850>

**Nátali de Paula**

Mestranda, UNIVAG, Brasil  
arquitetanatalidepaula@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0006-1569-6268>

Submissão: 01/11/2024

Aceite: 02/12/2024

GULINELLI, Érica Lemos; SEABRA, Jessica; RAVACHE, Rosana Lia; PAULA, Nátali de. Análise da Expansão Agrícola e Desflorestamento na Amazônia Legal: Uma Perspectiva Espaço-Temporal (1985-2023) em Lucas do Rio Verde-MT. *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*, [S. l.], v. 12, n. 87, 2024.

DOI: [10.17271/23188472128720245341](https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/gerenciamento_de_cidades/article/view/5341). Disponível

em: [https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/gerenciamento\\_de\\_cidades/article/view/5341](https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/gerenciamento_de_cidades/article/view/5341)

Licença de Atribuição CC BY do Creative Commons

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

## **Análise da Expansão Agrícola e Desflorestamento na Amazônia Legal: Uma Perspectiva Espaço-Temporal (1985-2023) em Lucas do Rio Verde-MT**

### **RESUMO**

Nas últimas quatro décadas, o avanço exponencial das atividades agrícolas em Mato Grosso vem ocasionando grandes mudanças no uso e cobertura do solo. Embora legislações ambientais estivessem em vigor, apenas em 2004 foram implementados instrumentos regulatórios mais eficazes para frear o desmatamento na Amazônia Legal. Este estudo visou realizar uma análise espaço-temporal do município de Lucas do Rio Verde – MT, considerando o impacto das políticas de ocupação da Amazônia Legal Brasileira sobre as dinâmicas de uso do solo. O recorte temporal abrange o período de 1985 a 2023, com dados coletados via plataforma MapBiomas e relatórios socioeconômicos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os resultados indicam um avanço expressivo da agricultura e o consequente desmatamento, especialmente entre 1985 e 1995, motivado pelos incentivos governamentais que promoviam a migração para o interior de Mato Grosso desde a década de 1970, oferecendo financiamento e benefícios para estimular o plantio de culturas e a pecuária bovina. A análise evidencia como o uso agrícola na Amazônia Legal não apenas alterou a cobertura vegetal, mas também gerou novos embates legislativos sobre o uso sustentável das florestas. Conclui-se, portanto, que as atividades agrícolas na região exigem um monitoramento contínuo e políticas mais robustas para assegurar a preservação ambiental, além de uma gestão integrada que alie o desenvolvimento econômico à sustentabilidade da cobertura florestal e à regulação climática global.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mudanças antrópicas. Cobertura do solo. Preservação ambiental.

## **Analysis of Agricultural Expansion and Deforestation in the Legal Amazon: A Spatio-Temporal Perspective (1985-2023) in Lucas do Rio Verde-MT**

### **ABSTRACT**

Over the past four decades, the exponential growth of agricultural activities in Mato Grosso has led to major changes in land use and land cover. Although environmental legislation was in force, it was only in 2004 that more effective regulatory instruments were implemented to curb deforestation in the Legal Amazon. This study aimed to conduct a spatial-temporal analysis of the municipality of Lucas do Rio Verde, Mato Grosso, considering the impact of land use policies in the Brazilian Legal Amazon on land use dynamics. The time frame covers the period from 1985 to 2023, with data collected via the MapBiomas platform and socioeconomic reports from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The results indicate a significant advance in agriculture and the consequent deforestation, especially between 1985 and 1995 motivated by government incentives that promoted migration to the interior of Mato Grosso since the 1970s, offering financing and benefits to stimulate the planting of crops and cattle ranching. The analysis highlights how agricultural use in the Legal Amazon has not only altered the vegetation cover, but has also generated new legislative conflicts over the sustainable use of forests. It is therefore concluded that agricultural activities in the region require continuous monitoring and more robust policies to ensure environmental preservation, in addition to integrated management that combines economic development with the sustainability of forest cover and global climate regulation.

**KEYWORDS:** Anthropogenic changes. Land cover. Environmental preservation.

## **Análisis de la expansión agrícola y la deforestación en la Amazonía legal: una perspectiva espacio-temporal (1985-2023) en Lucas do Rio Verde-MT**

### **RESUMEN**

Durante las últimas cuatro décadas, el avance exponencial de las actividades agrícolas en Mato Grosso ha provocado importantes cambios en el uso y la cobertura del suelo. Si bien la legislación ambiental estaba vigente, no fue hasta 2004 que se implementaron instrumentos regulatorios más efectivos para frenar la deforestación en la Amazonía Legal. Este estudio tuvo como objetivo realizar un análisis espacio-temporal del municipio de Lucas do Rio Verde –

MT, considerando el impacto de las políticas de ocupación en la Amazonía Legal brasileña en la dinámica de uso del suelo. El horizonte temporal abarca el período de 1985 a 2023, con datos recopilados a través de la plataforma MapBiomas e informes socioeconómicos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE). Los resultados indican un avance significativo de la agricultura y la consecuente deforestación, especialmente entre 1985 y 1995, motivado por incentivos gubernamentales que promovieron la migración hacia el interior de Mato Grosso desde la década de 1970, ofreciendo financiamiento y beneficios para incentivar la siembra de cultivos y la ganadería. El análisis destaca cómo el uso agrícola en la Amazonía Legal no solo cambió la cobertura vegetal, sino que también generó nuevos conflictos legislativos sobre el uso sostenible de los bosques. Se concluye, por tanto, que las actividades agrícolas en la región requieren un seguimiento continuo y políticas más robustas para asegurar la preservación ambiental, además de una gestión integrada que combine el desarrollo económico con la sostenibilidad de la cubierta forestal y la regulación climática global.

**PALABRAS CLAVE:** Cambios antropogénicos. Cobertura del suelo. Preservación del medio ambiente.

## 1 INTRODUÇÃO

No Centro-Oeste brasileiro, o Estado de Mato Grosso compõe a terceira maior área territorial do país, com aproximadamente 900 mil km<sup>2</sup>, além de uma população de 3.836.399 pessoas e densidade demográfica de 4,05 hab./km<sup>2</sup> (IBGE, 2022). O território mato-grossense possui três biomas: Cerrado, Pantanal e, o mais abrangente, Amazônia, com mais de 480 mil km<sup>2</sup>. O bioma Amazônia é protegido por Lei Federal desde 1965, que determina que em propriedades rurais sejam conservadas 35% de áreas savânicas e 80% de florestas.

A Amazônia Legal ocupa a maior parte do território brasileiro, sendo a maior floresta tropical contínua global. Além disso, diversos estudos vêm evidenciando sua contribuição no ciclo hidrológico, evapotranspiração e armazenamento de carbono (Nobre, 2014; Marengo *et al.*, 2018). No entanto, o crescente desmatamento e queimadas vem impactando na biodiversidade, recursos hídricos e saúde da população.

A partir disso, na região norte do Estado de Mato Grosso, vem ocorrendo problemas ambientais decorrentes do desmatamento, que é resultado de diversos fatores, com ênfase na conversão de áreas de florestas para agricultura ou pecuária, bem como para extração ilegal de madeira (Fearnside, 2010). Dessa forma, a mudança acentuada no uso e cobertura da terra vem resultando na perda de biodiversidade, degradação do solo e, principalmente, mudanças climáticas. Diversos estudos vêm mostrando que o clima está relacionado com o uso do solo (Dos Reis *et al.*, 2021; Malhi *et al.*, 2008).

Com o objetivo de povoar a região norte de Mato Grosso, projetos políticos foram criados para incentivar a migração na década de 1970 (Brum *et al.*, 2021). Fica evidenciado pelo aumento demográfico entre 1950 e 2000, onde o crescimento populacional no Centro-Oeste foi de 657,8%, enquanto o Brasil cresceu 225,4% (Girardi, 2008). Para Cunha (2002, p. 11) Mato Grosso traz “complexidade da relação entre estrutura produtiva e ocupação demográfica”. A prática agrícola é beneficiada pelo relevo predominantemente plano nessa região, contribuindo para que a predominância de mata florestal fosse modificada visando o plantio de soja, milho, algodão, bem como para criação de rebanho bovino.

A partir da abertura da Rodovia BR-163 na década de 1970, o município de Lucas do Rio Verde recebeu seus primeiros colonizadores. E, por meio do PROTERRA (Programa de Redistribuição de Terras e de Estímulo à Agro-indústria do Norte e do Nordeste) viabilizou a venda financiada de 25 hectares por família, visando o plantio. Apenas em 1986 o núcleo urbano de Lucas do Rio Verde foi elevado a distrito de Diamantino e, em 1988, obteve autonomia político-administrativa como município, possuindo 5.500 habitantes (Lacerda *et al.* 2020). Atualmente, segundo o IBGE de 2022, o município possui 83.798 habitantes (IBGE, 2022). O expressivo dinamismo demográfico de urbanização tem relação direta com a expansão da produção da soja pelo município aliada a demais atividades de produção agrícola (Caparroz, 2010). O acelerado crescimento populacional resultou em uma sequência de leis municipais para ampliação do perímetro urbano e ampliação de vias públicas, resultando no Plano Diretor para Reordenamento da malha urbana entre 2005 e 2007.

Esse estudo tem como objetivo pesquisar a influência da migração de Lucas do Rio Verde – MT no uso e cobertura do solo, apresentando uma análise espaço-temporal entre 1985 e 2023 e discutir seus impactos. Para isso, os resultados do artigo estão estruturados em quatro

partes. A primeira parte examina a evolução do desmatamento em Mato Grosso, explorando como a expansão agrícola e as atividades econômicas têm impactado a cobertura florestal do estado. A segunda parte foca nas transformações da cobertura do solo em Lucas do Rio Verde, um município que exemplifica o acelerado processo de conversão de áreas naturais para uso agrícola. A terceira parte discute a importância da Floresta Amazônica para a regulação climática no Brasil, destacando seu papel crucial nos ciclos hidrológicos e no sequestro de carbono. Por fim, a quarta parte aborda as disputas legislativas em torno da legislação florestal, com ênfase nos conflitos entre o setor agropecuário e as normas de preservação ambiental, evidenciando os interesses e as pressões políticas sobre o Código Florestal.

## **2 OBJETIVOS**

O artigo tem como objetivo investigar como se deu a migração de Lucas do Rio Verde – MT e sua influência no uso e cobertura do solo, por meio de um estudo que demonstra o recorte espaço-temporal entre 1985 e 2023 e discutir seus impactos. Omo também, verificar o papel das políticas públicas neste processo.

## **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Segundo Pessoa et al. (2013), a análise espaço-temporal é frequentemente usada para avaliar as mudanças na cobertura vegetal ao longo do tempo. Para esse estudo foram coletadas imagens de satélite (rasters) a partir da Plataforma do MapBiomas, visando a análise do uso e cobertura do solo no perímetro municipal de Lucas do Rio Verde – MT. Os dados quantitativos e qualitativos foram extraídos e avaliados entre os anos de 1985 e 2023, com espaçamento temporal de 10 em 10 anos para análise comparativa. A interpretação dessas imagens permitiu avaliar a expansão das áreas agrícolas e identificar padrões de conversão de vegetação nativa em áreas de produção agropecuária.

Paralelamente, a pesquisa incluiu uma breve revisão bibliográfica sobre a Amazônia como dispositivo de relevante importância para a regulação climática, bem como leituras sobre a legislação federal florestal, em especial o Código Florestal, e as disputas em torno dessa legislação, complementando com isso uma análise crítica da relação entre desmatamento, desenvolvimento agrícola e sustentabilidade ambiental.

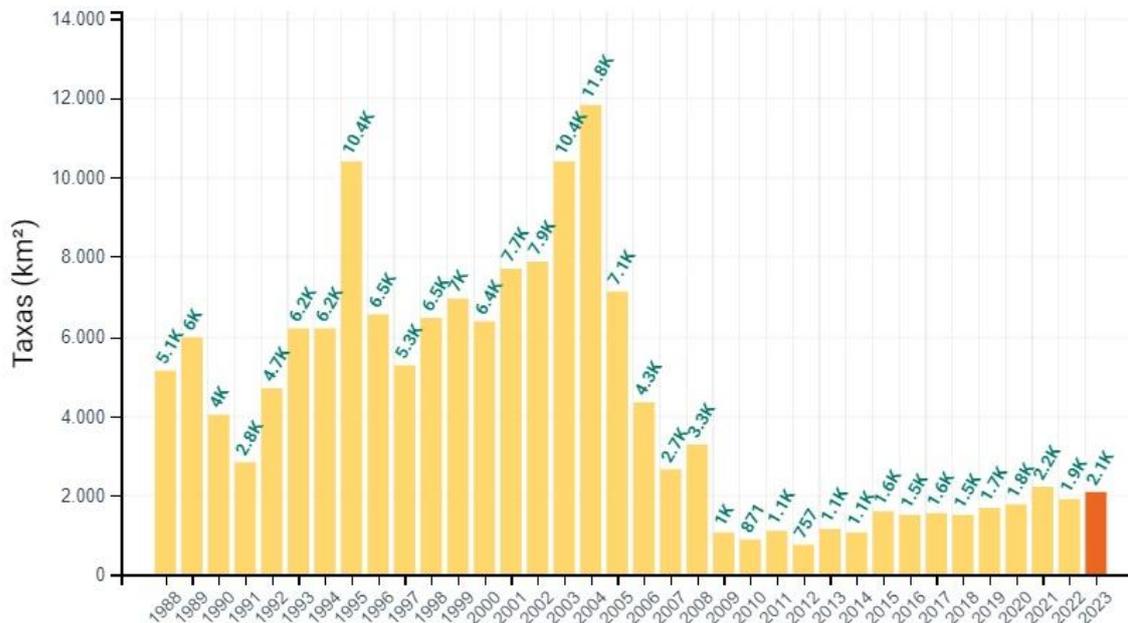
## **4 RESULTADOS**

### **4.1 Evolução do desmatamento em Mato Grosso**

Para analisar o papel do agronegócio no uso e cobertura do solo no município de Lucas do Rio Verde é importante compreender a dinâmica do desmatamento nas últimas décadas no Mato Grosso e, especificamente, na região da Amazônia Legal. Visando o monitoramento do desmatamento, o Governo Federal possui o Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES). Conforme os dados obtidos entre 1988 e 2023, evidencia-se o aumento acentuado no desmatamento entre 1988 e 2004, com declínio a partir de 2005

(Figura 1). A média anual desde 1988 foi de 1.100 km<sup>2</sup> de desmatamento.

Figura 1 – PRODES – 1988 a 2023. Desmatamento no Mato Grosso



Fonte: INPE (2023).

O declínio do desmatamento em Mato Grosso ocorreu após a implementação do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazonia Legal (PPCDAm) em 2004, a partir de ações integradas que uniram órgãos federais, estaduais e municipais, além da sociedade civil e o setor privado (Brasil, 2004). Em decorrência à essa iniciativa foi criado o DETER<sup>1</sup>, para avaliar em tempo real, as alterações na cobertura florestal, permitindo maior eficiência dos órgãos de fiscalização (Deter, 2020). Além disso, a redução foi influenciada pela mudança de concessão de créditos realizado pelo Banco Central do Brasil, que passou a conceder apenas para produtores rurais que não possuem pendências por desflorestamento ilegal, bem como a nova política do Ministério Público Federal (MPF) em que os frigoríficos só poderiam comprar carnes de áreas não desmatadas, criando um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) para implementação dessa medida (Fearnside, 2020; Macedo *et al.*, 2012).

#### 4.2 Análise das transformações da cobertura do solo em Lucas do Rio Verde

De acordo com o censo IBGE de 2022, Lucas do Rio Verde possui uma população de 83.798 habitantes e densidade demográfica de 22,80 hab/km<sup>2</sup>, um aumento expressivo de 12 vezes se comparado ao censo demográfico de 1991. Na Figura 2, é possível observar a evolução urbana entre 1985 e 2024.

<sup>1</sup> O DETER é um levantamento rápido de alertas de evidências de alteração da cobertura florestal na Amazônia, feito pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Este sistema foi criado para apoiar a fiscalização e o controle do desmatamento e da degradação florestal, fornecendo dados essenciais ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e a outros órgãos ambientais responsáveis.  
Cf.: <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/deter/deter>

Figura 2 – Vista superior da cidade de Lucas do Rio Verde em 1985 (A) e 2024 (B)



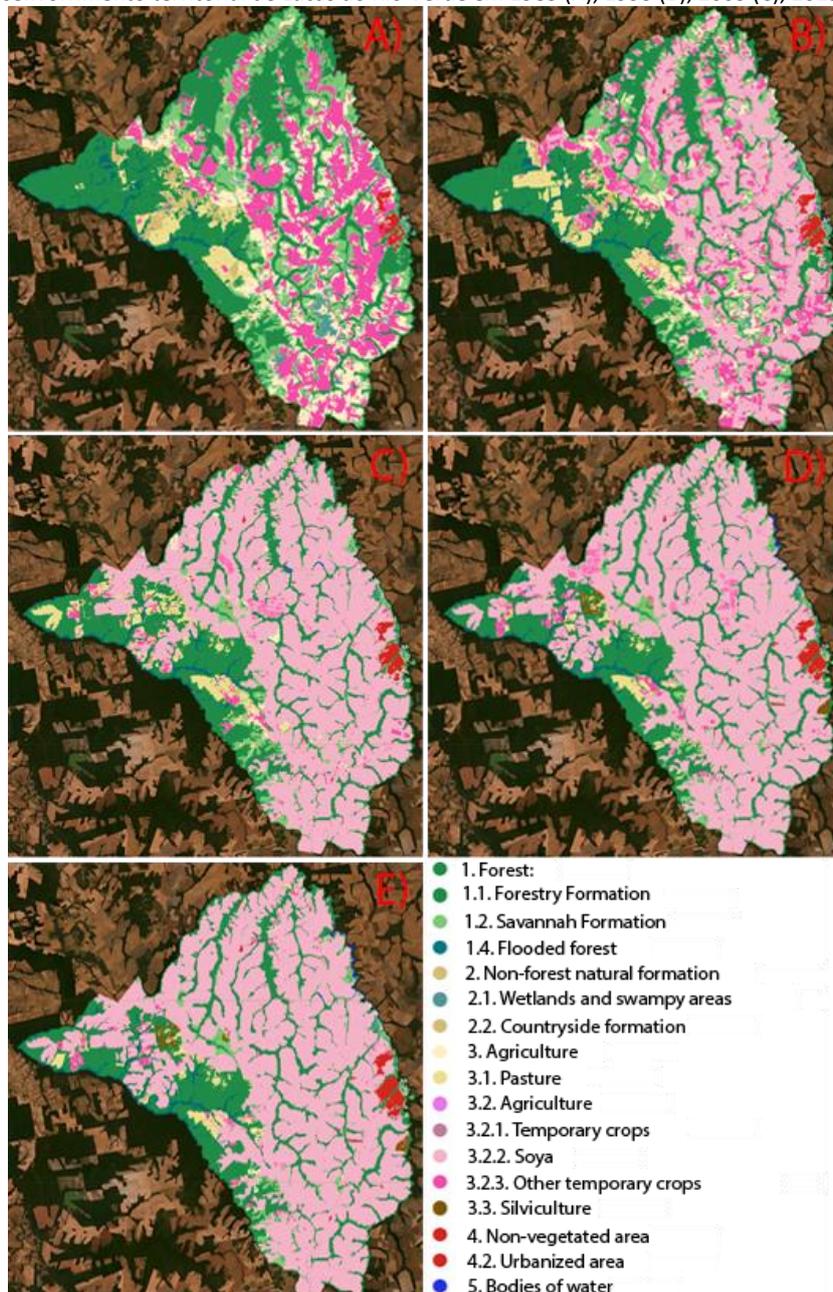
Fonte: Google Earth Pro. Adaptado pelas autoras.

Os materiais inicialmente gerados para pesquisa foram os mapas de uso e cobertura da terra, conforme a Figura 3, mostrando a evolução gráfica na transformação de áreas majoritariamente compostas por florestas em 1985, e por agropecuária nos anos seguintes. A transformação mais agressiva ocorre entre 1995 e 2005, passando de 74,49% de áreas de florestas para 44,33%. Coincidentemente, é o período identificado com as maiores taxas de desmatamento em Mato Grosso, conforme o programa PRODES Amazônia<sup>2</sup>. Na figura 3, as áreas correspondentes a florestas e agricultura são identificadas em verde e rosa, respectivamente.

A partir dos dados extraídos do MapBiomas foi possível analisar os percentuais de conversão do uso e cobertura do solo, conforme a Tabela 1. Entre os anos de 1985 e 1995 houve o maior aumento das áreas destinadas à agropecuária, passando de 40,91% para 55,87%, impactando no percentual de florestas que reduziu de 53,52% para 41,19% em 1995. Entre 1995 e 2005 o desmatamento e expansão agrícola permanece em ritmo acelerado, atingindo apenas 30,05% de florestas e 67,85% de áreas destinadas à agropecuária em 2005. No entanto, a partir de 2005, observa-se uma redução no avanço agropecuário. A área não vegetada (vermelho, Fig. 3), passa de 0,79% para 1,24% em 2023, correspondendo à área urbanizada, conforme esperado pelo aumento demográfico, que tomou impulso em 2008 com a implantação de BRF/Sadia no município. Em comparação, no estudo realizado por Souza et al. (2024) em Sinop-MT, a cobertura de florestas foi reduzida de 86,95% em 1985 para 36,74% em 2022, enquanto a área destinada para agropecuária aumentou de 10,85% para 56,92% nos mesmos períodos temporais, mostrando que a região norte do Mato Grosso vem enfrentando drásticas mudanças no uso e cobertura do solo nas últimas décadas.

<sup>2</sup> O projeto PRODES realiza o monitoramento por satélite do desmatamento por corte raso na Amazônia Legal e produz, desde 1988, as taxas anuais de desmatamento na região, que são usadas pelo governo brasileiro para o estabelecimento de políticas públicas. Cf.: <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>

Figura 3 – Desenvolvimento territorial de Lucas do Rio Verde em 1985 (A), 1995 (B), 2005 (C), 2015 (D) e 2023 (E)



Fonte: MapBiomias. Adaptado pelas autoras.

Tabela 1 - Percentuais de cobertura por Classe entre 1985 e 2023 – Lucas do Rio Verde - MT.

	1985	1995	2005	2015	2023
Floresta	53.52%	41.19%	30.04%	28.27%	27.75%
Agropecuária	40.91%	55.87%	67.85%	69.74%	70.21%
Vegetação Arbustiva e Herbácea	4.64%	1.78%	0.86%	0.60%	0.51%
Área não vegetada	0.79%	0.99%	1.04%	1.11%	1.24%
Corpo d'água	0.14%	0.17%	0.21%	0.28%	0.29%

Fonte: MapBiomias (2024).

A implementação do Plano Real e a consequente redução da inflação coincidiram com o pico do desmatamento em 1995, persistindo até 2004, impulsionado por incentivos para expansão da produção agrícola de *commodities* (Fearnside, 2005). O PPCDAm, lançado em 2004, desempenhou papel crucial na preservação florestal, apoiado por outras políticas públicas federais, como o mencionado no TAC.

Contudo, os índices mais modestos de crescimento do desmatamento e da expansão agropecuária não devem ser interpretados como uma melhora substancial ou como a mitigação dos riscos ambientais. Dados do governo federal revelam que a média de desmatamento nos municípios monitorados reduziu-se de 6.847 km<sup>2</sup>/ano, entre 2002 e 2008, para 1.049 km<sup>2</sup>/ano no período de 2009 a 2016, o que representa uma queda de 85%. Adicionalmente, menos de 2% da expansão da cultura de soja nesse intervalo ocorreu em áreas desmatadas. Dos 4,5 milhões de hectares cultivados na safra de 2016/2017, apenas 47.365 hectares estavam em desacordo com os compromissos da moratória. (BRASIL, 2018)

No entanto, o relatório da Moratória da Soja<sup>3</sup> sobre a safra de 2022/2023 apresentou o crescimento das taxas de desmatamento por estado na Amazônia entre 2009 e 2022, mostrando que a taxa de 2022 foi a mais alta da série histórica de 14 anos, triplicando em relação à de 2012, a menor da série. Em Mato Grosso, o desmatamento em 2022 foi de 198.246 hectares, contra 74.932 hectares em 2012 (Relatório Moratória da Soja, 2024, p.11). No caso de Lucas do Rio Verde, que integra o estudo da presente pesquisa, o estudo afirma que foram desmatados 1.780 hectares entre 2022 e 2023, dos quais 352 hectares foram convertidos para o cultivo de soja, representando 19,7% da produção local proveniente de áreas desmatadas (Relatório Moratória da Soja, 2024, p.16).

### 4.3 A importância da Amazônia na regulação climática

A floresta amazônica no Brasil permaneceu amplamente preservada até a era "moderna" do desmatamento, a partir da inauguração da Rodovia Transamazônica em 1970, que facilitou o acesso à região (Fearnside, 2005). Nesse contexto, as taxas de desmatamento em Mato Grosso têm aumentado desde o final da década de 1980, como demonstrado na Figura 1, avançando em ritmo variável.

Mais recentemente, o estado mato-grossense passou por grandes transformações nas últimas duas décadas: de um solo considerado hostil tornou-se o grande celeiro agropecuário brasileiro. O modelo de desenvolvimento agrícola na região, voltado principalmente para a pecuária e monoculturas como a soja, tem como objetivo maximizar a produção para

---

<sup>3</sup> A Moratória da Soja é um acordo que visa coibir a comercialização e o financiamento de soja produzida em áreas que foram desmatadas na Amazônia após 22 de julho de 2008, corroborando com as limitações impostas pelo Código Florestal. Esse compromisso ocorreu por pressão da sociedade civil e do mercado internacional, e foi capitaneado pela Abiove - Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais, e pela ANEC – Associação Nacional dos Exportadores de Cereais, duas importantes entidades representativas e que contribuem na conformidade regulatória da cadeia produtiva de grãos. Atualmente, o Grupo de Trabalho da Soja (GTS), responsável pela coordenação e monitoramento da moratória, é composto por organizações como Abiove, ANEC, Greenpeace, WWF, Conservação Internacional, MMA, Banco do Brasil e Inpe, além de representantes de produtores, compradores, sociedade civil e governo.

exportação. Grandes fazendas, frequentemente controladas por conglomerados e investidores internacionais, dominam vastas áreas de floresta que são desmatadas para atender às demandas globais por commodities. Além disso, a expansão do agronegócio contribui para a concentração de terras, intensificando conflitos fundiários, pressionando comunidades tradicionais ribeirinhas e indígenas a deixar suas terras.

Cabe mencionar que a Amazônia desempenha um papel essencial na regulação climática do Brasil e de toda a América do Sul. Entre os fenômenos mais importantes gerados pela floresta estão os chamados “rios voadores” — correntes de vapor d'água transportadas pela atmosfera que surgem sobre a Amazônia e têm origem, principalmente, na umidade trazida pelos ventos oceânicos ao norte do Brasil. Ao entrar na floresta, essa umidade é absorvida pelo solo e pelas árvores, que a liberam em grandes quantidades na forma de vapor através da evapotranspiração. Esse vapor, ao subir, forma nuvens de umidade que, impulsionadas pelos ventos, são carregadas para o oeste até se encontrarem com a Cordilheira dos Andes. Uma parte dessa umidade precipita na encosta leste da cadeia de montanhas, alimentando as nascentes dos rios amazônicos, enquanto o restante é desviado para o sul. Assim, os rios voadores seguem rumo ao Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil, além de países vizinhos. Esse ciclo é essencial para a manutenção do equilíbrio hídrico e para garantir chuvas regulares, essenciais à agricultura, ao abastecimento de água e à preservação de ecossistemas inteiros. (Silva e Rezende, 2022).

Na opinião do meteorologista e mestre em Clima e Ambiente pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), Bruno Takeshi Tanaka Portela, o desmatamento vem, ao longo dos anos, fazendo com que esse fenômeno se enfraqueça, já que depende das florestas da Região Norte para acontecer. Portanto, o avanço do desmatamento na Amazônia ameaça diretamente essa função reguladora. Com a perda de árvores, a quantidade de vapor d'água liberado na atmosfera diminui, enfraquecendo os "rios voadores" e reduzindo as chuvas em regiões que dependem desse fenômeno para suas atividades econômicas e para manutenção da biodiversidade.

A degradação da floresta para dar lugar ao agronegócio inicia pela extração de madeira que facilita os incêndios no solo. O desmatamento libera, assim, grandes quantidades de carbono estocado nas árvores, aumentando a emissão de gases de efeito estufa na atmosfera. Ao reduzir a capacidade de armazenamento de carbono e aumentar as emissões de gases de efeito estufa, o desmatamento agrava o aquecimento global, causando impactos diretos no clima global e regional. Esse desequilíbrio climático intensifica eventos extremos, como secas prolongadas e enchentes, que afetam ecossistemas, comunidades e setores econômicos em toda a América do Sul.

Assim, a preservação da Amazônia é vital para a manutenção da biodiversidade, das comunidades locais, mas também para mitigar a crise climática e manter o equilíbrio hídrico do continente. Implementar políticas de conservação e controle do desmatamento, procedida de rígida fiscalização, é uma necessidade urgente para assegurar que a Amazônia continue exercendo sua função de reguladora climática, essencial para o bem-estar ambiental e socioeconômico do Brasil e do mundo.

#### **4.4 As disputas em torno da Legislação Florestal**

Desde a chegada dos colonizadores ao Brasil, a natureza tem sido vista por alguns grupos como uma fonte inesgotável de recursos e, no caso da Floresta Amazônica, como um “obstáculo” ao desenvolvimento. Essa visão predatória ainda persiste em certas regiões do país, onde muitos consideram economicamente mais vantajoso desmatar ou queimar novas áreas do que investir no manejo sustentável da terra e no aumento da produtividade. Esse modelo de exploração é reforçado por iniciativas legislativas que desconsideram a sustentabilidade e favorecem a expansão agrícola, contrapondo-se a décadas de desenvolvimento da legislação ambiental brasileira, especialmente no que diz respeito ao Código Florestal.

A trajetória do Código Florestal reflete o histórico de exploração e ocupação do território brasileiro, marcada pelo constante embate entre sustentabilidade e expansão agrícola. Desde a criação do primeiro Código Florestal, em 1934, durante o governo de Getúlio Vargas, o Brasil tentou regulamentar o uso de suas florestas. Em 1965, uma nova versão do Código, sancionada pelo presidente Castello Branco, estabeleceu limites claros para a preservação da vegetação nativa nas propriedades, incluindo a criação de Áreas de Preservação Permanente (APPs), que buscavam equilibrar a conservação ambiental com a ocupação territorial.

Com o agravamento do desmatamento na Amazônia, novas medidas foram adotadas. A Medida Provisória 1.511 de 1996, durante o governo Fernando Henrique Cardoso, aumentou para 80% a reserva legal exigida para áreas de floresta na região amazônica. Nas últimas décadas, no entanto, o Código Florestal tem sido alvo de intensa pressão do setor agropecuário que, em vez de se adequar às exigências ambientais, busca flexibilizar a legislação. A mais recente revisão do Código, iniciada em 2009 e que culminou na Lei Federal nº 12.651/2012, marcada por influências da bancada ruralista, cuja atuação visava reduzir as obrigações de preservação em prol de lucros de curto prazo.

O Código Florestal de 2012, vigente até os dias de hoje, define em seu Artigo 3º, inciso III:

Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural (...) com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa. (BRASIL, 2012).

Em relação aos percentuais de reserva legal em imóveis rurais, o novo Código Florestal manteve as diretrizes da MP 1.511/1996. Para a Amazônia Legal, a Lei nº 12.651/2012 estabelece que 80% das áreas de floresta nas propriedades devem ser preservadas, enquanto em áreas de cerrado a preservação deve ser de 35%, e em campos gerais, 20%. O Código busca equilibrar a exploração econômica e a preservação ambiental, reconhecendo o papel essencial da Floresta Amazônica na regulação climática e conservação da biodiversidade. Entretanto, existe um movimento de alguns membros da bancada ruralista que propõem a saída de Mato Grosso do condomínio da Amazônia Legal, para introduzir a mesma lei federal estabelecida para Cerrado.

Ainda, o estado de Mato Grosso complementa o Código Florestal com legislações mais rígidas, como a Lei Estadual nº 11.861/2022, que exige 60% de preservação em áreas de Cerrado e Campos Gerais no Pantanal mato-grossense. Essa iniciativa demonstra uma preocupação

regional com a conservação ambiental, embora a implementação dessas leis enfrente resistência de setores do agronegócio, que defendem uma expansão mais agressiva e menos restritiva.

Dessa forma, na contramão desses esforços, foi sancionada recentemente a Lei nº 12.709/2024, que penaliza empresas participantes da Moratória da Soja, uma iniciativa que se compromete a não comprar soja de áreas desmatadas na Amazônia, após 2008. Tal delimitação temporal se dá em acordo com o dispositivo do artigo 67 do Código Florestal que estabelece que, para os casos de imóveis rurais detentores de áreas com até quatro módulos fiscais e vegetação nativa até 22 de julho de 2022, em percentuais inferiores ao previsto no artigo 12 desta normativa, a Reserva Legal passaria a ser constituída pela área ocupada com vegetação nativas e seriam vedadas todas as novas conversões para uso alternativo do solo.

Dessa forma, a nova Lei nº 12.709/2024, proposta pelo deputado estadual Gilberto Cattani, desafia diretamente esses dados. A lei restringe incentivos fiscais para empresas signatárias do pacto, desestimulando compromissos com o desmatamento zero. Ela representa a força política de alguns membros da “bancada ruralista” e um retrocesso na conservação ambiental, desencorajando práticas voluntárias do setor privado que buscam ir além das exigências do Código Florestal e promovem uma exploração sustentável da Amazônia.

Somam-se a esta lei, diversos outros projetos que tentam enfraquecer o Código Florestal, propondo modificações que, em essência, buscam desfigurar a legislação ambiental, em vez de aprimorá-la. As pressões políticas pela flexibilização da legislação e a influência de setores que priorizam lucros imediatos, evidenciam o conflito entre um modelo de crescimento econômico insustentável e a necessidade de proteger o bioma amazônico.

## **5. CONCLUSÃO**

O estudo revelou o impacto transformador da agricultura sobre a cobertura vegetal em Lucas do Rio Verde, MT, entre 1985 e 2023, oferecendo uma análise espaço-temporal das mudanças impulsionadas pelo avanço do agronegócio na Amazônia Legal. Os resultados evidenciam que a expansão agrícola contribuiu significativamente para o desmatamento, sobretudo entre 1985 e 2004, um período marcado por incentivos governamentais para o desenvolvimento da agropecuária e pela abertura de áreas florestais para cultivo e pecuária. Esse processo foi ainda estimulado por políticas de incentivo econômico associadas ao Plano Real, que fortaleceram a produção de commodities agrícolas na região, ampliando a conversão de áreas naturais em terras produtivas.

A implementação de medidas de monitoramento e conservação a partir de 2004, especialmente o PPCDAm, associada ao uso de tecnologia de satélite pelo sistema PRODES e à criação do DETER, foi determinante para a redução das taxas de desmatamento. Essas iniciativas, aliadas a políticas como o TAC, instituído para regular o comércio de produtos agrícolas, coibindo a circulação de produtos que não sejam oriundos de áreas preservadas, contribuíram para um controle mais efetivo da exploração agrícola e pecuária.

Em síntese, o trabalho reforça a importância de políticas públicas consistentes, bem como de medidas que fiscalizem o cumprimento do Código Florestal para a preservação da Amazônia, o qual estabelece a manutenção de 80% de cobertura florestal em propriedades rurais. Destacou-se o papel fundamental da Amazônia como um patrimônio natural, mas

também como uma reguladora climática vital para o Brasil e a América do Sul, cuja manutenção é imprescindível para a regulação das chuvas e para a mitigação do aquecimento global.

A pesquisa conclui que, mais do que estratégias de manejo sustentável, é urgente implementar medidas rigorosas para coibir o desmatamento. Em face da crise climática global, apenas políticas assertivas e uma fiscalização intensiva serão capazes de preservar a Amazônia e seus serviços ecossistêmicos, essenciais para o equilíbrio hídrico, a biodiversidade e o clima de toda a América do Sul.

## 6 REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Moratória da soja conserva Amazônia**. 10 jan. 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/noticia-acom-2018-01-2792>. Acesso em: 8 nov. 2024.
- BRASIL. **Plano de ação para a prevenção e controle do desmatamento na Amazônia Legal**. Brasília: Presidência da Casa Civil, 2004. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/combate-ao-desmatamento-queimadas-e-ordenamento-ambiental-territorial/controle-do-desmatamento-1/amazonia-ppcdam-1>. Acesso em: 14 mai. 2024.
- CAPARROZ, M. B. **Ambiente, urbanização e agroindústria: a especificidade de Lucas do Rio Verde–MT**. XVII Encontro Nacional de Estudos Populacionais, Caxambu, p. 107-129, 2010.
- DETER. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia>. Acesso em: 14 mai. 2024.
- DOS REIS, M.; GRAÇA, P. M. L. A.; YANAI, A. M.; RAMOS, C. J. P.; FEARNESIDE, P. M. Forest fires and deforestation in the central Amazon: Effects of landscape and climate on spatial and temporal dynamics. **Journal of Environmental Management**, Amsterdã, v. 288, p. 112310, 2021.
- FEARNESIDE, P. M. Como sempre, os negócios: o ressurgimento do desmatamento na Amazônia brasileira. In: FEARNESIDE, P. M. (org.). **Destrução e Conservação da Floresta Amazônica**. v. 1. Manaus: Editora do INPA, 2020.
- FEARNESIDE, P. M. Consequências do desmatamento da Amazônia. **Scientific American Brasil Especial Biodiversidade**, v. 3, p. 54–59, 2010.
- FEARNESIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e consequências. In: FEARNESIDE, P. M. (org.). **Destrução e Conservação da Floresta Amazônica**. v. 1. Manaus: Editora do INPA, p. 7-19, 2005.
- GIRARDI, E. P. **Proposição Teórico-Metodológica de uma Cartografia Geográfica Crítica e sua Aplicação no Desenvolvimento do Atlas da Questão Agrária Brasileira**. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Geografia da Universidade Estadual Paulista, UNESP, Presidente Prudente/SP, 2008.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.
- LACERDA, N. P. et al. As transformações e a dinâmica na ocupação do território em Lucas do Rio Verde-MT. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 11, p. 87509-87521, 2020.
- MACEDO, M. N.; DEFRIES, R. S.; MORTON, D. C.; STICKLER, C. M.; GALFORD, G. L.; SHIMABUKURO, Y. E. Decoupling of deforestation and soy production in the southern Amazon during the late 2000s. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 109, n. 4, p. 1341-1346, 2012.
- MALHI, Y. J.; ROBERTS, T.; BETTS, R. A.; KILLEEN, T. J.; LI, W.; NOBRE, C. A. Climate change, deforestation, and the fate of the Amazon. **Science**, v. 319, n. 4, p. 169–172, 2008.
- MARENGO, J. A. et al. Changes in climate and land use over the Amazon region: current and future variability and trends. **Frontiers in Earth Science**, v. 6, p. 228, 2018.

NOBRE, A. D. **O futuro climático da Amazônia: relatório de avaliação científica**. São José dos Campos: ARA / CCST-INPE / INPA, 2014.

PESSOA, S. P. M. et al. Análise espaço-temporal da cobertura vegetal e uso da terra na interbacia do rio Paraguai médio - MT, Brasil. **Revista Árvore**, v. 37, n. 1, p. 119-128, 2013.

RELATÓRIO MORATÓRIA DA SOJA – Desmatamento-zero na Amazônia – Safra 2022/2023. 2024. Disponível em: [https://abiove.org.br/abiove\\_content/Abiove/Relatorio-Moratoria-da-Soja\\_2022-23.pdf](https://abiove.org.br/abiove_content/Abiove/Relatorio-Moratoria-da-Soja_2022-23.pdf). Acesso em: 7 nov. 2024.

SILVA, V. V. C.; REZENDE, E. N. Os rios voadores e as mudanças climáticas ocasionadas pelo desmatamento da Floresta Amazônica: uma perspectiva a partir do constitucionalismo latino-americano. **Revista Brasileira de Direito Animal**, v. 16, n. 3, p. 96–113, 2022. DOI: 10.9771/rbda.v16i3.47626.

SOUZA, N. S. et al. Impactos das atividades agrícolas em área de Amazônia Legal: análise espaço-temporal das mudanças de cobertura do solo entre 1985 e 2022. **Periódico Técnico e Científico Cidades Verdes**, v. 12, n. 37, p. 16-25, 2024. DOI: 10.17271/23178604123720245150.

---

## DECLARAÇÕES

---

### CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR

Ao descrever a participação de cada autor no manuscrito, utilize os seguintes critérios:

- **Concepção e Design do Estudo:** Érica Lemos Gulinelli, Jessica Seabra e Rosana Lia Ravache
- **Curadoria de Dados:** Érica Lemos Gulinelli, Jessica Seabra e Rosana Lia Ravache
- **Análise Formal:** Érica Lemos Gulinelli e Jessica Seabra
- **Aquisição de Financiamento:** não houve recursos
- **Investigação:** Érica Lemos Gulinelli, Jessica Seabra e Rosana Lia Ravache
- **Metodologia:** Érica Lemos Gulinelli e Jessica Seabra
- **Redação - Rascunho Inicial:** Érica Lemos Gulinelli, Jessica Seabra e Nátali de Paula
- **Redação - Revisão Crítica:** Érica Lemos Gulinelli, Jessica Seabra e Rosana Lia Ravache
- **Revisão e Edição Final:** Érica Lemos Gulinelli
- **Supervisão:** Érica Lemos Gulinelli e Jessica Seabra

---

### DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Nós, Érica Lemos Gulinelli, Jessica Seabra, Rosana Lia Ravache e Natali de Paula, declaramos que o manuscrito intitulado "Análise da Expansão Agrícola e Desflorestamento na Amazônia Legal: Uma Perspectiva Espaço-Temporal (1985-2023) em Lucas do Rio Verde-MT":

1. **Vínculos Financeiros:** Não possui vínculos financeiros que possam influenciar os resultados ou interpretação do trabalho.

2. **Relações Profissionais:** Não possui relações profissionais que possam impactar na análise, interpretação ou apresentação dos resultados.
3. **Conflitos Pessoais:** Não possui conflitos de interesse pessoais relacionados ao conteúdo do manuscrito.