

A ameaça do crime organizado transnacional à proteção e ao futuro sustentável da Amazônia brasileira

The threat of transnational organized crime to the protection and sustainable future of the Brazilian Amazon

La Amenaza del Crimen Organizado Transnacional a la Protección y al Futuro Sostenible de la Amazonía Brasileña

La Menace du Crime Organisé Transnational sur la Protection et l’Avenir Durable de l’Amazonie Brésilienne

Data da submissão: 30 de maio de 2025

Data da aprovação: 02 de setembro de 2025

Mário Brasil do Nascimento¹

Resumo

Este artigo analisa os impactos do crime organizado transnacional (COT) sobre a proteção e o futuro sustentável da Amazônia brasileira. Argumenta-se que a presença de facções criminosas na região tem ampliado o desmatamento ilegal, facilitado por redes logísticas, corrupção institucional e violência contra comunidades e agentes de fiscalização. A partir da integração de dados geoespaciais do PRODES/INPE e registros da atuação de organizações criminosas, realiza-se uma análise quantitativa e qualitativa dos municípios da Amazônia Legal. Os resultados indicam uma correlação territorial relevante entre a presença de facções e os níveis de desmatamento acumulado. Conclui-se que o COT representa uma ameaça direta à soberania nacional e à integridade ambiental da região, exigindo respostas articuladas entre políticas de segurança, defesa e desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Amazônia brasileira; crime organizado transnacional; desmatamento.

Abstract

This article analyzes the impacts of transnational organized crime (TOC) on the protection and sustainable future of the Brazilian Amazon. It argues that the presence of criminal factions in the region has intensified illegal deforestation, facilitated by logistical networks, institutional corruption, and violence against communities and environmental agents. By integrating geospatial data from PRODES/INPE with records of criminal organizations' activities, the study conducts a quantitative and qualitative analysis of municipalities within the Legal Amazon. The findings reveal a significant territorial correlation between the presence of criminal factions and accumulated deforestation levels. It concludes that TOC poses a direct threat to national sovereignty and the environmental integrity of the region, demanding integrated responses through security, defense, and sustainable development policies.

Keywords: Brazilian Amazon; transnational organized crime; deforestation.

¹Doutor em Relações Internacionais – Atlantic International University; Mestre em Relações Internacionais e Resolução de Conflitos – American Military University; e Mestre em Segurança e Defesa – ANEPE/Chile.

Resumen

Este artículo analiza los impactos del crimen organizado transnacional (COT) sobre la protección y el futuro sostenible de la Amazonía brasileña. Se sostiene que la presencia de facciones criminales en la región ha intensificado la deforestación ilegal, facilitada por redes logísticas, corrupción institucional y violencia contra comunidades locales y agentes de fiscalización. A partir de la integración de datos geoespaciales del PRODES/INPE y de registros sobre la actuación de organizaciones criminales, se realiza un análisis cuantitativo y cualitativo de los municipios de la Amazonía Legal. Los resultados muestran una correlación territorial significativa entre la presencia de facciones y los niveles de deforestación acumulada. Se concluye que el COT representa una amenaza directa a la soberanía nacional y a la integridad ambiental de la región, lo que exige respuestas articuladas entre las políticas de seguridad, defensa y desarrollo sostenible.

Palabras clave: Amazonía brasileña; crimen organizado transnacional; deforestación.

Résumé

Cet article analyse les impacts du crime organisé transnational (COT) sur la protection et l'avenir durable de l'Amazonie brésilienne. Il soutient que la présence de factions criminelles dans la région a intensifié la déforestation illégale, facilitée par des réseaux logistiques, la corruption institutionnelle et la violence dirigée contre les communautés locales et les agents de contrôle. En intégrant des données géospatiales du PRODES/INPE et des registres relatifs aux activités des organisations criminelles, l'étude réalise une analyse quantitative et qualitative des municipalités de l'Amazonie légale. Les résultats révèlent une corrélation territoriale significative entre la présence de factions et les niveaux de déforestation accumulée. L'article conclut que le COT constitue une menace directe à la souveraineté nationale et à l'intégrité environnementale de la région, exigeant des réponses coordonnées entre les politiques de sécurité, de défense et de développement durable.

Mots-clés: Amazonie brésilienne ; crime organisé transnational ; déforestation.

1 INTRODUÇÃO

O crime organizado tem aumentado sua presença na Amazônia ao longo do tempo, particularmente na segunda década do século XXI (Couto, 2023, p.47). Em 2023, 22 grupos criminosos estavam presentes em 178 municípios (Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2023, p.10). Em 2024, apesar de terem diminuído para 19, essas organizações criminosas se estabeleceram em 260 municípios (Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2024, p.71), dos 773 existentes na Amazônia Legal (IBGE, 2025), denotando a atuação em cerca de 34% do território da região Amazônica.

A ação do crime organizado não se limita à Amazônia brasileira. Ao contrário, as atividades se estendem pela Pan-Amazônia (Lima, 2023), alcançando países como Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela. No Peru, por exemplo, estudos mostram que ações do crime organizado têm provocado cerca de 20% do desmatamento da floresta por conta dos cultivos de folhas de coca. Segundo o United Nations of Drugs and Crime (UNODC), a droga produzida no Peru, assim com a advinda da Colômbia ou Bolívia, ingressa no território brasileiro para alcançar usuários internos e para ser exportada para a Europa ou a África (UNODC, 2023, p.70 e 81). Além disso, outros ilícitos praticados pelo crime organizado transnacional (COT), como mineração e aproveitamento ilegal de recursos florestais (UNODC-DEVIDA, 2024) têm ameaçado a floresta e a biodiversidade da região.

A Global Initiative Against Transnational Organized Crime (2023, p.5) argumenta que os carregamentos de cocaína, minérios preciosos e madeira, que circulam pelos rios amazônicos e pelas pistas de pouso clandestinas, alimentam a demanda global crescente, bem como o desmatamento da floresta. O organismo também destaca que o COT é uma ameaça existencial para a região de maior biodiversidade do planeta.

O Fórum Brasileiro de Segurança Pública (2023, p.11) ressalta que não há como tratar de políticas e estratégias para manter a Floresta Amazônica em pé, sem considerar a ameaça que o crime significa para a região amazônica. Dada a gravidade do assunto, os líderes dos Estados Partes do Tratado de Cooperação Amazônica (TCA), participantes da Cúpula da Amazônia de 2023, acordaram em convocar uma Reunião de Ministros da área de Segurança Pública para avaliar os fenômenos criminais e o COT na região Amazônica, bem como promover a troca de informações e estabelecer cooperação policial contra atividades ilícitas e crimes ambientais naquela região (Brasil, 2023).

Diante desse cenário complexo, o problema norteador para este artigo foi: **como o crime organizado transnacional impacta as taxas de desmatamento ilegal, com potencial negativo para a proteção e o futuro sustentável da Amazônia brasileira?** O fulcro é identificar os impactos que a ameaça do crime organizado transnacional impõe à Amazônia no tocante ao desmatamento ilegal. A relevância dessa investigação reside na centralidade da Amazônia para as dinâmicas climáticas mundiais, dependente da manutenção da área florestal, e nas ameaças multifacetadas que o COT representa para a defesa nacional e a integridade ambiental.

O artigo está organizado da seguinte forma: a introdução contextualiza o problema da atuação do crime organizado transnacional na Amazônia e apresenta o objetivo da pesquisa. A segunda seção apresenta a análise qualitativa do fenômeno: crime organizado e sua relação com o desmatamento ilegal. A terceira seção aborda a análise quantitativa, mediante exame estatístico de dados disponíveis, da relação entre o COT e o desmatamento ilegal. A quarta seção adentra na discussão dos achados das duas seções anteriores. Finalmente, a conclusão destaca as implicações para a formulação de políticas públicas e sugere caminhos para pesquisas futuras.

2 METODOLOGIA E MATERIAIS

Para a elaboração deste artigo, utilizou-se a metodologia de pesquisa qualquantitativa de natureza aplicada, estruturada em dois eixos metodológicos complementares.

O primeiro eixo de pesquisa foi de natureza qualitativa e bibliográfica, buscando-se identificar o relacionamento das organizações criminosas com o desmatamento ilegal ou outros ilícitos econômicos que contribuem para esse desmatamento como, por exemplo: lavagem de dinheiro, aquisição ilegal de imóveis para atividades agropecuárias e mineração ilegal. Essa pesquisa bibliográfica utilizou artigos científicos disponíveis em plataformas digitais como o Google Scholar ou EBSCOhost. As fontes foram selecionadas sob os critérios de aderência ao tema, relevância para a resposta ao problema, qualidade e atualidade.

O segundo eixo compreendeu: 1) análise estatística comparativa do desmatamento, no período de 2000 a 2023, envolvendo municípios da Amazônia Legal², com ou sem facções criminosas, inclusive com geração de gráfico; 2) a aplicação do teste t-Welch³ a fim de constatar se a diferença entre as amostras é estatisticamente significativa; 3) regressão logística multivariada para a variável dependente “desmatamento” – com o objetivo de confirmar a probabilidade de influência das facções criminosas sobre o desmatamento – e as seguintes variáveis independentes⁴: a) extensão das áreas desmatadas; b) presença de facções do COT; c) extensão da áreas agricultáveis na Amazônia Legal; d) quantidade de gado bovino por município; e) área dos municípios; f) presença de unidades de conservação nos municípios; g) presença de terras indígenas nos municípios; h) extensão de rodovias nas unidades de federação (considerando o provável impacto na logística ilegal); i) operações da Polícia Federal na área; e j) taxas de desmatamento; 4) teste estatístico Mann-Whitney (U), teste estatístico não paramétrico utilizado para verificar se a diferença entre os municípios com e sem facções criminosas é significativa; 4) finalmente, utilizando dados das taxas PRODES/INPE e aplicando análise com a técnica ARIMA – autoregressive integrated moving average, ou seja, técnica de análise de séries temporais e previsão de possíveis valores futuros, buscou-se identificar o cenário futuro de desmatamento.

As bases de dados utilizadas foram: 1) Desmatamento PRODES, do INPE (2000-2023); 2) Terra-Brasilis – PRODES (Desmatamento) 2000-2023; 3) Amazônia Legal, do IBGE (2025); e 4) Fórum Brasileiro de Segurança Pública (2024), para a identificação da presença de organizações criminosas nos municípios e operações policiais realizadas na Amazônia contra os crimes correlacionados ao desmatamento; 5) Sistema IBGE de Recuperação Automática (2025) para dados sobre agricultura e pecuária; 6) IBGE (2025) para dados sobre a malha rodoviária municipal, que facilitar a logística de escoamento da madeira; 7) FUNAI (2025) para a identificação de terras indígenas nos municípios; e 8) Ministério do Meio Ambiente (2025) para identificação de unidades de conservação presentes nos municípios.

²Amazônia Legal em Dados

³O t de Welch (ou Welch's t-test) é uma variação do teste t de Student para comparar médias de dois grupos independentes quando as variâncias e/ou os tamanhos das amostras são diferentes. É o teste padrão quando a suposição de “variâncias iguais” não é plausível. Como o valor p foi menor que 0,05, é rejeitada a hipótese que o desmatamento nas áreas com o COT ocorre por acaso.

⁴As variáveis independentes utilizadas na regressão logística multivariada foram estabelecidas com base na relevância e na hipotética correlação com o fenômeno do desmatamento em áreas com ou sem presença do COT, ou seja: 1) a extensão das áreas, a presença de facções, a extensão das áreas agricultáveis, a quantidade de gado por município, a área do município, a presença de unidades de conservação, a presença de terras indígenas, a extensão de rodovias e a quantidade de operações da PF no município. Observe-se que as variáveis selecionadas retornaram um modelo estatisticamente preditivo.

3 RESULTADOS

3.1. ANÁLISE QUALITATIVA

O propósito desta seção é realizar a análise qualitativa da relação entre as organizações criminosas e o desmatamento da Amazônia Legal.

De acordo com Margulis (2003, p.11), nas décadas de 1970 e 1980, o desmatamento da Amazônia era causado primordialmente pela ocupação econômica do território, induzida por incentivos e políticas governamentais. Na década de 1990, o aumento do desmatamento foi causado pelas atividades privadas, particularmente as atividades pecuárias. Na época, Margulis alertou que a viabilidade financeira dos grandes e médios pecuaristas funcionava como o motor do desmatamento (p.14); e a atividade agrícola não competia com a pecuária por enfrentar barreiras geo-ecológicas, como a elevada pluviosidade da região (p.15). Naquele estudo, a ocupação pecuária correspondia a cerca de 75% das áreas desmatadas da Amazônia (p.15). Note-se que até 1970, censos agropecuários davam conta que as áreas desmatadas da Amazônia para fins agropecuários eram ao redor de 3%, mas em 2003 representavam mais de 10% (p.28). Já em 2020, 2% das propriedades na Amazônia e no Cerrado eram responsáveis por 62% de todo o desmatamento potencialmente ilegal e 17% das exportações de carne bovina de ambos os biomas para a União Europeia poderiam estar relacionadas com o desmatamento ilegal (Rajão et al, 2020).

Com a atuação do COT na Amazônia a partir dos anos 2010, a dinâmica do desmatamento ilegal da Amazônia passou das pressões puramente econômicas, associada a deficiência de controle do Estado, para incorporar a interveniência das organizações criminosas. De acordo com o Instituto Igarapé (2024, p.3), grande parte do desmatamento da região Amazônica é resultado de atividades ilegais sustentadas por cadeias criminosas nacionais e transnacionais. O Instituto ressalta que o desmatamento é impulsionado por um conjunto de práticas de atividades econômicas ilícitas como: grilagem de terras e agropecuária com práticas ilegais na cadeia produtiva, extração ilegal de madeira e mineração ilegal⁵ (p.4). Carneiro e Rosas (2025, p.6) registram que falhas no registro de terras na Amazônia levam à grilagem; e as falhas ou insuficiências na legislação ambiental fomentam a exportação ilegal de madeira e o garimpo ilegal, proporcionando inúmeras oportunidades para as organizações criminosas.

Segundo Brombacher e Santos (2023, p.15), o impacto direto do cultivo de drogas sobre o desmatamento é limitado, mas há evidências que a “economia da droga”⁶ impulsiona a expansão da fronteira agrícola, as atividades agropecuárias e mineradoras que possuem potencial para aumentar o desmatamento da Amazônia. O UNODC denomina essa conexão e sobreposição de atividades ilegais, que afetam o meio ambiente, como “convergência criminal”, que engloba corrupção, lavagem de dinheiro, fraude, extorsão, violência e outras atividades ilícitas (UNODC, 2023, p.91). Esse conceito é coerente com o que Carneiro e Rosas (2025, p.7) caracterizam como uma espécie de articulação de múltiplas atividades ilícitas desenvolvidas por intermédio de redes de cooperação e facilitação envolvendo narcotráfico, extração ilegal de madeira, garimpo clandestino, grilagem de terras e lavagem de dinheiro.

Em termos de organizações criminosas transnacionais que operam na Amazônia, se destacam o Comando Vermelho (CV) e o Primeiro Comando da Capital (PCC) (Cardoso, 2020, p.15). Dentro da concepção de redes criminosas, além do PCC e do CV, também atuam na Amazônia as seguintes organizações criminosas (ORCRIM), que de alguma forma mantém ligações com aquelas duas primeiras: Bonde dos 13, Bonde dos 40, União Criminosa do Amapá, Família Terror do Amapá, os Crias, Piratas do Sólomões, Família do Norte, Primeiro Comando Panda, Trem de Aragua, Trem da Guayana, Sindicato, entre outros. Ademais, elementos dissidentes das FARC ou membros do Sendero Luminoso se ligam com as organizações criminosas brasileiras (Parente, 2020, p. 22-3).

Esses grupos criminosos possuem motivação pelo lucro e poder, aplicam medidas de planejamento empresarial; e cooptam agentes de Estado para facilitar as ações ilegais (Mingardi, 2007, p.56). Os crimes ambientais, por exemplo, geram lucros de US\$110 a US\$281 bilhões de dólares anuais (Instituto Igarapé, 2024, p.4). Com isso, as organizações criminosas buscam a lavagem de dinheiro do mercado de drogas, reinvestindo o lucro em aquisições legais e ilegais de terras (incluindo a grilagem), desmatamento para criação de pastos e outras atividades agrícolas, gerando o narcodesmatamento⁷(UNODC, 2023, p.67).

As organizações criminosas têm múltiplas capacidades de cometimento de ilícitos como: 1) domínio territorial para estabelecimento de rotas ‘do tráfico de drogas (Funari, 2024, p.5); 2)

⁵Segundo a Global Initiative (2023, p. XXX), a exploração ilegal de ouro na Amazônia cresceu 94% de 2016 a 2021, representando um dos principais vetores de desmatamento da região.

⁶Economia da droga envolve a produção, distribuição e consumo, assim como os lucros gerados, impactos sociais e financeiros e os custos sociais produzidos.

⁷De acordo com o World Drug Report, narcodesmatamento consiste no desmatamento para especulação imobiliária ou atendimento do setor agropecuário, que, na verdade, oculta a lavagem de dinheiro do tráfico de drogas (UNODC, 2023, p.61).

implantação de pistas de pouso ilegais e estradas clandestinas (Couto, 2000, p.10 e p.12); 3) acesso a armas de fogo (Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2023, p.10); 4) recrutamento de novos integrantes, inclusive indígenas (Lima, Ambrósio e Farias, 2025, p.3); 5) obtenção de lucros com tráfico de drogas e armas, desmatamento, grilagem de terras, mineração ilegal (Guaraldo, 2025); 6) lavagem de dinheiro de garimpos ilegais e atividades do agronegócio (Júnior e Costa, 2023, p.153-5); 7) estabelecimento de redes financeiras para movimentar e ocultar as transações ilícitas (Muller, 2024, p.21); 8) corrupção de agentes públicos para facilitar as operações e garantir impunidade (Instituto Igarapé, 2024, p.25); 9) controle das comunidades (Costa, Almeida e Oliveira, 2024, p.310); 10) intimidação de locais, ativistas ambientais e autoridades (Araújo, 2024, p.29); 11) expansão para novos municípios (Couto, 2023, p.63); e 12) estabelecimento de alianças estratégicas (Couto e Netto, 2025, p.38).

De acordo com Waisbich et al (2022, p.8), o desmatamento ilegal é resultado de quatro atividades ilegais: 1) grilagem de terras; 2) exploração ilegal de madeira; 3) mineração ilegal; e 4) agricultura e pecuária conectadas com ilegalidades ambientais. Para comprovar tal situação, utilizou-se um levantamento de dados de 369 operações da Polícia Federal (p.11), no período de 2016 a 2021, que revelou o seguinte:

Tabela 1 – Relacionamento do desmatamento e outras atividades econômicas ilícitas

Quantidade de Operações	Alvo Principal	Relacionamento com o alvo principal				
		Exploração ilegal de madeira	Grilagem de terras públicas	Mineração ilegal	Agropecuária com atividades ambientais ilegais	Desmatamento ilegal
100	Desmatamento ilegal	32%	66%	21%	13%	-
53	Grilagem de terras públicas	11%	-		7%	35%
151	Exploração ilegal de madeira	-	32%	3%	27%	49%
170	Mineração ilegal	3%	7%	-	13%	21%
15	Agropecuária com atividades ambientais ilegais	3%	19%	1%	-	13%

Fonte: Elaboração própria, com dados de Waisbich et al (2022, p.11).

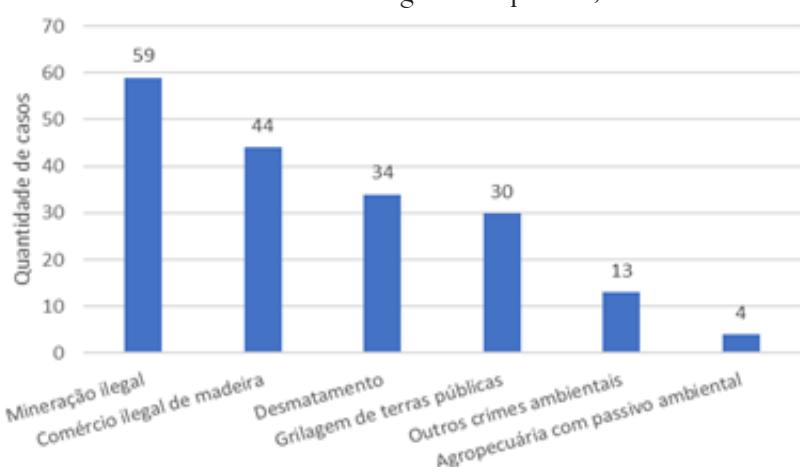
Os dados mostram que o desmatamento quase nunca ocorre de forma isolada, há significativa conexão do desmatamento com a grilagem de terras públicas e com a exploração ilegal de madeira. Por outro lado, o relacionamento do desmatamento ilegal com a mineração ou atividades agropecuárias que afetam o meio ambiente se mostram menos intensas. Mesmo assim, segundo o relatório Contemporary Issues on Drug (UNODC, 2023, p.63), há evidências que traficantes de drogas financiam o apoio logístico para algumas minerações ilegais, expandindo as operações para extração ilegal de madeira.

De acordo com o Fórum Brasileiro de Segurança Pública, o Pará tem sido o Estado com o maior número de registros de desmatamentos ilegais (2023, p.99). O organismo também destaca os vetores para o desmatamento nos Estados da Amazônia, prioritariamente da seguinte forma: 1) exploração de madeira e pecuária incrementam o desmatamento do Norte do Mato Grosso, Rondônia e Acre; 2) exploração de madeira e garimpo afetam o Sul do Amazonas e o Estado de Roraima; 3) exploração de madeira, agricultura e pecuária catalisam o desmatamento do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul; 4) exploração de madeira, garimpo, agricultura e pecuária afeta o Pará; e 5) agricultura e garimpo aceleram o desmatamento no Maranhão (2023, p.103).

Segundo o Instituto Igarapé, no período de 2016 a 2022, a Polícia Federal (PF) registrou os seguintes crimes ambientais:

A ameaça do crime organizado transnacional à proteção e ao futuro sustentável da Amazônia brasileira

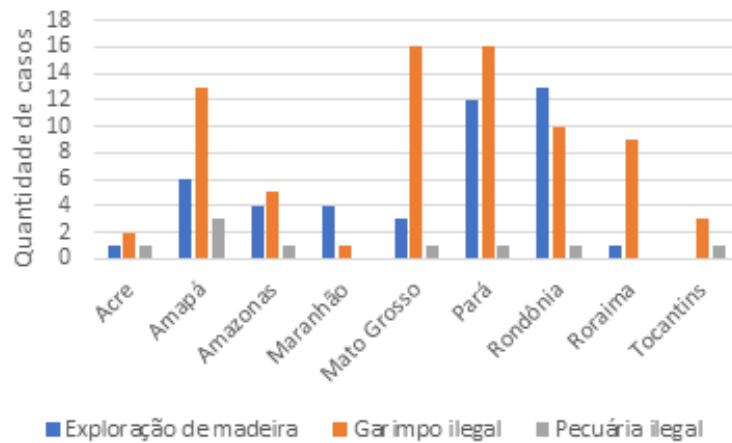
Gráfico 1 – Casos de crimes ambientais registrados pela PF, entre 2016 e 2022



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Instituto Igarapé (2024).

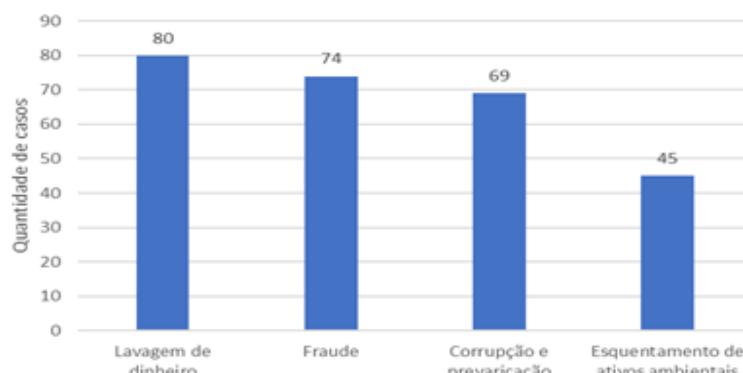
Constata-se que há um portfólio de atividades criminais relacionadas ao meio ambiente, passíveis de interconexão como desmatamento e comércio ilegal de madeira ou desmatamento para formação de pastagens. Aqueles crimes mapeados pela PF foram distribuídos geograficamente da seguinte forma:

Gráfico 2 – Quantidade de crimes ambientais registrados pela PF, entre 2016 e 2022



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Instituto Igarapé (2024).

Gráfico 3 - Casos mapeados pela PF de ilícitos econômicos vinculados com crimes ambientais entre 2016 e 2022.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Instituto Igarapé (2024).

Os registros de crimes ambientais e os ilícitos econômicos vinculados denotam a convergência criminal e a conexão deles com o desmatamento ilegal produzido pelas organizações criminosas.

3.2 ANÁLISE QUANTITATIVA

Esta seção trata da avaliação quantitativa da relação entre o crime organizado e o desmatamento ilegal da Amazônia brasileira, valendo-se, principalmente, de dados dos sistemas de monitoramento da região: PRODES/INPE (2000-2023) e TerraBrasilis (2000-2023).

O Estado do Acre apresenta 100% dos municípios com a presença de ORCRIM, evidenciando um domínio amplo, majoritariamente do Comando Vermelho (CV) em 18 municípios. Segue o Estado de Roraima com 93% dos municípios com a presença de facções criminosas. O Pará é o Estado com o maior número de facções criminosas seguido pelo Maranhão. No Amazonas, 21 municípios, de um total de 62, tem presença de facções. O Estado do Maranhão tem 48 municípios com ORCRIM (48 de 181), que, proporcionalmente, representa cerca de 27% do território. O CV domina 23 municípios (de 142) do Mato Grosso, onde predominam as atividades agropecuárias. No Pará, tem-se 73 municípios com a presença de facções criminosas, representando ao redor de 51% do total de 144 cidades. As menores presenças de organizações criminosas incidem no Tocantins e no Amapá.

Verifica-se que o Comando Vermelho tem dominância em aproximadamente 49% dos municípios com a presença de organizações criminosas, destacando-se no Acre (AC), Amazonas (AM), Maranhão (MA) e Pará (PA).

O Primeiro Comando da Capital (PCC) opera em 11% dos municípios com facções criminosas, ressaltando em Rondônia (RO) e Roraima (RR).

Há 44 registros da coexistência do CV e do PCC em determinados municípios, situação que pode ensejar disputas entre as facções ou algum tipo de acordo para promoverem suas atividades ilegais com lucratividade.

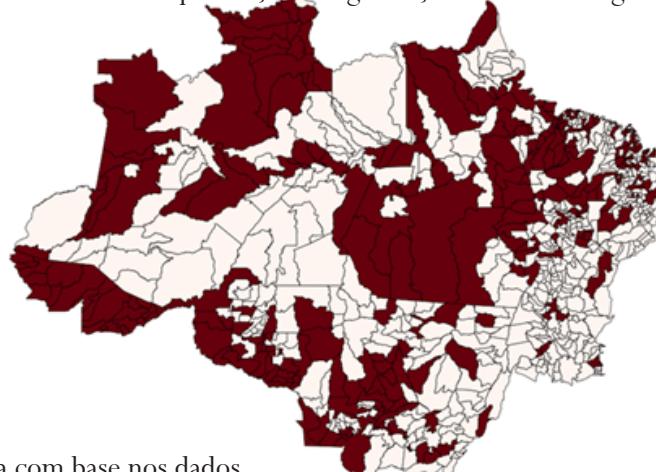
Tabela 2 – Presença de organizações criminosas na Amazônia

ESTADO	NÚMERO DE MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS COM FACÇÕES CRIMINOSAS	PRESença DO CV	PRESença DO PCC	PRESença DE 2 OU MAIS FACÇÕES OU DOMINÂNCIA DISTINTA DE CV OU PCC
AC	22	22	18	-	4
AM	62	21	10	-	11
AP	16	5		1	4
MA	181	48	11	3	34
MT	142	42	23	1	18
PA	144	73	60	3	10
RO	52	26	3	13	10
RR	15	14	1	6	7
TO	139	9	1	2	6

Fonte: Elaborada pelo autor, com dados do Fórum de Segurança Pública (2024)

Geograficamente, a distribuição de municípios da Amazônia Legal com a presença do crime organizado é a seguinte:

Figura 1 – Municípios da Amazônia com presença de organizações do crime organizado



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Fórum Brasileiro de Segurança Pública (2024)

A ameaça do crime organizado transnacional à proteção e ao futuro sustentável da Amazônia brasileira

De acordo com os dados do PRODES/INPE (2000-2023), a taxa de desmatamento da Amazônia, ao longo do tempo, tem ocorrido conforme apontado no gráfico a seguir:

Gráfico 4 – Taxa de desmatamento – PRODES/INPE Amazônia (km²)



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do PRODES (2025)

Dos 260 municípios com presença de ORCRIM (dos 773 que integram a Amazônia Legal), há dados de desmatamento para 233. Para os 513 municípios sem a presença de ORCRIM, verificou-se a disponibilidade de dados para 323 cidades. A falta de dados para 190 municípios pode ocorrer em função da falta de manchas contínuas de desmatamento acima de 6,25 hectares, entre 2000 e 2023.

Comparando o desmatamento de municípios Amazônia Legal, verificou-se que a média de desmatamento em municípios com a presença de ORCRIM é aproximadamente 1,39 vezes maior que os municípios sem facção criminosa. Quando se avalia a mediana, verifica-se que os municípios com a presença de grupos criminosos são 1,26 vezes maiores que os outros.

Tabela 3 – Comparativo da Estatística Descritiva – Desmatamento da Amazônia Legal⁸

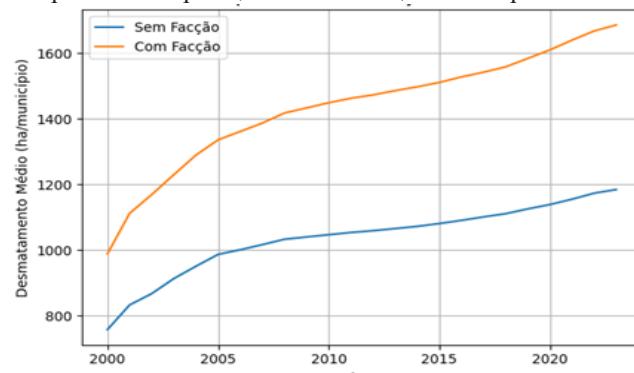
INDICADOR	MUNICÍPIOS SEM FACÇÃO	MUNICÍPIOS COM FACÇÃO
N	323	233
Média do desmatamento (ha/ano)	1035,48	1434,27
Mediana (há/ano)	707,52	894,11
Desvio padrão	1134,33	1817,43

Fonte: Elaboração própria com dados do PRODES/INPE (2000-2023) e do Fórum Brasileiro de Segurança Pública (2024).

A fim de verificar se a diferença do desmatamento médio entre os grupos com e sem facções criminosas é significativa, aplicou-se o teste **t-Welch**, que apresentou o valor de 2,95 e o **p-valor de 0,0033 (menor que 0,05)**, **demostrando ser estatisticamente significativo**. Esse teste confirma que a presença de organizações criminosas interfere no aumento do desmatamento.

Gráfico 5 – Desmatamento médio por município (2000 – 2023): municípios com e sem a presença de facções criminosas

Fonte: Elaboração própria, com dados do PRODES/INPE (2000-2023) e do Fórum Brasileiro de Segurança Pública (2024)



⁸Valores calculados sobre a média anual de desmatamento, no período 2000–2023, por município após merge dos dados de desmatamento provenientes do PRODES (2000-2023) e dos grupos criminosos, do Fórum Brasileiro de Segurança Pública (2024).

Com o fito de confirmar o impacto das ORCRIM na probabilidade de ocorrência de desmatamento, optou-se por realizar uma regressão logística multivariada em corte transversal de 2000 a 2023. A variável dependente selecionada foi desmatamento = 1, quando o município apresentou área desmatada total > 0 (dados provenientes do PRODES/INPE 2025) e desmatamento = 0 caso contrário. As variáveis independentes incluíram: 1) extensão territorial dos municípios (log da área); 2) presença de facções; 3) extensão das áreas agricultáveis nos municípios (log da área plantada); 4) quantidade de gado por município (log e densidade por km^2); 5) presença de unidades de conservação no município (dummy); 6) presença de terras indígenas no município (dummy); e 7) extensão da malha rodoviária municipal (log e densidade por km^2).

O *odds ratio*¹⁰ para a presença de facções foi de aproximadamente 2,78 (IC95%: 1,55-4,98; $p<0,001$)⁹. Isso significa que, mantidas as outras variáveis independentes constantes, municípios com a presença de facções têm cerca de 2,8 vezes mais chance de registrar algum desmatamento no período analisado. Em termos absolutos, o efeito marginal médio corresponde a aproximadamente +15 pontos percentuais na probabilidade de ocorrência.

O impacto estimado do COT sobre o desmatamento pode ser calculado da seguinte forma:

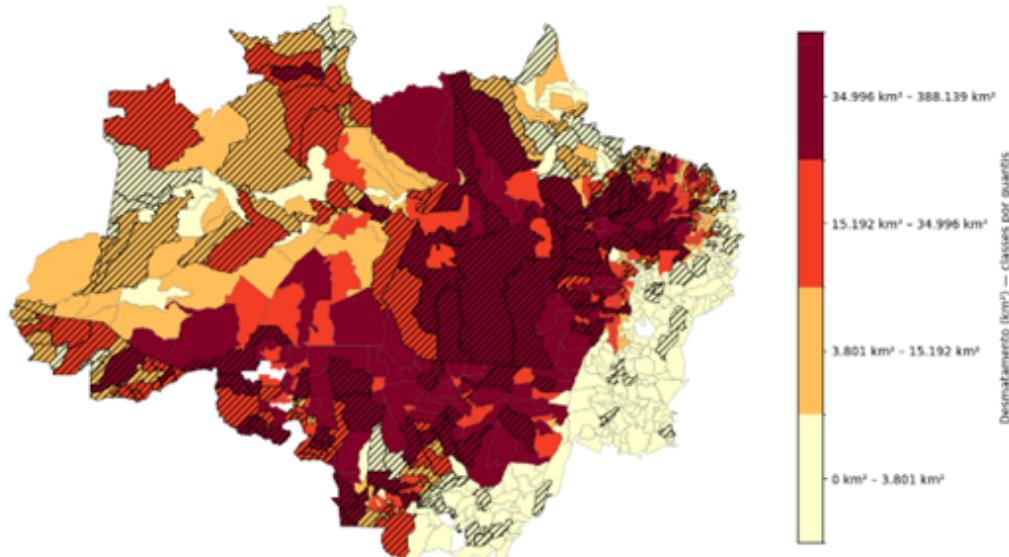
$$\text{Impacto relativo COT (\%)} = 100 \times \frac{\text{Crescimento do desmatamento com facções} - \text{Crescimento do desmatamento sem facções}}{\text{Crescimento do desmatamento sem facção}}$$

$$\text{Impacto relativo COT (\%)} = \frac{21,80 - 17,49}{17,49} \times 100$$

O valor estimado para o impacto relativo do COT sobre o desmatamento é de aproximadamente 24,62%.

No mapa a seguir, é possível verificar a sobreposição entre o desmatamento e a presença de ORCRIM, permitindo a identificação das prováveis áreas desmatadas mais influenciadas pelo crime organizado.

Figura 2 – Mapa desmatamento por município e presença de ORCRIM (hachura preta)



Fonte: Elaboração própria, com dados do Fórum Brasileiro de Segurança Pública (2024) e do TerraBrasilis (2000-2023)

⁹Odds ratio (OR) ou razão de chance é utilizado para comparar dois cenários. No caso de OR > 1 aumenta a chance de ocorrência do evento.

¹⁰Intervalo de confiança (IC) de 95%. A presença de facções aumenta as chances de ocorrer desmatamento em pelo menos 55% e pode chegar a quase 5 vezes, sendo mais provável ao redor de 2,8 vezes. O $p<0,001$ denota a significância do estudo.

A ameaça do crime organizado transnacional à proteção e ao futuro sustentável da Amazônia brasileira

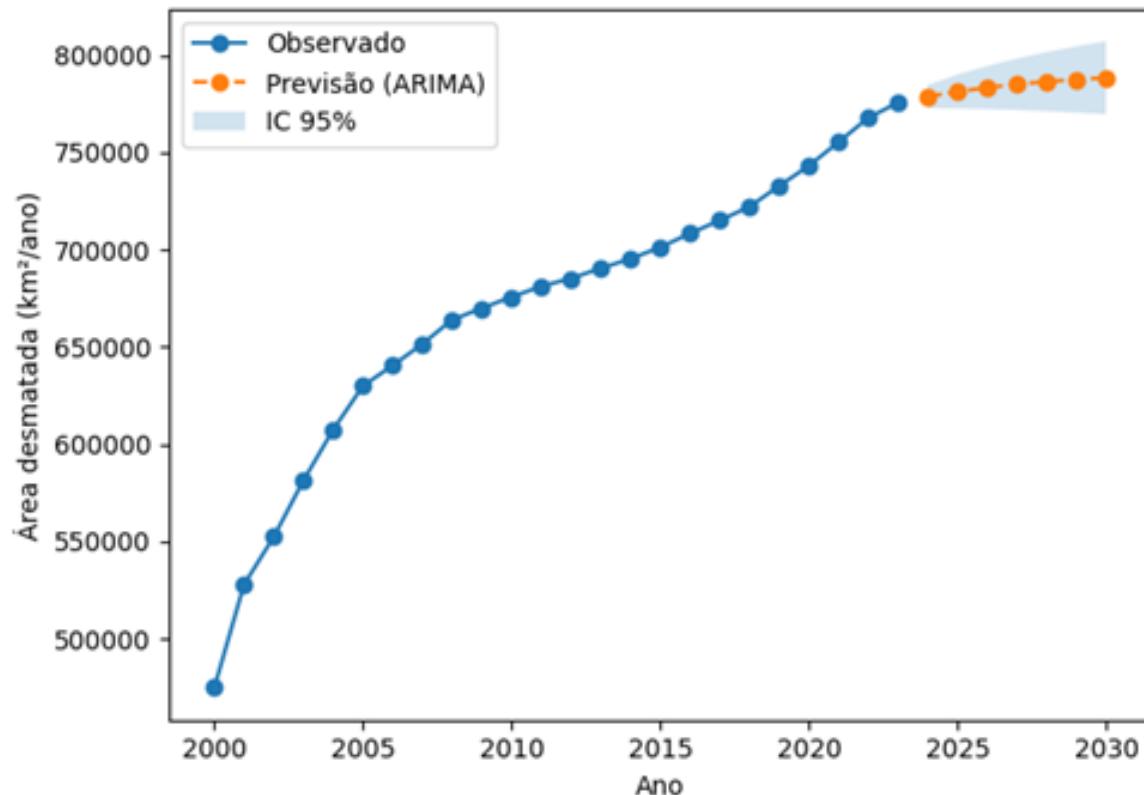
Nos modelos estatísticos para verificação de intensidade da influência do crime organizado (para os municípios que já desmatam), o efeito de facções foi pequeno e não significativo; e não foram encontradas evidências de um aumento causal convincente atribuído à presença de facções. Essa constatação provém principalmente da falta de dados concretos do início da atuação do crime organizado em cada município e de dados objetivos que relacionam o desmatamento e às ORCRIM.

Em resumo, a presença de facções aumenta a chance de o município estar no grupo que desmata, contudo ainda não há evidências que sejam a causa direta do aumento do desmatamento.

Observe-se a dificuldade de mensuração de dados em face da falta de integração de conhecimentos dos diversos órgãos que tratam direta ou indiretamente da Inteligência contra o COT. Grande parte dos atos de desmatamento não chega ao conhecimento das polícias civis, seja porque outras instituições tenham tomado ciência e não comunicam, seja porque não foram detectadas pelas instituições (Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2023, p.100).

Utilizando dados das Taxas PRODES/INPE (2000-2023) e aplicando análise com a técnica ARIMA – *autoregressive integrated moving average*, ou seja, técnica de análise de séries temporais e previsão de possíveis valores futuros, identificou-se um cenário de desmatamento com as seguintes características: 1) tendência de chegar aos 813.838km² acumulados de área desmatada; 2) hipótese do limite inferior de 752.689 km²; e uma hipótese superior de 874.987 km². O gráfico a seguir ilustra os cenários possíveis de desmatamento da Amazônia Legal.

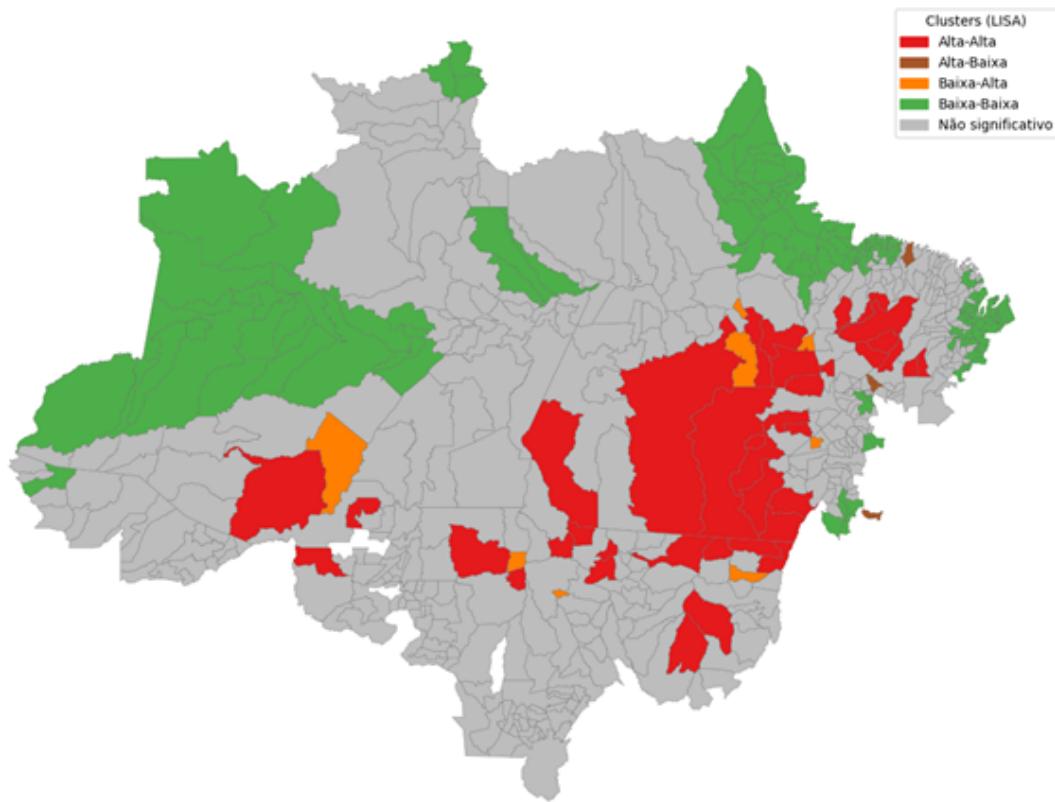
Gráfico 6 – Desmatamento na Amazônia Legal: Histórico e Previsão (ARIMA)



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados das taxas PRODES/INPE Amazônia (2000 - 2023)

No mapa a seguir, elaborado com o uso do conceito de clusterização espacial, é possível visualizar as áreas com maior possibilidade de incremento com influência do COT.

Figura 3 – Mapa de Clusterização Espacial – Média de Desmatamento (LISA)



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do PRODES/INPE (2000-2023) e do Fórum Brasileiro de Segurança Pública (2024)

A interpretação do mapa de clusterização é a seguinte:

Tabela 4 – Resultados da Clusterização Espacial Desmatamento - COT

CLUSTER	INTERPRETAÇÃO ESPACIAL	SIGNIFICADO PARA O COT E O DESMATAMENTO
Alta-Alta	Município com alto desmatamento, cercado por vizinhos também com alto desmatamento.	Forte evidência de padrões regionais de desmatamento elevado, possivelmente com influência coordenada do COT em áreas contíguas. Pode indicar rota consolidada de exploração ilegal (ex: madeira, gado e drogas).
Alta-Baixa	Município com alto desmatamento, cercado por vizinhos com baixo desmatamento.	Pode indicar que o COT está atuando isoladamente ou recentemente em determinada área, provocando um "ponto quente" de desmatamento fora de regiões tradicionalmente afetadas. Pode representar nova frente de expansão.
Baixa-Alta	Município com baixo desmatamento, cercado por vizinhos com alto desmatamento.	Potencial zona de transição ou de resistência à expansão do COT. Pode se tratar de municípios com Unidades de Conservação ou presença estatal mais efetiva, mas em risco de contaminação por proximidade.
Baixa-Baixa	Município com baixo desmatamento e cercado por vizinhos também com baixo desmatamento.	Zona de relativa estabilidade ambiental e segurança territorial. Pode indicar ausência ou baixo impacto do COT. Merece atenção para preservação e políticas de contenção.

Fonte: Elaborada pelo autor.

4 DISCUSSÃO

O problema formulado para o desenvolvimento deste artigo foi o seguinte: **como o crime organizado transnacional impacta as taxas de desmatamento ilegal, com potencial negativo para a proteção e o futuro sustentável da Amazônia?**

Os resultados da análise qualitativa demonstram que as organizações criminosas na Amazônia já têm presença em cerca de 34% do território. A lucratividade obtida pelo COT, seja no tráfico de drogas,

seja no cometimento de crimes ambientais (com lucros estimados entre US\$ 110 e US\$ 281 bilhões/ano) permite o reinvestimento na região, gerando a convergência de atividades ilícitas com impacto significativo no desmatamento, que passa a ser o narcodesmatamento. Verificou-se, por exemplo, a partir de dados da Polícia Federal, a interrelação de 66% entre o desmatamento ilegal e a grilagem de terras e de 32% com a exploração ilegal de madeira.

A convergência criminal vista entre desmatamento, grilagem, exploração de madeira e mineração, fraude e outros ilícitos dialoga com o conceito de governança híbrida, explorado pelo COT na Amazônia. Segundo Pimenta et al (2021, p.7), governança híbrida por ser entendida como a presença de diferentes fontes de autoridade no mesmo espaço onde a violência, as regras e a conduta moral são administradas por ambos os atores legais e ilegais. Dessa forma, o COT coexiste e disputa o poder com o Estado, impondo determinadas regras na conduta social (Ferreira, 2023). A governança híbrida se manifesta no desmatamento ilegal, quando o COT emprega a corrupção de pessoas para viabilizar a atividade, valendo-se, por exemplo, da: cooptação de agentes públicos para a falsificação de documentos como planos de manejo florestal, guias florestais (Instituto Igarapé, 2023, p.11); documentos de origem florestal (p.12), emissão fraudulenta de permissões de lavra garimpeira, certidões de propriedade e outros documentos conexos aos crimes ambientais (p.15); facilitação do comércio ilegal de minérios (p.19); esquentamento do gado pelo chamado processo da “triangulação”, no qual o gado é transferido de locais ilegais para outros legalizados (p.22); e facilitação para a apropriação ilegal ou irregular de terras públicas (p.25), entre tantas outras “janelas de oportunidade”. Ademais, a pobreza e falta de oportunidades lícitas, que poderiam ser gerados pelo Estado, fomentam indivíduos e comunidades a se aliarem às práticas criminosas (Marques, 2023, p.14). Os conflitos fundiários, a marginalização de comunidades tradicionais e os fluxos populacionais favorecem o cometimento de ações criminosas (Gama, Barboza e Jesus, 2024, p.9).

Outros aspectos que favorecem a convergência criminal e a governança híbrida na Amazônia são: 1) a capilaridade logística e proteção armada (facções criam ou financiam pistas clandestinas, portos informais e redes de proteção violenta, reduzindo custos e riscos para empreendimentos ilícitos ambientais; e 2) a lavagem e especulação fundiária: lucros do tráfico e de mercados ilícitos são reciclados em terra e gado, viabilizando grilagem e a conversão de floresta em pasto ou campos de plantio; e 3) cooptação e captura institucional: corrupção em cadastros, licenciamento, fiscalização e cartórios para fraudar documentos, ao mesmo tempo em que desincentiva a dissuasão.

Sob a perspectiva da análise qualitativa, verificou-se que, a partir dos anos 1990 o processo de desmatamento da Amazônia brasileira passou a ter causalidade relacionada com as atividades econômicas, notadamente as atividades agropecuárias que requeriam a derrubada da floresta para a formação de pastagens para a criação extensiva ou as áreas para a agricultura de escala. Com isso surgiu uma janela de oportunidade para as organizações criminosas atuantes na Amazônia, mormente relacionadas com o tráfico de drogas, para realizarem a lavagem de dinheiro dos lucros auferidos com a venda de cocaína.

Os resultados da análise quantitativa indicam que municípios com presença de organizações criminosas apresentaram, em média, desmatamento anual mais elevado no período 2000–2023 do que municípios sem essa presença: aproximadamente 1.434 hectares/ano versus 1.035 hectares/ano. Constatou-se que a diferença é estatisticamente significativa (t -Wesch, $p < 0,01$). Esse resultado parece estar coerente com a análise qualitativa da atuação das ORCRIM na Amazônia tendo em vista a convergência das atividades ilícitas de desmatamento, grilagem de terras públicas, exploração ilegal de madeira e mineração ilegal.

Em modelo logístico, a presença de facções associa-se a um aumento da probabilidade de o município figurar no grupo que desmata (Odds ratio de 2,78, IC95% 1,55–4,98), com efeito marginal próximo de +15 pontos percentuais., reforçando o papel facilitador do COT sobre a ocorrência.

A análise quantitativa conseguiu identificar a chance de as ORCRIM terem efeito sobre o desmatamento ilegal, coerente com a análise qualitativa, todavia a insuficiência de dados anuais, específicos por organização criminosa sugere prudência no entendimento da causalidade do fenômeno.

Em conjunto, as evidências empíricas e os estudos já realizados sustentam que a presença de ORCRIM atua como amplificador estrutural do risco de desmatamento, sobretudo onde a capacidade estatal é baixa, a rentabilidade ilícita é alta e corredores logísticos reduzem custos de oportunidade. Políticas focalizadas em corredores, renda do ilícito e governança fundiária tendem a produzir retornos superiores aos de ações setoriais isoladas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crime organizado transnacional é uma ameaça de alto impacto para o Brasil, com prejuízos reais para a sociedade brasileira, seja fruto do narcotráfico, seja do desmatamento e as atividades criminosas conexas, integrantes do portfólio de ilícitos praticados.

Mediante um estudo quantitativo, verificou-se que, para o momento atual, o COT contribui com quase 25% da atividade de desmatamento ilegal na Amazônia. Esse impacto tem potencial de aumentar, como se pode inferir pela apreciação do mapa de clusterização espacial. Por intermédio da análise qualitativa, verifica-se que o narcodesmatamento é resultado do reinvestimento dos lucros derivados da convergência criminal na Amazônia e da governança híbrida (onde o crime concorre com o Estado) que se instalou na região.

Os achados sugerem o estabelecimento de três eixos para o enfrentamento dessa situação: 1) o aprimoramento das operações interagências como foco em corredores comerciais, baseados fundamentalmente em inteligência financeira e controle de logística (pistas, portos, dragas) em eixos prioritários (Solimões, BR-163, BR-319); 2) fortalecimento da governança fundiária e rastreabilidade: saneamento de cadastros de registro de imóveis, bloqueio de grilagem e rastreabilidade de cadeia (gado – madeira – mineral) com sanções financeiras e comerciais; e 3) atuação financeira, orientada a fluxos do narcodesmatamento (monitoramento de transações ligadas a terras, maquinário, combustíveis e interpostas pessoas), com parcerias internacionais (UE, EUA, vizinhos andinos).

Os dados obtidos neste trabalho abrem espaço para futuras pesquisas relacionadas à determinação da intensidade da ação do crime organizado transnacional sobre o desmatamento em cada subregião da Amazônia brasileira, bem como a determinação do peso de cada ilícito econômico associado, no âmbito da convergência criminal.

Em tempos em que a soberania de alguns países se encontra ameaçada, como ocorre de maneira cinética contra a Ucrânia; e sob a forma de discurso contra a Dinamarca (por conta da Groenlândia), não é de se admirar que a Amazônia seja, em breve, colocada como um ativo em disputa por diversos motivos: disponibilidade de enormes reservas de água, fonte de terras raras; e bioativos de valor, entre outros. Para isso, a justificativa de ingerência por conta do desmatamento e dos efeitos no clima global poderá servir de argumento para empreitadas de alguns atores internacionais, ameaçando o futuro da Amazônia brasileira.

Finalmente, é possível asseverar que a proteção e o futuro sustentável da Amazônia estão em jogo, em uma disputa onde os atores que têm poder o exercem sem qualquer respeito aos mais fracos ou mais descuidados.

REFERÊNCIAS

AMAZÔNIA LEGAL EM DADOS. Visão integrada do território formado por nove estados da Amazônia Legal. 2025. Disponível em: <https://amazonialegaledados.info>. Acesso em: 28 abr. 2025.

ARAÚJO, Ruan Carlos Lima de. Degradação ambiental nas terras indígenas da Amazônia: uma revisão de literatura. Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. João Pessoa. 2024. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/3935>. Acesso em: 08 maio 2025.

BROMBACHER, Daniel; SANTOS, Hector Fábio. The amazon in the crossfire. Review of the special chapter of the UN World Drug Report 2023 on the Amazon Basin. **Journal of Illicit Economies and Development.** v.5. n.1, 2023, p.13-18. DOI: <https://doi.org/10.31389/jied.218>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Unidades de Conservação.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2023. Publicado no Portal Brasileiro de Dados Abertos. Disponível em: <https://dados.mma.gov.br/dataset/unidadesdeconservacao> Acesso em: 06 maio 2025.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Comunicado de imprensa n. 331 – Cúpula da Amazônia – IV Reunião dos Presidentes dos Estados Partes do Tratado de Cooperação Amazônica – Declaração Presidencial.** 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/en/contact-us/press-area/press-releases/the-amazon-summit-2013-iv-meeting-of-presidents-of-the-state-parties-to-the-amazon-cooperation-treaty-2013-presidential-declaration> Acesso em: 13 jul. 2025.

CARDOSO, Arisa Ribas. O crime organizado transnacional: um estudo introdutório da questão na perspectiva da teoria da interdependência. **Revista Eletrônica Direito e Política.** Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí. v.6, n.1, 2011. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica – ISSN 2980-7791. Acesso em: 07 maio 2025.

A ameaça do crime organizado transnacional à proteção e ao futuro sustentável da Amazônia brasileira

CARDOSO, Pablo Soares dos Santos. **A transnacionalização das organizações criminosas do Brasil: Primeiro Comando da Capital como ameaça à América do Sul.** Artigo apresentado como requisito da disciplina Trabalho de Curso II, Escola de Direito e Relações Internacionais (Curso de Direito) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/313> Acesso em: 03 maio 2025.

CARNEIRO, Leonardo Piquet; ROSAS, Adriano Bastos. **O cenário do crime organizado e dos mercados ilícitos no bioma amazônico.** São Paulo: Edições Plataforma Democrática, 2025. Disponível em: https://bioeconomia.fea.usp.br/wp-content/uploads/2025/05/conexao-america-latina-o-cenario-do-crime-organiza_250430_125759.pdf Acesso em: 07 maio 2025.

COSTA, Bruna Vitória Sousa; ALMEIDA, Gabriela Correia de; OLIVEIRA, Jocirley. A coexistência e o crime organizado no Brasil: um estudo dos impactos nos âmbitos familiar e social. **JNT Facit Business and Technology Journal.** ed.55, v.01, p. 305-322, 2024. Disponível em: <https://revistas.faculdadefacit.edu.br/index.php/JNT/article/viewFile/3016/2050>. Acesso em: 07 maio 2025.

COUTO, Aiala. Ameaça e caráter transnacional do narcotráfico na Amazônia brasileira. **Revista Franco-Brasileira de Geografia**, n.44. 2000. Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/25852>. Acesso em: 02 maio 2025.

COUTO, Aiala. Geografia das redes de narcotráfico na Amazônia. **Revista GeoAmazônia**. Belém, v.11, n.22, p.46-47, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/geoamazonia/article/download/13828/pdf>. Acesso em: 07 maio 2025.

COUTO, Aiala; NETTO, Roberto Magno Reis. **Encarceramento em massa e implicações na organização das facções criminosas na Amazônia.** 1.ed. 2025. Disponível em: <https://institutomaecrioula.org/publicacoes/>. Acesso em: 08 maio 2025.

FERREIRA, Marcos Alan S. V. **Poder paralelo: como o crime organizado atua na destruição da Amazônia.** Podcast. [S. l.]: Spotify, 2023. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/6EMRKyx-FdRJAUFpj7IOzL?si=L8J44kLvRj-8tNZZm4Vgtw> Acesso em: 25 jul. 2025.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Informe Especial: segurança pública e crime organizado na Amazônia Legal.** São Paulo: FBSP, 2023. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2023/06/informe-especial-seguranca-publica-e-crime-organizado-na-amazonia-legal.pdf>. Acesso em: 06 maio 2025.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Cartografias da violência na Amazônia.** v.3. São Paulo: FBSP, 2024. Disponível em: <https://publicacoes.forumseguranca.org.br/items/c86febd3-e-26f-487f-a561-623ac825863a>. Acesso em: 31 jul. 2025.

FUNAI. **Terras indígenas: dados geoespaciais e mapas.** Brasília. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas/geoprocessamento-e-mapas>. Acesso em: 05 maio. 2025.

FUNARI, Gabriel. Fronteiras ilícitas: governança criminal na região da Tríplice Fronteira. **Global Initiative Against Transnational Organized Crime.** 2024. Disponível em: <https://globalinitiative.net/wp-content/uploads/2024/11/Gabriel-Funari-Fronteiras-ilícitas-Governança-criminal-na-região-da-tríplice-fronteira-amazônica-GI-TOC-novembro-2024.pdf>. Acesso em: 05 de maio de 2025.

GAMA, Arnaldo Costa; BARBOZA, Maria Edilene Pena; JESUS, Cláudio Roberto de. Desafios e perspectivas da segurança pública na fronteira norte brasileira. **Revista Geopolítica Transfronteiriça**, v.8, n.4., p.01-15, 2024. Disponível em: <https://repositorioinstitucional.uea.edu.br/index.php/revistageo-transfronteiriaca/article/view/3588>. Acesso em: 18 maio 2025.

GUARALDO, Lucas. **Crime organizado mudou a dinâmica da preservação na Amazônia, alerta Cientista.** IPAM, 2025. Disponível em: <https://ipam.org.br/crime-organizado-mudou-a-dinamica-da-preservacao-na-amazonia-alerta-cientista/>. Acesso em: 05 maio 2025.

GLOBAL INITIATIVE AGAINST TRANSNATIONAL ORGANIZED CRIME. **Global Organized Crime Index 2023.** Disponível em: <https://globalinitiative.net/analysis/ocindex-2023/>. Acesso em: 03 maio 2025.

IBGE. **Amazônia Legal.** 2024. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/estrutura_territorial/amazonia_legal/2024/Municipios_da_Amazonia_Legal_2024.ods. Acesso em: 13 jul. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática.** Brasília, [s.d.]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca/brasil>. Acesso em: 4 maio 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **PRODES – Desmatamento: base de dados (espelho).** 2025. Disponível em: <https://basedosdados.org/dataset/e5c87240-ecce-4856-97c5-e6b84984bf42?table=d7a76d45-c363-4494-826d-1580e997ebf0>. Acesso em: 28 abr. 2025.

INSTITUTO IGARAPÉ. **Siga o Dinheiro: crimes ambientais e ilícitos econômicos em cadeias produtivas na Amazônia brasileira.** Artigo Estratégico n. 63, abr. 2024. Disponível em: <https://igarape.org.br/siga-o-dinheiro-crimes-ambientais-e-ilicitos-economicos-em-cadeias-produtivas-na-amazonia-brasileira/>. Acesso em: 03 de maio de 2025.

JÚNIOR, Jackson Barreto Costa; COSTA, Rodrigo Fernandes da. Observabilidade na cadeia de suprimentos de ouro: combatendo à lavagem de dinheiro associada ao crime ambiental. **Produção Acadêmica Multidisciplinar** v.2. 2023. Disponível em: <http://repositorio.ipvc.pt/handle/20.500.11960/3751?location=pt>. Acesso em: 7 maio 2025.

LIMA, Leonardo Freitas de Souza. O conceito geopolítico de Pan-Amazônia. **Revista de Geopolítica**, v.14, n.2, p.1-18, 2023. Disponível em: <http://revistageopolitica.com.br/index.php/revistageopolitica/article/viewFile/454/345>. Acesso em: 05 maio. 2025.

LIMA, Wérica; AMBRÓSIO, Nicoly; FARIAS, Elaíze. **Amazônia sob ameaça do tráfico.** 2025. Disponível em: <https://amazoniareal.com.br/especiais/ameaca-do-trafico/>. Acesso em: 05 maio 2025.

MARGULIS, Sergio. **Causas do desmatamento da Amazônia brasileira.** Trabalho em andamento para discussão pública. Brasília: Banco Mundial, 2003. ISBN 85-88192-10-1. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/10D00567.pdf>. Acesso em: 04 maio 2025.

MARQUES, Luciele Lemes. A agenda de defesa brasileira no Trapézio Amazônico: o combate ao narco-tráfico e às redes de crime organizado na região. **Revista Perspectiva: Reflexões Sobre a Temática Internacional.** v.16, n.30, 2023. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/RevistaPerspectiva/article/view/135636>. Acesso em: 10 maio 2025.

MINGARDI, Guaracy. O Trabalho da Inteligência no controle do Crime Organizado. **Revista Estudos Avançados.** v.21, n.61. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/ygZtbk53FgrM4ZfjMLnf74h/>. Acesso em: 06 maio 2025.

MULLER, Bibiana de Castro. **Crime organizado ambiental nas áreas de preservação permanente da Amazônia brasileira (2000 – 2017).** Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2024. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/275732/001205557.pdf?sequence=1>. Acesso em: 07 maio 2025.

PARENTE, Fernando Vidal Vianna. **Narcotráfico na Amazônia: um desafio para Defesa Nacional.** Trabalho de Conclusão de Curso – Escola Superior de Guerra. Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://repositorio.esg.br/handle/123456789/1310>. Acesso em: 08 maio 2025.

A ameaça do crime organizado transnacional à proteção e ao futuro sustentável da Amazônia brasileira

PIMENTA, Marília; SUAREZ, Marcial; FERREIRA, Marcos Alan. Hybrid Governance as a dynamic hub for violent non-state actors: examining the case of Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Política Internacional**. v.64, n.2. 2021. <https://doi.org/10.1590/0034-7329202100207>.

RAJÃO, Raoni; SOARES-FILHO, Britaldo; NUNES, Felipe; BORNER, Jan; MACHADO, Lilian; ASSIS, Débora; OLIVEIRA, Amanda; PINTO, Luís; RIBEIRO, Vivian; RAUSCH, Lisa; GIBBS, Holly; FIGUEIRA, Danilo. The rotten apples of Brazil's agribusiness. **Science**. v.369, n.6758. 2020. DOI: 10.1126/Science. aba6646. Disponível em: <https://www.science.org/>. DOI:10.1126/science. aba6646. Acesso em: 31 jul. 25.

TERRABRASILIS (INPE). **PRODES – Desmatamento (aplicativo)**. São José dos Campos: INPE. Disponível em: <https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/map/deforestation?hl=pt-br>. Acesso em: 02 maio 2025.

UNODC-DEVIDA. **PERÚ Cultivos de coca y deforestación 2020-2023**. Disponível em: <https://storymaps.arcgis.com/stories/5f94b9ab38d344929bac80bdfa5963e4>. Acesso em: 13 jul. 2025.

UNITED NATIONS OFFICE OF DRUGS AND CRIME (UNODC). **Drug trafficking & cultivation: data portal (drug prices)**. Disponível em: <https://dataunodc.un.org/dp-drug-prices>. Acesso em: 02 maio 2025.

UNITED NATIONS OFFICE OF DRUGS AND CRIME (UNODC). **Global Report on Cocaine 2023: Local dynamics, global challenges**. Vienna: UNODC, 2023. Disponível em: https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/cocaine/Global_cocaine_report_2023.pdf. Acesso em: 28 de abr. 2025.

UNITED NATIONS OFFICE OF DRUGS AND CRIME (UNODC). **Main departure or transit countries of cocaine shipments and described seizures, 2020-2023**. (WDR 2025 Annex). Vienna: UNODC, 2025. Disponível em: https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/WDR_2025/Annex/7.3.2_Main_departure_or_transit_countries_of_cocaine_shipments_as_described_by_reported_seizures_2020-2023.pdf. Acesso em: 14 jul. 2025.

UNITED NATIONS OFFICE OF DRUGS AND CRIME (UNODC). **World Drug Report 2023: the nexus between drugs and crimes that affect the environment and convergent crime in the Amazon Basin**. Vienna: UNODC, 2023. Disponível em: https://www.unodc.org/res/WDR-2023/WDR23_B3_CH4_Amazon.pdf. Acesso em: 03 maio 2025.

UNITED NATIONS OFFICE OF DRUGS AND CRIME (UNODC). **The globalization of crime: a transnational organized crime assessment**. Vienna: UNODC, 2010. Disponível em: http://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/tocta/TOCTA_Report_2010_low_res.pdf. Acesso em: 14 jul. 2025.

UNITED NATIONS OFFICE OF DRUGS AND CRIME (UNODC). **Contemporary issues on drug** (WDR, 2024). Vienna: UNODC, 2024. Disponível em: https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/WDR_2024/WDR24_Contemporary_issues.pdf. Acesso em: 05 maio 2025.

WAISBICH, Laura Trajber; RISSO, Melina; HUSEK, Terine; BRASIL, Lycia. **The ecosystem of environmental crime in the Amazon: an analysis of illicit rainforest economies in Brazil**. Instituto Igarapé. Strategic Paper 55. 2022. Disponível em: <https://igarape.org.br/wp-content/uploads/2022/04/The-ecosystem-of-environmental-crime-in-the-Amazon.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2025.