

GOVERNANÇA POR ABSTRAÇÕES E A INSTITUCIONALIZAÇÃO DA ILEGALIDADE AMBIENTAL NO AMAZONAS

Lucas Ferrante

Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e Universidade de São Paulo (USP)

Este estudo analisa como a governança orientada por abstrações econômicas e administrativas tem contribuído para a institucionalização da ilegalidade ambiental na Amazônia brasileira. Ao priorizar instrumentos normativos formais e metas de crescimento dissociadas das realidades socioecológicas, políticas públicas têm fragilizado a fiscalização ambiental, favorecendo o desmatamento, a grilagem de terras e a expansão de atividades ilegais. Com foco no estado do Amazonas, o trabalho destaca o papel do Decreto nº 52.216, que permite a regularização de passivos ambientais com base no Cadastro Ambiental Rural (CAR), um sistema autodeclaratório, na prática legitimando desmatamentos ilegais prévios. Evidências empíricas indicam que essas políticas têm facilitado a expansão da exploração madeireira e da ocupação territorial ilegal, especialmente ao longo da rodovia BR-319, onde persistem lacunas de governança. Esse processo reforça ciclos de ilegalidade, compromete serviços ecossistêmicos, a estabilidade climática e a segurança jurídica, além de ameaçar terras Indígenas. Os resultados demonstram que a governança por abstrações gera riscos sistêmicos e intensifica a degradação ambiental.

palavras-chave: amazônia; BR-319; Cadastro Ambiental Rural; desmatamento; governança ambiental; grilagem de terras.

Governance by abstractions and the institutionalization of environmental illegality in Amazonas

This study analyzes how governance oriented by economic and administrative abstractions has contributed to the institutionalization of environmental illegality in the Brazilian Amazon. By prioritizing formal regulatory instruments and growth targets detached from socioecological realities, public policies have weakened environmental enforcement, fostering deforestation, land grabbing, and the expansion of illegal activities. Focusing on the state of Amazonas, the study highlights the role of Decree No. 52,216, which allows the regularization of environmental liabilities based on the Cadastro Ambiental Rural (Rural Environmental Registry, or CAR), a self-declaratory system, effectively legitimizing prior illegal deforestation. Empirical evidence indicates that these policies have facilitated the expansion of logging activities and illegal land occupation, particularly along the BR-319 highway, where governance gaps persist. This process reinforces cycles of illegality, compromises ecosystem services, climate stability, and legal certainty, and threatens Indigenous lands. The findings demonstrate that governance by abstractions generates systemic risks and intensifies environmental degradation.

Keywords: amazon; BR-319; Rural Environmental Registry; deforestation; environmental governance; land grabbing.

Editado por:

André Marengo
Lisandro Abulatif

Revisado por:

Giordano Tronco

Este artigo foi submetido para
Analytics, uma seção da revista
Policy Making

Publicado: 21 Abr 2026

Como citar:

FERRANTE, Lucas. Governança por abstrações e a institucionalização da ilegalidade ambiental no Amazonas. *Policy Making*, Porto Alegre, v.1, p. 70-79, 2026.

Gobernanza por abstracciones y la institucionalización de la ilegalidad ambiental en Amazonas

Este estudio analiza cómo la gobernanza orientada por abstracciones económicas y administrativas ha contribuido a la institucionalización de la ilegalidad ambiental en la Amazonía brasileña. Al priorizar instrumentos normativos formales y metas de crecimiento desvinculadas de las realidades socioecológicas, las políticas públicas han debilitado la fiscalización ambiental, favoreciendo la deforestación, el acaparamiento de tierras y la expansión de actividades ilegales. Con enfoque en el estado de Amazonas, el trabajo destaca el papel del Decreto n.º 52.216, que permite la regularización de pasivos ambientales con base en el Registro Ambiental Rural (CAR), un sistema autodeclarativo, legitimando en la práctica deforestaciones ilegales previas. La evidencia empírica indica que estas políticas han facilitado la expansión de la explotación maderera y la ocupación territorial ilegal, especialmente a lo largo de la carretera BR-319, donde persisten vacíos de gobernanza. Este proceso refuerza ciclos de ilegalidad, compromete los servicios ecosistémicos, la estabilidad climática y la seguridad jurídica, además de amenazar tierras indígenas. Los resultados demuestran que la gobernanza por abstracciones genera riesgos sistémicos e intensifica la degradación ambiental.

Palabras clave: amazonía; BR-319; Registro Ambiental Rural; deforestación; gobernanza ambiental; acaparamiento de tierras.

No contexto contemporâneo, decisões públicas têm sido crescentemente orientadas por abstrações econômicas e administrativas que passam a se impor sobre as condições concretas do território, da sociedade e dos sistemas naturais (Ferrante e Fearnside, 2021). Diferentemente do que ocorre em outros sistemas vivos, nos quais a sobrevivência coletiva depende do equilíbrio entre uso e conservação do ambiente, sociedades humanas têm construído modelos de decisão capazes de operar contra sua própria base material de existência (Polanyi 1944; Diamond 2005). Quando metas abstratas de crescimento, eficiência ou desenvolvimento são tratadas como objetivos autônomos, desconectados dos limites ecológicos e sociais, cria-se um processo no qual a própria governança passa a produzir riscos sistêmicos (Beck 1992; Rockström *et al.*, 2009; Steffen *et al.*, 2015).

No estado do Amazonas, essa lógica se expressa na condução de políticas públicas que, embora sustentadas por discursos de progresso e sustentabilidade, resultam na fragilização de mecanismos de controle ambiental, na flexibilização de normas de proteção e na abertura contínua de novas frentes de pressão sobre a floresta e territórios de povos tradicionais (Andrade *et al.*, 2021; Ferrante *et al.*, 2021). O avanço do desmatamento, a intensificação de conflitos territoriais e a perda de serviços ecossistêmicos não surgem como efeitos colaterais acidentais, mas como consequências previsíveis de escolhas que priorizam abstrações normativas e metas econômicas em detrimento da realidade socioambiental (Andrade *et al.*, 2021; Ferrante *et al.*, 2021). Esse descompasso entre decisão e território compromete não apenas a integridade da Amazônia, mas também a própria sustentabilidade fiscal, produtiva e climática do estado e do país (Ferrante *et al.*, 2023a; 2023b), revelando como políticas orientadas por abstrações podem conduzir sociedades a agir contra seus próprios interesses de longo prazo (Diamond 2005).

Embora o governador do Amazonas, Wilson Lima, tenha afirmado durante a COP30, realizada em Belém, o compromisso do estado com a transição para uma economia verde (SEMA 2025), evidências empíricas recentes indicam uma discrepância significativa entre o discurso institucional e a dinâmica socioambiental observada fora do contexto do evento (Ferrante *et al.*, 2025). Estudos recentes têm demonstrado que políticas públicas adotadas durante a atual gestão esta-

dual têm contribuído para a criação de condições favoráveis ao avanço do desmatamento ilegal e das queimadas no estado do Amazonas, sobretudo por meio do enfraquecimento de mecanismos de controle e fiscalização ambiental (Ferrante *et al.*, 2025). Esse processo é agravado pela fragilidade da fiscalização ambiental estadual e pela ausência de atuação efetiva do governo federal nos novos *hotspots* de desmatamento que se expandem ao longo da rodovia BR-319 — eixo viário que conecta Porto Velho (RO), no Arco do Desmatamento, a Manaus, na Amazônia Central ainda preservada (Ferrante *et al.*, 2025). Nesse contexto, observa-se uma expansão expressiva do setor madeireiro no estado do Amazonas, particularmente no âmbito do Polo Industrial de Manaus (PIM), cuja performance econômica contrasta com a intensificação dos impactos ambientais na região (Andrade *et al.*, 2021).

Dados oficiais da Superintendência da Zona Franca de Manaus indicam que o setor madeireiro apresentou o maior crescimento percentual entre os segmentos do PIM até setembro de 2025, faturando R\$ 56,05 milhões entre janeiro e setembro, valor praticamente equivalente ao total arrecadado em todo o ano de 2024 (R\$ 56,54 milhões), o que representa um aumento de 38,77% no período analisado (Santos, 2025). Esse desempenho contrasta fortemente com as retrações acumuladas nos dois anos anteriores, que totalizaram uma queda de 48,3%, sugerindo uma inflexão recente associada a mudanças no ambiente regulatório e na capacidade de *enforcement* ambiental (Santos, 2025). A retração observada no setor madeireiro nos anos anteriores tem sido atribuída à implementação inicial de políticas públicas mais rigorosas de combate ao desmatamento ilegal durante os primeiros anos do governo do presidente Lula, as quais, segundo análises posteriores, perderam efetividade ao longo do tempo (Vilani *et al.*, 2023). Estudos têm demonstrado que o enfraquecimento progressivo dessas políticas resultou na rearticulação de cadeias produtivas associadas à exploração ilegal de recursos florestais, especialmente em áreas de elevada vulnerabilidade institucional (Vilani *et al.*, 2023; Ferrante *et al.*, 2025).

De forma preocupante, e com limitada cobertura pela mídia tradicional, a cadeia produtiva da madeira no estado do Amazonas se encontra profundamente entrelaçada a esquemas de grilagem de terras e desmatamento ilegal, frequentemente respaldados por agentes públicos corrompidos em diferentes níveis da administração (Andrade *et al.* 2021; Ferrante *et al.*, 2021). A extração irregular de madeira na área de influência da rodovia BR-319 ocorre em um contexto marcado por falhas estruturais de governança ambiental, registrando evidências típicas de exploração não autorizada, como trilhas de arraste, derrubadas sem técnicas de manejo e toras sem identificação (Figura 1), o que indica que parcela significativa da atividade ocorre fora dos padrões exigidos para o manejo florestal sustentável (Andrade *et al.*, 2021). Além disso, inconsistências recorrentes nos processos de licenciamento ambiental, destacando que autorizações emitidas pelo Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM), órgão responsável pela fiscalização estadual, foram concedidas, em determinados casos, sem comprovação adequada de regularização fundiária ou ausência de Cadastro Ambiental Rural, permitindo que madeira de origem ilegal seja incorporada a cadeias produtivas formais, inclusive por empresas vinculadas ao Polo Industrial de Manaus (Andrade *et al.*, 2021).

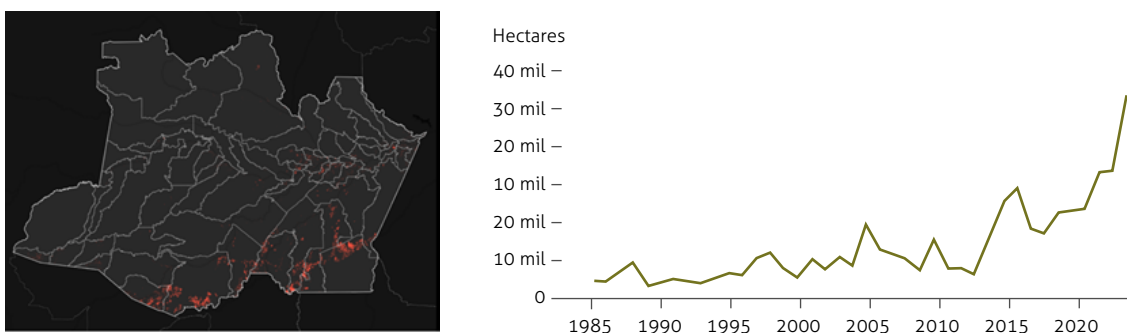
Figura 1. Imagens do estudo de Andrade *et al.*, 2021 evidenciam a extração ilegal de madeira na área de influência da BR-319, estado do Amazonas



Fonte: Andrade *et al.*, 2021.

Além disso, políticas fundiárias e assentamentos promovidos pelo INCRA na região, embora voltados à regularização social e produtiva, acabam contribuindo inadvertidamente para a abertura de novas frentes de ocupação e aumento da pressão sobre áreas florestais (Andrade *et al.*, 2021; Ferrante *et al.*, 2021). Dados do MapBiomas mostram que o estado do Amazonas vem registrando aumento no número de queimadas nos últimos anos (Figura 2), prática implementada após a retirada de madeira de maior valor comercial — dinâmica já descrita na tese de doutorado do delegado da Polícia Federal Alexandre Silva Saraiva, defendida na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), que demonstra como a exploração madeireira predatória costuma anteceder processos de queima e conversão do solo na região (Saraiva, 2021).

Figura 2. Dados de queimadas do MapBiomas (2025) para o estado do Amazonas



Fonte: MapBiomas, 2025.

Os dados do Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES), sistema oficial do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) responsável pelo monitoramento anual do corte raso da floresta amazônica, indicam que o desmatamento na área de influência da rodovia BR-319 mais do que quintuplicou em relação ao período em que a rodovia permaneceu intrafegável (Ferrante *et al.*, 2021). Esse aumento não ocorre de forma isolada, mas reflete uma combinação de fragilidades institucionais persistentes, lacunas na fiscalização ambiental e a adoção de políticas públicas que, direta ou indiretamente, incentivam a ocupação acelerada da região (Ferrante *et al.*, 2025). Em conjunto, essas condições criam um ambiente

altamente favorável à expansão de atividades madeireiras ilegais e não sustentáveis no estado do Amazonas (Andrade *et al.*, 2021). Esse processo está estreitamente associado à reconfiguração recente da dinâmica econômica regional e não pode ser dissociado da expansão do setor madeireiro no interior do Polo Industrial de Manaus, que passa a incorporar, de maneira crescente, cadeias produtivas dependentes da exploração de recursos florestais oriundos de áreas sob pressão de desmatamento.

O Decreto nº 52.216, de 6 de agosto de 2025, assinado pelo governador do Amazonas, Wilson Lima, e coassinado pelo secretário-chefe da Casa Civil, Flávio Cordeiro Antony Filho, e pelo secretário de Meio Ambiente, Eduardo Costa Taveira, é apresentado oficialmente como uma medida de “regularização ambiental” e recomposição florestal. Na prática, porém, o decreto abre uma brecha perigosa para legalizar desmatamentos ilegais já consolidados, inclusive em áreas próximas a Terras Indígenas e Unidades de Conservação. Ao permitir a regularização de passivos ambientais com base exclusivamente no Cadastro Ambiental Rural (CAR) — um sistema autodeclaratório, sem verificação em campo — o governo favorece diretamente a grilagem, ou seja, a apropriação e venda ilegal de terras públicas no estado do Amazonas (Ferrante *et al.*, 2025).

A justificativa oficial do governo do estado, de que o decreto não autoriza novos desmatamentos, é enganosa. Embora não permita cortes futuros, ele “perdoa” o desmatamento já realizado, transformando áreas degradadas e ocupadas ilegalmente em propriedades “regularizadas” perante o Estado (Ferrante *et al.*, 2025). O dano ambiental é irreversível e os responsáveis são premiados com o reconhecimento da posse e o direito de manter a área desmatada, um sinal claro de impunidade que estimula novas infrações. Dados recentes também indicam que essa cadeia de desmatamento e grilagem está fortemente vinculada à expansão da pecuária no estado do Amazonas (Ferrante *et al.*, 2025). Dessa forma, não é possível dissociar a produção de carne dos processos de desmatamento, queimadas e apropriação ilegal de terras no estado do Amazonas.

UM HISTÓRICO DE FAVORECIMENTO À GRILAGEM

Estudos científicos publicados, baseados tanto no monitoramento de satélite como em visitas de campo, demonstram que há um padrão recorrente de atuação de agentes públicos e estruturas governamentais no Amazonas que facilita a grilagem e o desmatamento ilegal (Andrade *et al.*, 2021; Ferrante *et al.*, 2021; Ferrante *et al.*, 2025). Fiscalizações frouxas, licenciamento ambiental irregular e uso indevido do CAR têm sido empregados para legitimar ocupações ilegais. No caso da rodovia BR-319 — eixo central dessa dinâmica — esses estudos documentaram a participação de servidores do Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM) e do INCRA na emissão de autorizações e títulos para áreas que haviam sido invadidas e desmatadas após 2015, muitas delas destinadas à pastagem (Andrade *et al.*, 2021; Ferrante *et al.*, 2021; Ferrante *et al.*, 2025).

O avanço da grilagem nessas regiões não é mero acaso. Municípios abrangidos pelo decreto, como Tapauá, Humaitá e Autazes, tiveram, nos últimos cinco anos, período do governo de Wilson Lima, um aumento acelerado das áreas de pastagem: 73,29%, 51,77% e 34,45%, respectivamente, de acordo com dados do MapBiomas (2025). Trata-se de um indicativo claro de que áreas desmatadas ilegalmente vêm sendo incorporadas à pecuária, consolidando um ciclo de ocupação ilegal e transformação do uso do solo, muitas vezes inclusive invadindo terras indígenas historicamente ocupadas, como a região do Lago do Soares no município de Autazes (Tastevin 1923; Ferrante *et al.*, 2025).

Em 27 de agosto do ano passado, enviei ao Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (CENSIPAM) e a membros da Polícia Federal (PF) um relatório detalhando a expansão da grilagem de terras no Amazonas, especialmente voltada à grilagem de terras e ao

desmatamento ilegal para a abertura de novas pastagens. O documento alertava para a fragilidade da fiscalização ambiental no estado e para o discurso oficial que, em vez de enfrentar as áreas mais pressionadas pelo desmatamento, buscava desviar a atenção da sociedade. O objetivo era subsidiar ações da PF no combate à grilagem e ao desmatamento ilegal. Exatos 105 dias após o envio do relatório, uma operação de grande porte resultou na descapitalização de mais de R\$ 1 bilhão de uma organização criminosa atuante no estado, com a participação de agentes públicos (Agência Gov, 2024; Polícia Federal, 2024). A ofensiva também levou à exoneração do diretor-presidente do Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM), Juliano Valente, após a Polícia Federal revelar um esquema de corrupção ligado a fraudes fundiárias, além de venda irregular de créditos de carbono (Pinheiro, 2024).

Figura 3. A foto mostra a presença da Força Nacional no combate à grilagem e ao desmatamento no município de Humaitá, no sul do Amazonas — uma das principais fronteiras da devastação ilegal na região. Ainda assim, dados do MapBiomas (2025) revelam que 51,77% das áreas de pastagem no município foram abertas de forma ilegal nos últimos cinco anos



Foto: Lucas Ferrante.

O PAPEL DO CAR E A AUTODECLARAÇÃO

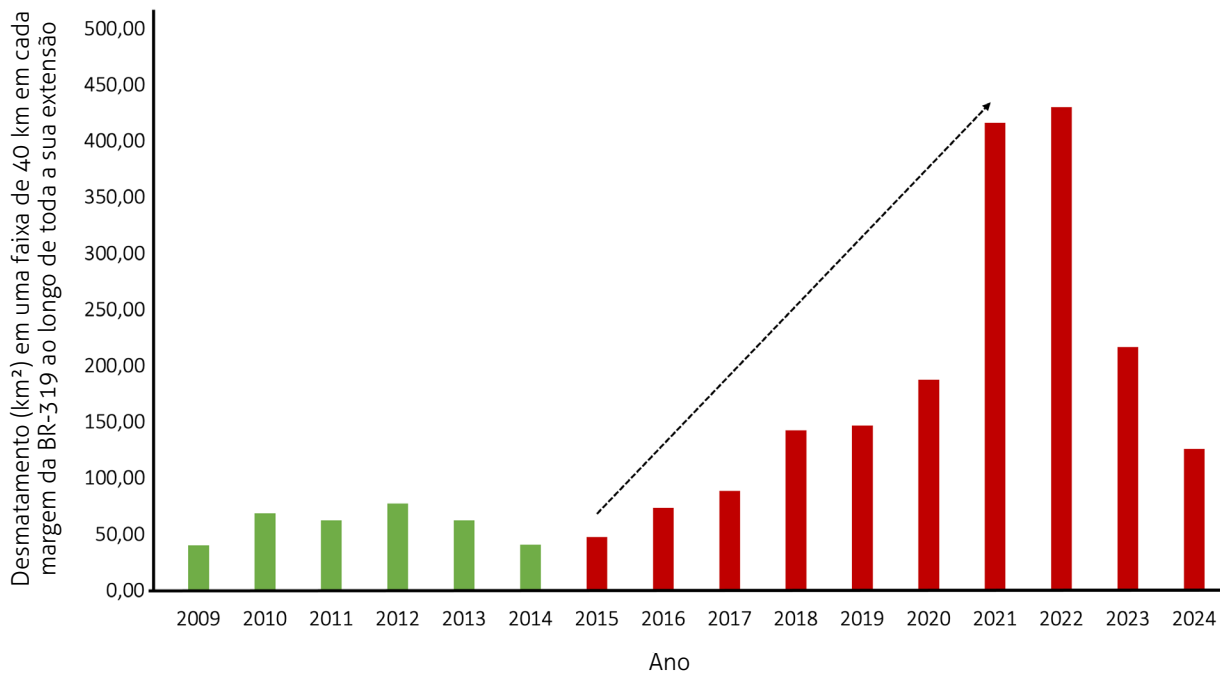
O uso do CAR como único requisito para regularização é um dos pontos mais críticos do Decreto nº 52.216. Por ser autodeclaratório e não exigir vistoria prévia, o sistema permite que grileiros inscrevam áreas invadidas e desmatadas como se fossem legítimas. Essa fragilidade institucional já foi explorada em outras regiões da Amazônia, como mostram os estudos de Andrade *et al.*, 2021 e Ferrante *et al.*, 2021, permitindo que ocupações ilegais sejam “esquentadas” documentalmente e vendidas no mercado imobiliário rural. Na prática, o CAR acaba servindo como instrumento para dar aparência de legalidade a ilícitos ambientais. Uma vez inscrita no sistema, a área ganha um registro oficial que pode ser usado para obter crédito, autorizações de manejo florestal e até licenciamento para atividades econômicas. Sem fiscalização em campo, o risco de fraude é elevado e a regularização deixa de cumprir seu papel de proteger a floresta (Andrade *et al.*, 2021).

BR-319 E A LÓGICA DA OCUPAÇÃO

A relação entre o decreto e o histórico da BR-319 é direta. Os estudos mostram que a melhoria da rodovia — mesmo sob o rótulo de “manutenção” — provocou um aumento expressivo no desmatamento e na grilagem nas áreas próximas, especialmente após 2015 (Figura 4). No chamado

“trecho do meio” e no “Lote C”, os estudos com base em monitoramento do desmatamento via satélites registraram invasões, abertura de ramais ilegais e exploração madeireira dentro de Terras Indígenas e Unidades de Conservação, muitas vezes com a conivência ou omissão de órgãos públicos (Ferrante *et al.*, 2021).

Figura 4. Gráfico de monitoramento do desmatamento



Fonte: dados do projeto PRODES (INPE) para a zona de influência da rodovia BR-319, conforme delimitado por Ferrante *et al.* (2021).

Esse cenário demonstra que, sem governança ambiental efetiva, medidas de regularização como o decreto de Wilson Lima tendem a reforçar o ciclo de ocupação ilegal: primeiro ocorre a invasão e o desmatamento; depois, uma ação estatal “legítima” a posse, seja por meio de titulação fundiária, seja por regularização ambiental.

A RESPOSTA DO GOVERNO E A REALIDADE EM CAMPO

O governo estadual afirma que o decreto é restrito a imóveis com passivo ambiental pré-existente, que estejam inscritos e validados no CAR e que se localizem em municípios com mais de 50% do território ocupado por áreas protegidas. Argumenta também que não haverá autorização para novos desmatamentos e que o objetivo é apenas recuperar a vegetação nativa. No entanto, a realidade observada em campo e documentada pelos estudos científicos contradiz essa narrativa. A legalização de áreas desmatadas ilegalmente — ainda que com a promessa de recomposição — não reverte a perda de biodiversidade, não restaura os serviços ecossistêmicos e envia um sinal político e econômico de que o crime compensa. Além disso, não há garantias de que a recomposição será efetivamente realizada ou monitorada. Na prática, fiscais do INCRA e do IPAAM têm assinado laudos que destoam da realidade, como demonstrado por Andrade *et al.*, 2021, Ferrante *et al.*, 2021 e 2025.

RISCO DE AGRAVAMENTO DA CRISE AMBIENTAL

O Decreto nº 52.216 também deve ser analisado no contexto mais amplo de políticas que enfraquecem a governança ambiental no Amazonas. Andrade *et al.*, 2021 mostrou que, mesmo sem a pavimentação da BR-319, já ocorre intensa atividade ilegal de exploração madeireira e mineração na região, sem fiscalização adequada pelos órgãos ambientais e fundiários que operam no estado. A reconstrução da rodovia e a abertura de ramais planejados poderiam ampliar o desmatamento em mais de 1200% até 2100 (Santos Junior *et al.*, 2018). Diante desse cenário, o decreto funciona como um catalisador: ao oferecer uma via de regularização para áreas degradadas, estimula novas invasões com a expectativa de futuros “perdões” ambientais. Essa expectativa é um dos motores da grilagem, conforme já demonstrado por Ferrante *et al.*, 2021 ao analisar os efeitos de programas federais de titulação de terras.

Em síntese, o Decreto nº 52.216 exemplifica de forma emblemática como decisões públicas orientadas por abstrações normativas e imperativos políticos de curto prazo podem produzir efeitos estruturais profundamente adversos ao interesse público. Ao transformar o Cadastro Ambiental Rural — um instrumento autodeclaratório e fragilizado — em base suficiente para a regularização de passivos ambientais, o Estado não apenas falha em coibir a ilegalidade, como passa a incorporá-la formalmente à sua arquitetura institucional. Esse movimento consolida um ciclo no qual invasão, desmatamento e grilagem deixam de representar riscos e passam a constituir estratégias racionais de apropriação territorial, especialmente em regiões sob baixa governança ambiental, como a área de influência da BR-319. As consequências extrapolam a esfera ambiental, atingindo a estabilidade climática, a segurança jurídica, a integridade de Terras Indígenas e Unidades de Conservação e a própria sustentabilidade econômica do Amazonas (Ferrante *et al.*, 2021). Ao premiar infratores e enfraquecer os mecanismos de fiscalização, o poder público contribui para aprofundar uma trajetória de degradação que compromete não apenas a Amazônia, mas também o futuro das cidades que dela dependem, como Manaus, evidenciando que políticas baseadas na negação da realidade territorial tendem, inexoravelmente, a produzir riscos sistêmicos de grande escala.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA GOV. PF descapitaliza cerca de R\$ 1 bilhão de organização criminosa no Amazonas. Brasília: *Empresa Brasil de Comunicação*, 9 dez. 2024. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202412/pf-descapitaliza-cerca-de-r-1-bilhao-de-organizacao-criminosa>. Acesso em: 3 fev. 2026.

ANDRADE, M. B. T.; FERRANTE, L.; FEARNESIDE, P. M. Brazil’s Highway BR-319 demonstrates a crucial lack of environmental governance in Amazonia. *Environmental Conservation*, Cambridge, v. 48, p. 161–164, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0376892921000084>.

BECK, U. *Risk society: towards a new modernity*. London: Sage, 1992.

DIAMOND, J. *Collapse: how societies choose to fail or succeed*. New York: Viking, 2005.

FERRANTE, L.; ANDRADE, M. B. T.; FEARNESIDE, P. M. Land grabbing on Brazil’s Highway BR-319 as a spearhead for Amazonian deforestation. *Land Use Policy*, Amsterdam, v. 108, p. 105559, 2021a. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105559>.

FERRANTE, L.; ANDRADE, M. B. T. de; LEITE, L.; SILVA JUNIOR, C. A.; LIMA, M.; COELHO JUNIOR, M. G.; SILVA NETO, E. C. da; CAMPOLINA, D.; CAROLINO, K.; DIELE-VIEGAS, L. M.; PEREIRA, E. J. de A. L.; FEARNSSIDE, P. M. Brazil's Highway BR-319: the road to the collapse of the Amazon and the violation of Indigenous rights. *Die Erde – Journal of the Geographical Society of Berlin*, Berlin, v. 152, n. 1, p. 65–70, 2021b. DOI: <https://doi.org/10.12854/erde-2021-552>.

FERRANTE, L.; FEARNSSIDE, P. M. Brazilian government violates Indigenous rights: what could induce a change? *Die Erde – Journal of the Geographical Society of Berlin*, Berlin, v. 152, n. 3, p. 200–211, 2021c. DOI: <https://doi.org/10.12854/erde-2021-584>.

FERRANTE, L.; GETIRANA, A.; BACCARO, F. B.; SCHÖNGART, J.; LEONEL, A. C. M.; GAIGA, R.; GAREY, M. V.; FEARNSSIDE, P. M. Effects of Amazonian flying rivers on frog biodiversity and populations in the Atlantic rainforest. *Conservation Biology*, Hoboken, v. 37, n. 3, e14033, 2023a. DOI: <https://doi.org/10.1111/cobi.14033>.

FERRANTE, L.; ROJAS-AHUMADA, D.; MENIN, M.; FEARNSSIDE, P. M. Climate change in the Central Amazon and its impacts on frog populations. *Environmental Monitoring and Assessment*, Dordrecht, v. 195, p. 1421, 2023b. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10661-023-11997-x>.

FERRANTE, L.; MARINHO, R. R.; FEARNSSIDE, P. M. The 2023 Manaus smoke crisis and the role of highway BR-319 in a new Amazon fire cycle. *Discovery Sustainability*, Cham, v. 6, p. 909, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01850-1>.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). *Projeto PRODES: Monitoramento da Floresta Amazônica por Satélite*. São José dos Campos, SP, 2025.

MAPBIOMAS. Plataforma MapBiomas: uso e cobertura da terra. *MapBiomas*, 2025. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/>. Acesso em: 3 fev. 2026.

PINHEIRO, K. Diretor-presidente do IPAAM é afastado após envolvimento em suposto esquema de fraude ambiental no Amazonas. *O Eco*, São Paulo, 2024. Disponível em: <https://oeco.org.br/noticias/diretor-presidente-do-ipaam-e-afastado-apos-envolvimento-em-suposto-esquema-de-fraude-ambiental-no-amazonas/>. Acesso em: 3 fev. 2026.

POLANYI, K. *The great transformation: the political and economic origins of our time*. New York: Farrar & Rinehart, 1944.

POLÍCIA FEDERAL. Polícia Federal descapitaliza cerca de R\$ 1 bilhão de organização criminosa no Amazonas. Brasília: Ministério da Justiça e Segurança Pública, 9 dez. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/noticias/2024/12/pf-descapitaliza-cerca-de-r-1-bilhao-de-organizacao-criminosa>. Acesso em: 3 fev. 2026.

ROCKSTRÖM, J.; STEFFEN, W.; NOONE, K.; PERSSON, Å.; CHAPIN, F. S. III; LAMBIN, E. F.; LENTON, T. M.; SCHEFFER, M.; FOLKE, C.; SCHELLNHUBER, H. J.; NYKVIST, B.; DE WIT, C. A.; HUGHES, T.; VAN DER LEEUW, S.; RODHE, H.; SÖRLIN, S.; SNYDER, P. K.; COSTANZA, R.; SVEDIN, U.; FALKENMARK, M.; KARLBERG, L.; CORELL, R. W.; FABRY,

V. J.; HANSEN, J.; WALKER, B.; LIVERMAN, D.; RICHARDSON, K.; CRUTZEN, P.; FOLEY, J. A. A safe operating space for humanity. *Nature*, London, v. 461, p. 472–475, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1038/461472a>.

SANTOS, L. Polo madeireiro lidera alta de faturamento: segmento registrou 38,7% de elevação no total de vendas em relação ao mesmo período de 2024. *A Crítica*, Manaus, 13 nov. 2025. Disponível em: <https://www.acritica.com/geral/polo-madeireiro-lidera-alta-de-faturamento-1.388765>. Acesso em: 3 fev. 2026.

SANTOS JUNIOR, M. A. dos; YANAI, A. M.; SOUSA JUNIOR, F. O.; FREITAS, I. S. de; PINHEIRO, H. P.; OLIVEIRA, A. C. R. de; SILVA, F. L. da; ALENCASTRO, P. M. L. de; GRAÇA, G.; FEARNside, P. M. *BR-319 como propulsora de desmatamento: simulando o impacto da rodovia Manaus–Porto Velho*. Manaus: IDESAM, 2018. Disponível em: <https://idesam.org/analise-br319-ucs/>. Acesso em: 3 fev. 2026.

SARAIVA, A. S. *A atuação de organizações criminosas na exploração ilegal de madeira como principal vetor do desmatamento da Amazônia*. 2021. 417 f. Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) — Universidade Federal do Amazonas, Manaus. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/9539>. Acesso em: 3 fev. 2026.

SEMA/AGÊNCIA AMAZONAS DE NOTÍCIAS. Governador Wilson Lima defende agenda climática global conectada à realidade da Amazônia na abertura da COP30. Belém, 10 nov. 2025. Disponível em: <https://www.sema.am.gov.br/governador-wilson-lima-defende-agenda-climatica-global-conectada-a-realidade-da-amazonia-na-abertura-da-COP30>. Acesso em: 3 fev. 2026.

STEFFEN, W.; RICHARDSON, K.; ROCKSTRÖM, J.; CORNELL, S. E.; FETZER, I.; BENNETT, E. M.; BIGGS, R.; CARPENTER, S. R.; DE VRIES, W.; DE WIT, C. A.; FOLKE, C.; GERTEN, D.; HEINKE, J.; MACE, G. M.; PERSSON, L. M.; RAMANATHAN, V.; REYERS, B.; SÖRLIN, S. Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet. *Science*, v. 347, n. 6223, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1259855>

TASTEVIN, C. Les Indiens Mura de la région de l'Autaz (Haut-Amazone). *L'Anthropologie*, Paris, v. 33, p. 509–533, 1923.

VILANI, R. M.; FERRANTE, L.; FEARNside, P. M. The first acts of Brazil's new president: Lula's new Amazon institutionalality. *Environmental Conservation*, Cambridge, v. 50, n. 3, p. 148–151, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0376892923000139>