



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE DIREITO, NEGÓCIOS E
COMUNICAÇÃO NÚCLEO DE PRÁTICA JURÍDICA
COORDENAÇÃO ADJUNTA DE TRABALHO DE
CONCLUSÃO DE CURSO
ARTIGO CIENTÍFICO

GARIMPO CLANDESTINO NO ESTADO DE MATO GROSSO
DESAFIOS AMBIENTAIS, SOCIAIS E JURÍDICOS PARA A EFETIVIDADE DA
PROTEÇÃO ESTATAL

ORIENTANDO– LUIZ FABIANO VERONESE
ORIENTADORA – Ma. EVELYN CINTRA ARAÚJO

GOIÂNIA-GO

2026

LUIZ FABIANO VERONESE

GARIMPO CLANDESTINO NO ESTADO DE MATO GROSSO
DESAFIOS AMBIENTAIS, SOCIAIS E JURÍDICOS PARA A EFETIVIDADE DA
PROTEÇÃO ESTATAL

Artigo Científico apresentado à disciplina
Trabalho de Curso I, da Escola de Direito ,
Negócios e Comunicação da Pontifícia
Universidade Católica de Goiás (PUC
GOIÁS).

Prof. (a) Orientador (a) - Mestre Evelyn
Cintra Araújo.

GOIÂNIA-GO

2026

LUIZ FABIANO VERONESE

GARIMPO CLANDESTINO NO ESTADO DE MATO GROSSO
DESAFIOS AMBIENTAIS, SOCIAIS E JURÍDICOS PARA A EFETIVIDADE DA
PROTEÇÃO ESTATAL

Data da Defesa: de de

BANCA EXAMINADORA

Orientadora : Prof. Mestre Evelyn Cintra Araújo. Nota

Examinadora Convidada : Prof. Mestre Paula Ramos Nora de Santis Nota

SUMÁRIO

RESUMO.....	5
INTRODUÇÃO.....	6
1 DO GARIMPO ILEGAL COMO PROBLEMA SOCIOAMBIENTAL NOÇÕES INTRODUTÓRIAS	7
1.1 CONTEXTO DO GARIMPO ILEGAL NO BRASIL, DIFERENCIANDO MINERAÇÃO FORMAL E CLANDESTINA	7
1.2 CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE CLANDESTINA	8
1.3 IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS.....	10
2 DO MARCO JURÍDICO AMBIENTAL E DA FISCALIZAÇÃO CONSTITUIÇÃO FEDERAL E LEGISLAÇÃO INFRACONSTITUCIONAL...	12
2.1 EXAME DOS FUNDAMENTOS CONSTITUCIONAIS (ART. 225) E NORMAS AMBIENTAIS APLICÁVEIS (CÓDIGO FLORESTAL, LEI DE CRIMES AMBIENTAIS).....	12
2.2 ATUAÇÃO ESTATAL E FRAGILIDADES.....	13
3 DO ESTADO DE MATO GROSSO COMO RECORTE ANALÍTICO DO PANORAMA ATUAL DO GARIMPO ILEGAL NO ESTADO.....	15
3.1 APRESENTAÇÃO DE DADOS RECENTES DE DEVASTAÇÃO (GREENPEACE, IBAMA, MAPBIOMAS).	15
3.2 ÁREAS MAIS IMPACTADAS	17
3.3 OPERAÇÕES DE COMBATE	18
4. DA DISCUSSÃO CRÍTICA E DOS CAMINHOS POSSÍVEIS: INTERDEPÊNCIA ENTRE AMBIENTE E SOCIEDADE.....	19
4.1 DISCUSSÃO DE COMO A DEGRADAÇÃO AMBIENTAL E VULNERABILIDADE SOCIAL SE RELACIONAM.....	19
4.2 A FORÇA DAS REDES CRIMINOSAS	20
4.3 CAMINHOS PARA SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS.....	22
CONCLUSÃO.....	23
REFERÊNCIAS.....	26

GARIMPO CLANDESTINO NO ESTADO DE MATO GROSSO
DESAFIOS AMBIENTAIS, SOCIAIS E JURÍDICOS PARA A EFETIVIDADE DA
PROTEÇÃO ESTATAL

Luiz Fabiano Veronese¹

RESUMO

O presente trabalho analisa o garimpo clandestino no Estado de Mato Grosso, abordando os desafios ambientais, sociais e jurídicos relacionados à efetividade da proteção estatal. A pesquisa demonstra que a atividade ilegal de extração mineral constitui uma das principais causas de degradação ambiental na região, especialmente em áreas protegidas, como Terras Indígenas e Unidades de Conservação. O estudo destaca que o uso indiscriminado de mercúrio, aliado ao desmatamento e ao assoreamento dos cursos d'água, provoca graves impactos aos ecossistemas, comprometendo a biodiversidade e a qualidade dos recursos naturais. Além dos prejuízos ambientais, são analisadas as consequências sociais decorrentes da atividade clandestina, como a vulnerabilidade das comunidades indígenas e ribeirinhas, a insegurança alimentar, os problemas de saúde pública e a violação de direitos humanos. No campo jurídico, examina-se o arcabouço normativo brasileiro, com destaque para o artigo 225 da Constituição Federal, a Lei de Crimes Ambientais e o Código Florestal, evidenciando que o principal obstáculo ao enfrentamento do problema não está na ausência de legislação, mas nas limitações estruturais da fiscalização e da repressão estatal. A pesquisa conclui que o combate ao garimpo ilegal exige ações integradas de fiscalização permanente, inteligência financeira, rastreabilidade da cadeia produtiva do ouro e implementação de políticas de desenvolvimento sustentável, capazes de conciliar a proteção ambiental, a justiça social e a preservação dos direitos fundamentais das populações afetadas.

Palavras-chave: Garimpo clandestino; Mato Grosso; Direito Ambiental; Fiscalização ambiental; Crime organizado.

¹ Breve Currículo

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem por objeto o fenômeno do garimpo clandestino no estado de Mato Grosso, atividade que se consolidou como um dos principais vetores de degradação ambiental e desestruturação social na região. Diferente da mineração formal, que opera sob rígidos parâmetros legais e fiscalização constante, o garimpo ilegal ignora deliberadamente as normas ambientais, avançando sobre territórios protegidos, como Terras Indígenas e Unidades de Conservação. A relevância deste estudo reside na necessidade de compreender os desafios que impedem a plena efetividade da proteção estatal, especialmente diante de um cenário onde o lucro da exploração ilícita frequentemente supera os mecanismos de repressão administrativa e judicial.

Em virtude da complexidade do tema, surgem as seguintes dúvidas a serem solucionadas no transcorrer da pesquisa: quais são os principais impactos socioambientais gerados pelo garimpo clandestino em Mato Grosso? De que forma o marco jurídico ambiental brasileiro regula essa atividade e quais são os limites de atuação dos órgãos fiscalizadores como o Ibama e o ICMBio? Como as deficiências na aplicação da legislação e na inteligência financeira contribuem para a persistência das redes criminosas que operam no estado? E, por fim, quais seriam os caminhos viáveis para soluções sustentáveis e para o fortalecimento da governança ambiental na região?

Para tanto, poder-se-ia supor, respectivamente, o seguinte: que a degradação ambiental causada pelo uso de mercúrio e pelo desmatamento mecanizado gera vulnerabilidades sociais crônicas, afetando a saúde e a subsistência de populações tradicionais; que a falha estatal manifesta-se não pela ausência de leis, mas pela descontinuidade operacional e pelos contingenciamentos orçamentários que reduzem a eficácia da fiscalização; que a inexistência de uma rastreabilidade rigorosa do ouro permite que o produto do crime seja reinserido na economia formal, financiando a impunidade das redes organizadas; e que o combate efetivo depende da integração entre repressão de campo, inteligência financeira através de novas tecnologias e o fomento a alternativas econômicas sustentáveis.

Utilizando-se uma metodologia qualitativa, materializada na pesquisa bibliográfica e documental, o trabalho ancora-se em autores clássicos do Direito Ambiental, como Machado e Milaré, e em dados atualizados de relatórios técnicos do MapBiomass, Instituto Socioambiental e sistema DETER/INPE. Emprega-se o método

dedutivo-bibliográfico, partindo da teoria constitucional para examinar a realidade prática das operações de combate ao garimpo, recorrendo também ao processo metodológico-histórico para a análise dos textos legais e ao estudo de casos específicos observados no estado.

Ter-se-á por objetivo principal analisar os impactos socioambientais do garimpo clandestino em Mato Grosso, avaliando os desafios ambientais, sociais e jurídicos para a efetividade da proteção estatal. Como desdobramento deste, alia-se a pretensão de, primeiramente, contextualizar o garimpo ilegal e seus impactos imediatos na Amazônia e no Cerrado; em seguida, examinar o marco jurídico brasileiro e a atuação institucional no combate a essas práticas; e, por fim, apresentar o panorama atual da devastação em Mato Grosso, identificando territórios críticos como a Terra Indígena Sararé e discutindo propostas para o fortalecimento da fiscalização e desenvolvimento sustentável.

Nesse diapasão, em razão da gravidade da violação de direitos fundamentais e da degradação irreversível de biomas vitais, torna-se interessante, conveniente e viável analisar a interdependência entre ambiente e sociedade, buscando oferecer uma perspectiva crítica que auxilie na formulação de estratégias mais eficazes para a conservação do patrimônio ambiental mato-grossense, em cotejo com os princípios constitucionais que fundamentam a proteção da vida e do ecossistema.

1 DO GARIMPO ILEGAL COMO PROBLEMA SOCIOAMBIENTAL NOÇÕES INTRODUTÓRIAS

1.1 CONTEXTO DO GARIMPO ILEGAL NO BRASIL, DIFERENCIANDO MINERAÇÃO FORMAL E CLANDESTINA

O garimpo ilegal no Brasil consiste em uma atividade clandestina de extração mineral que ocorre sem a devida licença ambiental e fora do controle dos órgãos reguladores. Ao contrário da mineração formal, que opera sob rígidos parâmetros legais, incluindo licenciamento ambiental, fiscalização constante (MACHADO, 2020; BRASIL ESCOLA, 2025a) e mecanismos para minimizar os impactos ambientais e sociais, o garimpo ilegal ignora essas regras e se desenvolve em áreas muitas vezes protegidas, como Terras Indígenas e Unidades de Conservação. A mineração formal é

caracterizada por processos técnicos e administrativos regulados, com requisitos legais claros para garantir a responsabilidade socioambiental das empresas mineradoras.

Além da ausência de controle legal e do licenciamento, o garimpo ilegal se diferencia da mineração regulamentada pelo uso de métodos rudimentares, como dragas e o emprego de mercúrio, que agravam os impactos sobre solos, rios e ecossistemas adjacentes (BENJAMIN, 2016; G1, 2023). Essa prática ilegal atua em larga escala, expandindo-se em territórios remotos e de difícil acesso, o que dificulta a fiscalização e o combate por parte das autoridades ambientais. A mineração formal, mesmo diante de críticas e desafios, busca conciliar a exploração econômica com a conservação ambiental e o respeito às comunidades locais, implementando planos de recuperação de áreas degradadas e estratégias de responsabilidade social.

A expansão e a perpetuação do garimpo ilegal revelam fragilidades no sistema de fiscalização e governança ambiental, assim como a falta de políticas públicas integradas que enfrentem o problema de forma estruturada. Enquanto a mineração formal passa por processos normativos e supervisão para evitar danos irreversíveis, o garimpo clandestino se desenvolve em contexto de ilegalidade, contribuindo para desmatamento, contaminação por mercúrio, assoreamento dos rios e vulnerabilidade das populações tradicionais (MACHADO, 2020). Essa distinção entre mineração formal e ilegal não é apenas técnica, mas reflete diretamente em impactos ambientais e sociais que exigem respostas diferenciadas do Estado e da sociedade.

Em resumo, a contextualização do garimpo ilegal deve focar na sua natureza extralegal, na ausência de regulamentação e fiscalização efetiva, e nos métodos e locais onde ocorre, contrastando diretamente com a mineração formal, que é regulamentada, licenciada e fiscalizada. Compreender essas diferenças é essencial para criar estratégias eficazes de controle, que busquem a sustentabilidade ambiental sem comprometer o desenvolvimento econômico e social proporcionado pela mineração legal no Brasil.

1.2 CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE CLANDESTINA

O garimpo ilegal no Brasil é uma atividade de extração mineral realizada sem autorização dos órgãos reguladores, em desacordo com a legislação vigente. Caracteriza-se pela exploração em áreas remotas, especialmente em terras indígenas e

unidades de conservação, onde a fiscalização é limitada. Essa atividade se distingue por envolver grupos organizados que operam mecanicamente e manualmente, utilizando equipamentos como dragas, retroescavadeiras e balsas, além da movimentação constante de embarcações e aeronaves para suprimento logístico (GREENPEACE, 2025; OLIVEIRA; VINAGRE, 2025). A prática ilegal ultrapassa os limites territoriais permitidos, sendo comum a abertura de áreas extensas para extração do minério, configurando um sistema descentralizado e clandestino, com forte presença do crime organizado.

No processo de garimpo ilegal, o mercúrio desempenha papel fundamental, sendo utilizado para separar o ouro do cascalho extraído. O metal é misturado ao minério para formar a amálgama, facilitando a coleta do ouro, e posteriormente aquecido para evaporar, liberando vapores tóxicos na atmosfera. Esse procedimento, além de perigoso para os trabalhadores que atuam sem proteção adequada, resulta na contaminação imediata do ar, do solo e dos corpos d'água próximos (BRASIL DE FATO, 2024; BENJAMIN, 2016). O mercúrio é geralmente obtido por meio de contrabando, já que o Brasil não possui produção legal nem permite sua importação, alimentando uma rede ilegal que sustenta e expande a atividade clandestina.

Os impactos imediatos do uso do mercúrio no garimpo ilegal refletem-se na exposição direta dos garimpeiros e das comunidades próximas aos vapores tóxicos provenientes da queima da amálgama, o que pode acarretar intoxicações agudas e danos à saúde (WWF BRASIL, 2019). Além disso, o despejo de resíduos contendo mercúrio nos rios compromete a qualidade da água, afetando a fauna aquática e potencialmente impactando a alimentação local em curto prazo. Paralelamente, a operação do garimpo promove desmatamento para abertura das áreas de extração, causando degradação do solo e alterando características físicas do ambiente. Esses efeitos são a manifestação inicial e direta das ações ilegais e necessitam de atenção imediata para conter danos à saúde e ao ambiente local.

Portanto, o garimpo ilegal se configura como um modelo operacional ilegal, que articula a extração mineral em áreas restritas e protegidas, utilizando insumos tóxicos como o mercúrio e causando impactos imediatos decorrentes da sua aplicação. Compreender esse funcionamento é essencial para orientar o combate à atividade e reduzir os danos causados nas regiões afetadas, reforçando a importância da

fiscalização e do controle severo sobre as práticas clandestinas no setor mineral.

1.3 IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

O garimpo ilegal exerce uma pressão ambiental intensa sobre a Amazônia, configurando-se como um dos principais vetores de degradação da floresta tropical. A atividade provoca desmatamento extensivo, pois para iniciar a extração do ouro é necessário abrir clareiras na mata, o que resulta na remoção da cobertura vegetal e na consequente perda de habitat para inúmeras espécies (MILARÉ, 2015; OLIVEIRA; VINAGRE, 2025). Esse desmatamento, em muitos casos, ocorre em ritmo acelerado e para além das áreas inicialmente destinadas para a exploração, tendo efeitos cascata que comprometem a funcionalidade dos ecossistemas locais. Além disso, a remoção da vegetação favorece processos erosivos no solo, que perdem sua integridade física, com consequente redução da capacidade do terreno em armazenar água e sustentar a biodiversidade.

Um dos impactos ambientais mais preocupantes do garimpo ilegal é a contaminação dos corpos d'água pela utilização do mercúrio no processo de extração do ouro. O mercúrio, usado para amalgamar o ouro e facilitar sua separação, é dispersado nos rios e igarapés, onde sofre transformações químicas e se converte em metilmercúrio, uma forma altamente tóxica e bioacumulativa. Este contaminante adentra a cadeia alimentar aquática, acumulando-se em peixes e outros organismos que servem de alimento para comunidades ribeirinhas e populações indígenas, expondo-as a sérias ameaças à saúde a curto e longo prazo. Além da contaminação química, o garimpo gera assoreamento dos rios por meio do despejo de sedimentos, alterando drasticamente a hidrologia local e comprometendo os recursos hídricos que sustentam a biodiversidade e as atividades humanas (BENJAMIN, 2016).

A perda de biodiversidade é um efeito direto e substancial do avanço das atividades garimpeiras ilegais. A destruição dos habitats naturais causada pelo desmatamento e a poluição das águas impactam a fauna e a flora locais, muitas vezes levando espécies à ameaça de extinção. A fragmentação dos ecossistemas provoca perda de conectividade e dificulta a sobrevivência de espécies endêmicas, enquanto a alteração das condições ambientais modifica os processos ecológicos essenciais, como a polinização, dispersão de sementes e ciclagem de nutrientes. O impacto acumulado

dessas mudanças resulta em um desequilíbrio ambiental que transcende as áreas diretamente exploradas, afetando toda a complexa teia da vida amazônica.

Portanto, os efeitos ambientais do garimpo ilegal na Amazônia são profundos e multifacetados. O desmatamento, a contaminação por mercúrio e o assoreamento dos rios, bem como a perda da biodiversidade, constituem uma ameaça significativa à integridade dos ecossistemas amazônicos, demandando medidas urgentes de controle, fiscalização e recuperação para garantir a conservação e o uso sustentável desse bioma vital para o equilíbrio ambiental regional e global (GREENPEACE, 2025).

Os impactos sociais do garimpo ilegal na Amazônia são profundos e atingem especialmente as comunidades ribeirinhas e indígenas, que vivem em condições de vulnerabilidade acentuada diante da expansão dessa atividade clandestina. A presença do garimpo gera um processo de desestruturação social nessas populações, marcado pela alteração dos hábitos tradicionais, aumento da violência, do consumo de drogas e álcool, e pela intensificação de conflitos internos. O contato com garimpeiros muitas vezes resulta em práticas de exploração, inclusive sexual, sobretudo contra mulheres e crianças indígenas, causando danos irreparáveis às estruturas culturais e sociais dessas comunidades (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2022; OLIVEIRA; VINAGRE, 2025).

Além desses efeitos diretos sobre a organização social, o garimpo ilegal compromete o modo de vida das populações tradicionais ao afetar diretamente suas fontes de subsistência. A contaminação dos rios por mercúrio e o desmatamento dificultam a pesca e o acesso a alimentos naturais, o que eleva os índices de insegurança alimentar e mal-estar social (WWF BRASIL, 2019). Problemas de saúde pública relacionados a doenças como malária e intoxicação por mercúrio são mais frequentes nas comunidades impactadas, criando um ciclo vicioso de vulnerabilidade que agrava as condições sanitárias e econômicas locais. Muitas dessas populações experimentam ainda dificuldades para acessar serviços básicos como saúde e educação, o que contribui para o aprofundamento da exclusão social.

Grupos indígenas, em particular, enfrentam a perda de seus territórios tradicionais e a ruptura de seus laços comunitários devido à invasão e ocupação ilegal das terras por garimpeiros, agravando o processo de aculturação e o risco de extermínio cultural. Relatórios recentes indicam que centenas de comunidades

indígenas são diretamente afetadas pela atividade, com impactos que vão desde a deterioração ambiental até a sistemática violação de direitos humanos. Esses fatores evidenciam que o garimpo ilegal não é apenas uma ameaça ambiental, mas um problema social complexo que exige políticas públicas integradas para a defesa dos direitos e do bem-estar dessas populações (LUNETAS, 2023; MILARÉ, 2015).

Assim, as repercussões sociais do garimpo ilegal extrapolam os danos ambientais, envolvendo uma ampla gama de consequências para a vida, saúde, cultura e organização das comunidades ribeirinhas e indígenas, consolidando uma situação de vulnerabilidade humana que precisa ser enfrentada com urgência e responsabilidade.

2 DO MARCO JURÍDICO AMBIENTAL E DA FISCALIZAÇÃO CONSTITUIÇÃO FEDERAL E LEGISLAÇÃO INFRACONSTITUCIONAL

2.1 EXAME DOS FUNDAMENTOS CONSTITUCIONAIS (ART. 225) E NORMAS AMBIENTAIS APLICÁVEIS (CÓDIGO FLORESTAL, LEI DE CRIMES AMBIENTAIS).

A arquitetura jurídica de proteção ao meio ambiente no Brasil é reconhecida por sua robustez, tendo como ponto de partida a Constituição Federal de 1988. O artigo 225 consagra o meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental, qualificando-o como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida. No contexto da atividade minerária, o texto constitucional é incisivo ao determinar, em seu parágrafo segundo, que aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público oficial, na forma da lei. Essa obrigação constitucional é o que separa a mineração formal da atividade clandestina, pois enquanto a exploração legalizada prevê planos de recuperação, o garimpo ilegal opera à margem dessa obrigação, gerando passivos ambientais irreversíveis.

No plano infraconstitucional, a repressão ao garimpo clandestino e a regulação da proteção ambiental sustentam-se em pilares fundamentais, como a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981). Esta norma define o licenciamento ambiental como o instrumento central de controle estatal, servindo como a principal linha divisória entre a mineração formal, que passa por processos normativos e supervisão, e a

clandestina, que se expande sem qualquer controle ou fiscalização efetiva. Segundo a doutrina de Machado (2020), o licenciamento é a forma pela qual o Estado exerce o seu poder de polícia para prevenir danos ao equilíbrio ecológico. Sem a licença prévia, de instalação e de operação, qualquer extração mineral é considerada ilegal, sujeitando o infrator a sanções administrativas e civis.

Ademais, o Código Florestal brasileiro (Lei nº 12.651/2012) estabelece normas rigorosas sobre a proteção da vegetação nativa, especialmente em Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Unidades de Conservação. O garimpo clandestino frequentemente ocorre em leitos de rios e áreas protegidas, o que afronta diretamente as restrições impostas por esta lei, causando o assoreamento e a destruição de ecossistemas ripários. Complementando esse cenário, a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998) tipifica como condutas criminosas tanto a extração de recursos minerais sem a devida autorização (art. 55) quanto a poluição decorrente dessa prática (art. 54), como a contaminação de rios pelo despejo de mercúrio, fato que compromete gravemente a fauna aquática e a saúde humana.

Por fim, é imperativo destacar que o marco jurídico brasileiro fundamenta a responsabilidade socioambiental e a proteção dos ecossistemas contra a degradação e a perda de biodiversidade. Autores como Benjamin (2016) e Milaré (2015) reforçam que a legislação não busca apenas regular a exploração econômica, mas garantir a integridade dos biomas vitais, como o amazônico, exigindo respostas diferenciadas do Estado diante de práticas que ignoram deliberadamente as normas em busca de lucro imediato. Assim, o desafio para a efetividade da proteção estatal não reside na ausência de leis, mas na superação das fragilidades da fiscalização para que tais normas sejam plenamente aplicadas na prática.

2.2 ATUAÇÃO ESTATAL E FRAGILIDADES

A execução das políticas de preservação e o combate direto ao garimpo clandestino repousam sobre a atuação de órgãos federais estratégicos, como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). O Ibama atua como o braço executor da Política Nacional do Meio Ambiente, detendo o poder de polícia administrativa para aplicar multas, apreender equipamentos e, em casos de impossibilidade de remoção, destruir bens utilizados em crimes ambientais. Por sua vez,

o ICMBio foca na gestão e proteção das Unidades de Conservação federais, territórios que, devido ao isolamento geográfico e à riqueza mineral, tornam-se alvos preferenciais das redes de extração ilegal.

A atuação desses órgãos é frequentemente apoiada por forças de segurança, como a Polícia Federal e a Polícia Rodoviária Federal, especialmente em operações que envolvem o desmantelamento da logística de suprimentos, como o controle de aeronaves, balsas e retroescavadeiras. Entretanto, essa cooperação interinstitucional enfrenta barreiras significativas no monitoramento de áreas remotas da Amazônia e de Mato Grosso. A eficácia das operações depende não apenas da presença física, mas da utilização de tecnologias de sensoriamento remoto e inteligência geoespacial, como os dados do MapBiomas e relatórios técnicos, para identificar clareiras de desmatamento em tempo real e direcionar as equipes de campo.

Adicionalmente, a atuação dos órgãos ambientais é balizada pelo Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), que busca integrar as ações entre as esferas federal, estadual e municipal para garantir o cumprimento das normas estabelecidas na Lei nº 6.938/1981. Essa integração é vital para o controle de insumos tóxicos, visto que o mercúrio utilizado no garimpo frequentemente entra no país por meio de redes de contrabando, exigindo uma vigilância rigorosa nas fronteiras e nos canais de comercialização que fogem ao licenciamento formal. De acordo com relatórios do Ministério do Meio Ambiente (2025), o garimpo ilegal é o principal responsável pelo uso indiscriminado de mercúrio no Brasil, o que demanda que as operações de fiscalização não se restrinjam apenas à área de extração, mas alcancem toda a cadeia logística de suprimentos clandestinos.

Apesar do robusto arcabouço normativo, as operações de combate ao garimpo clandestino enfrentam limites estruturais que comprometem a efetividade da proteção estatal. Uma das principais falhas reside na descontinuidade das políticas de fiscalização e nos frequentes contingenciamentos orçamentários, que reduzem o número de agentes em campo e limitam a capacidade operacional das autarquias ambientais. Essa fragilidade institucional permite que o garimpo se reorganize rapidamente após as operações, evidenciando que a repressão pontual, sem uma presença estatal permanente e sem o fortalecimento da governança ambiental, é insuficiente para erradicar a atividade em longo prazo.

Além disso, a complexidade do garimpo ilegal, muitas vezes articulado como crime organizado, dificulta a responsabilização dos verdadeiros financiadores da

atividade. A fiscalização muitas vezes atinge apenas o "ponta da corrente" (o garimpeiro em campo), enquanto as redes que providenciam o mercúrio contrabandeado e a logística de transporte permanecem operacionais. Essa lacuna na inteligência e na rastreabilidade do minério configura um dos maiores obstáculos jurídicos para que o Estado Brasileiro consiga garantir, de fato, a conservação ambiental e a segurança das populações vulneráveis, especialmente diante do aumento de 35 mil hectares de área degradada registrados recentemente

Outro limite significativo reside na disparidade técnica e operacional entre a mineração regulamentada e a clandestina, que se aproveita da vastidão do território para se ocultar. Enquanto a mineração formal opera sob rígidos parâmetros de responsabilidade socioambiental e fiscalização constante, o garimpo ilegal floresce em zonas de baixa governança, explorando a vulnerabilidade de populações tradicionais e a dificuldade de acesso das equipes de inspeção. Essa falta de controle efetivo sobre a origem do ouro e a ausência de mecanismos de rastreabilidade robustos permitem que o produto da atividade criminosa seja reinserido na economia formal, mascarando a degradação ambiental e a violação de direitos humanos que ocorrem nas frentes de extração. Portanto, a falha estatal manifesta-se não apenas na repressão insuficiente, mas na incapacidade de fechar o cerco econômico que viabiliza a manutenção dessas redes ilícitas.

3 DO ESTADO DE MATO GROSSO COMO RECORTE ANALÍTICO DO PANORAMA ATUAL DO GARIMPO ILEGAL NO ESTADO

3.1 APRESENTAÇÃO DE DADOS RECENTES DE DEVASTAÇÃO (GREENPEACE, IBAMA, MAPBIOMAS).

O estado de Mato Grosso ocupa uma posição central na dinâmica de expansão do garimpo no Brasil, apresentando indicadores de degradação que refletem a transição de uma atividade artesanal para um modelo de exploração mecanizado e de alto impacto. Segundo o Relatório Anual do Desmatamento (RAD 2023) do MapBiomass, a área ocupada pelo garimpo no território nacional atingiu a marca histórica de 263 mil hectares em 2022, superando, pela primeira vez, a extensão total da mineração industrial. Esse crescimento foi impulsionado por um incremento de 35 mil hectares em um único período anual, sendo Mato Grosso um dos principais vetores dessa estatística

devido à sua localização estratégica entre os biomas Amazônia e Cerrado. Conforme apontam Oliveira e Vinagre (2025), essa atividade atua em larga escala e ignora deliberadamente os perímetros de proteção ambiental, consolidando um cenário de ilegalidade que dificulta a regeneração dos ecossistemas afetados.

A atuação do Ibama e do ICMBio tem focado no monitoramento dessas áreas, revelando que a devastação em solo mato-grossense não é apenas vasta, mas altamente concentrada em zonas de conservação. Dados do sistema DETER/INPE apontam que, embora o desmatamento geral possa apresentar oscilações, as cicatrizes de garimpo em Terras Indígenas (TIs) tiveram um aumento alarmante de 787% entre 2016 e 2022. Especificamente em Mato Grosso, a pressão sobre a TI Sararé tornou-se um dos casos mais críticos do país, exigindo operações recorrentes para a destruição de dezenas de retroescavadeiras, cujo valor unitário pode ultrapassar R\$ 600 mil, evidenciando o alto poder de investimento das redes criminosas que operam na região.

Além da perda florestal, a contaminação por mercúrio apresenta números preocupantes para a saúde pública estadual. Estudos da Fiocruz em parceria com o WWF-Brasil indicam que, em certas regiões da Amazônia legal que abrangem Mato Grosso, o nível de mercúrio encontrado em peixes chega a ser 8,7 vezes maior do que o limite máximo estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS). No Rio Teles Pires, um dos mais afetados pela atividade clandestina em solo mato-grossense, a turbidez da água e o assoreamento atingem níveis que inviabilizam o consumo humano e a reprodução da fauna aquática, consolidando um passivo ambiental que, segundo o Ministério do Meio Ambiente, faz do garimpo o maior responsável pela emissão de mercúrio no país.

Por fim, a persistência desses indicadores de devastação em Mato Grosso revela uma falha na estratégia de dissuasão econômica do crime ambiental. Enquanto o lucro derivado da extração ilegal de ouro permanece elevado e os mecanismos de rastreabilidade do minério apresentam lacunas, a destruição de biomas estratégicos continua sendo tratada como um custo operacional aceitável pelas redes criminosas. A disparidade entre a velocidade da destruição ambiental, muitas vezes ocorrendo em tempo recorde através de frentes mecanizadas, e a lentidão dos processos de recuperação e sanção judicial, reforça o estado de vulnerabilidade socioambiental da região. Portanto, os dados apresentados nesta seção fundamentam a necessidade de uma transição de fiscalização para uma inteligência financeira e territorial que interrompa o fluxo de capital que sustenta a expansão desordenada do garimpo ilegal.

3.2 ÁREAS MAIS IMPACTADAS

A distribuição geográfica do garimpo ilegal em Mato Grosso não é uniforme, concentrando-se em territórios críticos que possuem vulnerabilidades ambientais e sociais específicas, com especial gravidade nas invasões de Unidades de Conservação e Terras Indígenas. Áreas como a Terra Indígena (TI) Sararé e a TI Kayapó figuram como alvos recorrentes dessa exploração, onde a presença do garimpo gera um processo de desestruturação social marcado pela alteração de hábitos tradicionais, aumento da violência e intensificação de conflitos internos. Segundo dados do Instituto Socioambiental (2022), a invasão e ocupação ilegal dessas terras por garimpeiros agravam o risco de extermínio cultural e promovem a sistemática violação de direitos humanos, afetando a segurança de populações que dependem intrinsecamente da integridade dos recursos naturais.

Além do impacto humano, a identificação desses territórios críticos revela que a atividade clandestina compromete severamente a qualidade da água e a fauna aquática de bacias hidrográficas estratégicas no estado, como as dos rios Teles Pires e Paraguai. A contaminação por mercúrio, ao entrar na cadeia alimentar através da bioacumulação em peixes, expõe as comunidades ribeirinhas a sérias ameaças à saúde, elevando os índices de doenças neurológicas e a insegurança alimentar. A persistência da atividade nessas áreas, documentada em levantamentos do Greenpeace (2025) e em relatórios técnicos do MapBiomas, evidencia que o garimpo ultrapassa os limites territoriais permitidos, configurando um sistema descentralizado com forte presença do crime organizado que se aproveita da fiscalização limitada em regiões remotas.

A criticidade desses territórios em Mato Grosso é agravada pela exposição direta das populações locais aos vapores tóxicos e à ingestão de água contaminada, o que gera problemas de saúde pública de difícil reversão. Conforme documentado pelo WWF Brasil (2019), a metilação do mercúrio em ambientes aquáticos atinge diretamente a base alimentar de comunidades tradicionais, criando um ciclo de vulnerabilidade sanitária e econômica que se perpetua mesmo após a interrupção da extração. A invasão de áreas protegidas no estado também interrompe o fluxo de serviços ecossistêmicos essenciais, como a regulação climática e a dispersão de sementes, transformando santuários de biodiversidade em zonas de profundo conflito e degradação ambiental irreversível.

Por fim, dados estatísticos recentes indicam que as cicatrizes de garimpo em Terras Indígenas mato-grossenses tiveram um aumento alarmante, acompanhando a tendência nacional de expansão sobre áreas de conservação. A análise de imagens de satélite demonstra que a abertura de novas frentes de extração ocorre de forma acelerada, muitas vezes superando a capacidade de regeneração natural da cobertura vegetal. Esse cenário de pressão constante sobre territórios protegidos em Mato Grosso reforça a tese de que o garimpo clandestino não é apenas uma infração administrativa, mas um desafio à soberania estatal e aos direitos fundamentais das populações vulneráveis, exigindo respostas coordenadas e permanentes dos órgãos de controle.

3.3 OPERAÇÕES DE COMBATE

A resposta estatal ao avanço da criminalidade ambiental em Mato Grosso tem se materializado por meio de operações de grande escala, com destaque para a Operação Xapiri-Sararé, que foca na desarticulação de frentes de garimpo em territórios protegidos, especialmente na Terra Indígena Sararé. Esta ação é capitaneada pelo Ibama, que exerce seu poder de polícia administrativa amparado pela Lei nº 9.605/1998 para a inutilização de infraestruturas logísticas. Somente em fases recentes dessa operação, foram destruídas dezenas de retroescavadeiras, cujo valor unitário de mercado pode ultrapassar R\$ 600 mil, além de motores, geradores e milhares de litros de combustível. Conforme dados operacionais, essa presença coordenada é capaz de gerar prejuízos financeiros imediatos superiores a R\$ 20 milhões em uma única incursão, interrompendo o fluxo de capital que sustenta a extração clandestina.

Diferente do monitoramento passivo de área, a atuação do Ibama nessas frentes revela que o sucesso do combate depende da asfixia da logística do crime, como o controle de pistas de pouso clandestinas e a apreensão de aeronaves. Segundo relatórios do Ministério do Meio Ambiente, o garimpo clandestino responde pela maior parte do uso e contrabando de mercúrio no Brasil, o que torna a apreensão desse insumo uma prioridade estratégica nas operações de campo para evitar danos agudos à saúde. A destruição do maquinário no local da infração, embora medida extrema, é fundamentada na impossibilidade logística de remoção desses bens de áreas remotas e na necessidade de impedir a retomada imediata da atividade ilícita.

Entretanto, os resultados da Operação Xapiri-Sararé evidenciam a alta resiliência das organizações criminosas, que frequentemente buscam reinvestir na atividade devido

ao alto valor venal do ouro no mercado internacional. De acordo com o Greenpeace (2025), a persistência da atividade demonstra que a fiscalização pontual enfrenta limites diante de redes de financiamento complexas que conseguem repor o patrimônio inutilizado em poucos meses. Essa realidade reforça a tese de Milaré (2015) e Machado (2020) de que a efetividade da proteção ambiental depende de uma presença estatal permanente e de mecanismos de inteligência financeira que alcancem os verdadeiros financiadores do garimpo, garantindo que as operações não sejam apenas paliativas.

Por fim, a integração de dados geoespaciais em tempo real tem sido o diferencial para que o Estado consiga mapear a força das redes criminosas que provocam vulnerabilidades sociais acentuadas. Segundo o Instituto Socioambiental (2022), a eficiência dessas operações é o que impede que os índices de degradação em terras indígenas avancem de forma irreversível sobre a cultura e a segurança das populações tradicionais. Assim, o combate ao garimpo ilegal em Mato Grosso exige uma atuação que combine a força operacional de campo com o rigor jurídico na punição de crimes ambientais, visando a preservação da biodiversidade e a dignidade humana das comunidades afetadas.

4. DA DISCUSSÃO CRÍTICA E DOS CAMINHOS POSSÍVEIS: INTERDEPÊNCIA ENTRE AMBIENTE E SOCIEDADE

4.1 DISCUSSÃO DE COMO A DEGRADAÇÃO AMBIENTAL E VULNERABILIDADE SOCIAL SE RELACIONAM.

A relação de interdependência entre a integridade dos ecossistemas e a estabilidade social manifesta-se de forma aguda no cenário do garimpo ilegal em Mato Grosso, onde a degradação ambiental atua como um vetor de aprofundamento da vulnerabilidade humana. A destruição de biomas estratégicos e a contaminação química de bacias hidrográficas, como as do Rio Teles Pires e Rio Paraguai, retiram das comunidades tradicionais e ribeirinhas os meios fundamentais de subsistência, forçando-as a um ciclo de dependência econômica e insegurança alimentar. De acordo com a doutrina de Machado (2020), o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é indissociável da dignidade da pessoa humana; portanto, a erosão do capital natural em solo mato-grossense representa, na prática, a erosão dos direitos fundamentais das populações que habitam essas áreas críticas.

Essa vulnerabilidade social é exacerbada pela introdução de dinâmicas de violência e desestruturação cultural que acompanham a chegada do garimpo mecanizado em territórios protegidos. A presença de redes criminosas não apenas devasta a fauna e a flora, mas altera o tecido social local através da exploração do trabalho, do aumento da criminalidade comum e da disseminação de doenças crônicas ligadas à exposição ao mercúrio. Segundo o Instituto Socioambiental (2022), a degradação ambiental em Terras Indígenas de Mato Grosso, como na TI Sararé, funciona como um mecanismo de pressão que desaloja costumes ancestrais, substituindo economias de subsistência saudáveis por modelos de exploração predatórios que deixam as comunidades em estado de miséria após o esgotamento dos recursos minerais.

Ademais, a relação entre esses dois fatores revela uma "armadilha da pobreza" ambiental, onde a falta de alternativas econômicas sustentáveis em regiões remotas do estado empurra indivíduos vulneráveis para o trabalho degradante no próprio garimpo ilegal. Conforme aponta Milaré (2015), a falha do Estado em prover fiscalização e políticas públicas integradas permite que o dano ambiental se transforme em um passivo social de longo prazo, onerando o sistema público de saúde e segurança. A contaminação por metais pesados, por exemplo, gera impactos geracionais que comprometem o desenvolvimento cognitivo e físico de crianças ribeirinhas, evidenciando que a conta da devastação ambiental em Mato Grosso é paga, prioritariamente, pelos grupos sociais que possuem menor capacidade de resistência política e econômica.

Por fim, a discussão crítica proposta demonstra que a proteção jurídica do meio ambiente em Mato Grosso deve ser compreendida como uma medida de proteção à própria vida humana e à paz social. Ignorar a conexão entre o desmatamento acelerado e a precarização das condições de vida nas áreas impactadas é negligenciar a função socioambiental da propriedade e da posse da terra. Assim, a superação da crise gerada pelo garimpo ilegal exige uma abordagem multidimensional que reconheça que não haverá justiça social enquanto os recursos naturais (pilares da sobrevivência física e cultural dessas populações) continuarem sendo sacrificados em prol de uma economia clandestina e excludente.

4.2 A FORÇA DAS REDES CRIMINOSAS

O garimpo ilegal em Mato Grosso contemporâneo distancia-se da imagem arcaica da "faiscação" artesanal para se consolidar como uma estrutura de crime organizado de alta complexidade, caracterizada pela divisão de tarefas, hierarquia e alto investimento tecnológico. A operação dessa rede exige uma logística sofisticada que envolve desde o financiamento para a aquisição de maquinário pesado até o suporte aéreo em áreas de difícil acesso. No campo do Direito Penal, Guilherme de Souza Nucci (2021) caracteriza essa estrutura pela presença de quatro elementos fundamentais: estabilidade, permanência, divisão de tarefas e o objetivo de obter vantagem econômica mediante a prática de crimes graves. No campo do Direito Ambiental, Édis Milaré (2015) e Paulo Affonso Leme Machado (2020) reforçam que essa organização criminosa potencializa o dano ao bem jurídico tutelado, uma vez que a capacidade de destruição de um grupo estruturado supera drasticamente as infrações ambientais isoladas, desafiando a soberania estatal em regiões de fronteira.

Essa robustez financeira permite que as redes criminosas em Mato Grosso recuperem rapidamente o capital destruído em operações do Ibama, investindo em novas frentes de exploração e em tecnologias de comunicação que dificultam a surpresa das forças de segurança. De acordo com a análise de Vladimir Passos de Freitas (2012), o crime ambiental organizado utiliza-se de uma rede de corrupção e lavagem de capitais para dar aparência de legalidade ao produto extraído, o que torna a repressão puramente administrativa insuficiente. Segundo dados do Instituto Socioambiental (2022), a ausência de uma rastreabilidade rigorosa sobre a origem do ouro é o principal combustível para a perpetuação da ilegalidade, permitindo que o lucro derivado da exploração do subsolo mato-grossense financie a própria estrutura de impunidade que mantém o ciclo de devastação.

A complexidade operacional dessas redes é evidenciada pela sofisticada engenharia de lavagem de capitais necessária para o "esquentamento" do ouro extraído ilegalmente. Segundo Guilherme de Souza Nucci (2021), a infiltração do crime organizado na economia formal, mediante o proveito de atividades ilícitas mascaradas por estruturas legítimas, é o que garante a sustentabilidade do lucro e a retroalimentação da organização criminosa. Essa força financeira permite que os grupos em solo mato-grossense substituam rapidamente equipamentos apreendidos em operações do Ibama, criando um cenário onde o lucro derivado da exploração do subsolo financia a própria perpetuação da impunidade e da degradação socioambiental.

Ademais, a dimensão transnacional do garimpo ilegal reforça seu caráter de

crime organizado de alta complexidade, uma vez que as rotas de escoamento do ouro e de entrada do mercúrio contrabandeado frequentemente cruzam as fronteiras do estado com países vizinhos. Conforme leciona Vladimir Passos de Freitas (2012), o enfrentamento a esse tipo de criminalidade exige uma cooperação jurídica internacional e uma inteligência que ultrapasse a barreira da fiscalização de campo, focando no rastreamento do fluxo de mercadorias e de capitais. A persistência das atividades clandestinas em Mato Grosso, mesmo após as sucessivas incursões do Ibama, demonstra que as redes criminosas possuem uma estrutura capilarizada e resiliente, operando como verdadeiras empresas do ilícito que se aproveitam das lacunas de controle estatal em regiões de difícil acesso geográfico.

Por fim, a avaliação técnica e doutrinária conduz à conclusão de que o garimpo ilegal em Mato Grosso não pode mais ser tratado como uma infração ambiental isolada, mas como uma grave ameaça à segurança pública e à soberania nacional. A convergência entre o alto valor venal do ouro e a organização hierárquica desses grupos atrai outros tipos penais, como o tráfico de armas e a evasão de divisas, exacerbando a vulnerabilidade das fronteiras agrícolas e florestais do estado. Assim, conforme a visão de Nucci (2021), a desarticulação dessas redes exige que o Estado brasileiro aplique o rigor da Lei de Organização Criminosa (Lei nº 12.850/2013) em conjunto com a Lei de Crimes Ambientais, visando não apenas cessar o dano ecológico, mas dismantlar a cúpula financeira que comanda a devastação a partir dos grandes centros urbanos.

4.3 CAMINHOS PARA SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS

A superação do paradigma de devastação imposto pelo garimpo ilegal em Mato Grosso exige que o Estado transite de um modelo de reação episódica para uma estratégia de presença permanente e inteligência territorial. O fortalecimento da fiscalização não deve se restringir apenas ao aumento do efetivo em campo, mas sim à integração tecnológica de sistemas de monitoramento remoto e rastreabilidade de ativos. Conforme apontam os relatórios do MapBiomass (2024), a utilização de alertas em tempo real permite que órgãos como o Ibama e a SEMA-MT interceptem frentes de expansão antes que o dano ambiental atinja níveis de irreversibilidade. A eficácia do Poder de Polícia Ambiental, conforme leciona Machado (2020), é potencializada quando a fiscalização é contínua, eliminando a sensação de impunidade que alimenta o investimento em maquinário pesado para a extração clandestina.

No âmbito jurídico e financeiro, uma alternativa fundamental para o combate às redes criminosas é a implementação rigorosa da rastreabilidade do ouro por meio de tecnologias de *blockchain* e a extinção definitiva da presunção de boa-fé na aquisição do metal. A fragilidade na cadeia de custódia, documentada pelo Instituto Socioambiental (2022), funciona como um incentivo econômico ao crime organizado; portanto, caminhos para soluções sustentáveis passam obrigatoriamente pela exigência de notas fiscais eletrônicas com coordenadas geográficas da origem do minério. Ao asfixiar o "esquentamento" do ouro, o Estado brasileiro retira a viabilidade financeira do garimpo ilegal, tornando o risco da atividade superior ao seu potencial de lucro.

Por outro lado, o fortalecimento do comando e controle deve estar intrinsecamente ligado a políticas de desenvolvimento sustentável que ofereçam alternativas econômicas viáveis para as populações em situação de vulnerabilidade. A repressão isolada, embora necessária contra as cúpulas financeiras do crime, não resolve a questão social dos indivíduos que são empurrados para o garimpo por falta de oportunidades. Propostas como o fomento à Bioeconomia, o pagamento por serviços ambientais e o apoio ao manejo sustentável de produtos da floresta em Mato Grosso são caminhos que valorizam a "floresta em pé". Como sustenta Milaré (2015), a proteção ambiental só atinge sua plenitude quando integrada a uma justiça social que promova a segurança alimentar e a dignidade das comunidades tradicionais e ribeirinhas.

Em última análise, a solução para o garimpo ilegal em Mato Grosso demanda uma governança multinível que combine o rigor da legislação penal ambiental com investimentos em inteligência financeira e inovação produtiva. A proteção das Terras Indígenas e Unidades de Conservação deve ser vista não apenas como um dever ético, mas como um ativo estratégico para o desenvolvimento regional frente à crise climática global. Somente através da convergência entre a asfixia das redes criminosas e o fortalecimento de cadeias produtivas regenerativas será possível garantir que a riqueza mineral e biológica do estado seja preservada para as presentes e futuras gerações, cumprindo integralmente o preceito do art. 225 da Constituição Federal.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa permitiu diagnosticar a complexidade multidimensional do garimpo ilegal em Mato Grosso, evidenciando que a atividade evoluiu de uma prática extrativista rudimentar para um modelo de crime organizado de alta periculosidade e

impacto sistêmico. Ao retomar os objetivos iniciais deste trabalho, verificou-se que a problemática da exploração mineral clandestina transcende a esfera administrativa, configurando-se como um desafio à soberania nacional e aos direitos fundamentais.

No primeiro capítulo, estabeleceu-se a base necessária para a compreensão do fenômeno, diferenciando a mineração formal, devidamente licenciada e fiscalizada, do garimpo ilegal, que opera à margem da lei em áreas protegidas. Restou demonstrado que o uso de métodos predatórios, como o emprego indiscriminado de mercúrio, gera impactos socioambientais imediatos, como a contaminação de rios e a perda de habitat, além de aprofundar a vulnerabilidade de comunidades indígenas e ribeirinhas.

O segundo capítulo examinou o marco jurídico brasileiro, tendo como pilar o Artigo 225 da Constituição Federal, que impõe o dever de preservação ambiental ao Estado e à coletividade. A análise das normas infraconstitucionais, como a Lei de Crimes Ambientais e o Código Florestal, revelou que o Brasil possui um arcabouço legal robusto. Entretanto, a efetividade da norma é cerceada por fragilidades operacionais dos órgãos fiscalizadores, como o Ibama e o ICMBio, que enfrentam limitações orçamentárias e dificuldades no monitoramento de áreas remotas.

No terceiro capítulo, o recorte analítico sobre Mato Grosso apresentou a materialidade da devastação por meio de dados do MapBiomass e do sistema DETER (INPE). O crescimento alarmante das cicatrizes de garimpo em Terras Indígenas, com destaque para a pressão sobre a TI Sararé, evidenciou o alto poder financeiro das redes criminosas, capazes de investir milhões em maquinário pesado. As operações de combate, embora gerem prejuízos imediatos ao crime, demonstram a necessidade de uma presença estatal permanente para evitar a reocupação de áreas degradadas.

Por fim, o quarto capítulo promoveu uma discussão crítica sobre a força do crime organizado e a interdependência entre ambiente e sociedade. Fundamentado na doutrina de Guilherme de Souza Nucci (2021), o trabalho caracterizou o garimpo contemporâneo como uma estrutura criminosa complexa que se retroalimenta da lavagem de ativos e da fragilidade na rastreabilidade do ouro. Concluiu-se que o enfrentamento eficaz demanda a asfixia financeira dessas redes, mediante tecnologias como o *blockchain*, aliada a políticas de desenvolvimento sustentável que valorizem a "floresta em pé" e ofereçam alternativas econômicas dignas às populações locais.

Em última análise, a superação do garimpo ilegal em Mato Grosso exige uma governança integrada que combine o rigor da legislação penal com inteligência territorial e financeira. Somente através da convergência entre a proteção dos direitos

humanos, a fiscalização contínua e a transparência na cadeia produtiva mineral será possível assegurar a preservação do patrimônio ambiental mato-grossense para as presentes e futuras gerações, cumprindo integralmente o mandamento constitucional.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. *Área usada pelo garimpo ilegal aumenta em 35 mil hectares*. Agência Brasil, 21 set. 2023. (<https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2023-09/area-usada-pelo-garimpo-ilegal-aumenta-em-35-mil-hectares-diz> - 26/11/2025).

AGÊNCIA BRASIL. *MPF do Amazonas discute impactos do garimpo ilegal na região*. Agência Brasil, 5 out. 2025. (<https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/meio-ambiente/audio/2025-10/mpf-do-amazonas-discute-impactos-do-garimpo-i> - 26/11/2025).

BENJAMIN, Antônio Herman. *Direito Ambiental das Águas*. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

BRASIL DE FATO. *Como o mercúrio chega ao garimpo e por que é preciso bani-lo do Brasil*. Brasil de Fato, 18 jun. 2024. (<https://www.brasildefato.com.br/2024/06/19/como-o-mercuro-chega-ao-garimpo-e-por-que-e-preciso-bani-lo-do-brasil> - 26/11/2025).

BRASIL ESCOLA. *Garimpo: o que é, objetivos, consequências*. Brasil Escola, 19 maio 2025. (<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/garimpo.htm> - 26/11/2025).

BRASIL ESCOLA. *Garimpo ilegal na região Norte do Brasil*. Brasil Escola, 15 maio 2025. (<https://brasilecola.uol.com.br/brasil/o-garimpo-na-regiao-norte.htm> - 26/11/2025).

CORREIO BRAZILIENSE. *Garimpo ilegal cresce 35 mil hectares em 2022, revela MapBiomass*. Brasília, 22 set. 2023. (<https://www.correiobraziliense.com.br/brasil/2023/09/5127617-garimpo-ilegal-cresce-35-mil-hectares-em-2022-revela-mapbiomas.html> - 25/03/2026).

FIOCRUZ. *Estudo revela contaminação por mercúrio em peixes em seis estados da Amazônia*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2023. (<https://portal.fiocruz.br> - 25/03/2026).

FREITAS, Vladimir Passos de; FREITAS, Gilberto Passos de. *Crimes contra a natureza*. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

G1. *Como o avanço do garimpo ilegal devasta a Amazônia e ameaça santuário de "árvores de 2 mil anos"*. G1, 3 abr. 2025. (<https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2025/04/04/como-o-avanco-do-garimpo-ilegal-devasta-a-amazonia-e-agora-ameaca-santuari> - 26/11/2025).

G1. *Garimpo aumentou 787% em terras indígenas entre 2016 e 2022, aponta levantamento*. G1, 10 fev. 2023. (<https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2023/02/11/garimpo-aumenta-787percent-em-terras-indigenas-entre-2016-e-2022-aponta-in> - 26/11/2025).

GREENPEACE. *Garimpo ilegal e seus impactos*. Greenpeace Brasil, 23 nov. 2025. (<https://www.greenpeace.org/brasil/blog/garimpo-ilegal-e-seus-impactos> - 26/11/2025).

INPE. *Metodologia para o Mapeamento de Cicatrizes de Garimpo no Bioma Amazônia*. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2024. (<http://www.inpe.br> - 25/03/2026).

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). *Estudo do ISA comprova que garimpo impede progresso social da Amazônia*. ISA, 17 out. 2022. (<https://www.socioambiental.org/noticias-socioambientais/estudo-do-isa-comprova-que-garimpo-impede-progresso-social-da-amazonia> - 26/11/2025).

LUNETAS. *As infâncias indígenas sob ameaça do garimpo ilegal na Amazônia*. Lunetas, 5 jan. 2023. (<https://lunetas.com.br/garimpo-ilegal-amazonia-criancas> - 26/11/2025).

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 26. ed. São Paulo: Malheiros, 2020.

MAPBIOMAS. *Destaques do Mapeamento de Mineração – Coleção 8*. São Paulo: Projeto MapBiomas, 2023. (<https://mapbiomas.org/estatisticas> - 25/03/2026).

METRÓPOLES. *Inpe: garimpo em terras indígenas aumentou 787% entre 2016 e 2022*. Brasília, 11 fev. 2023. (<https://www.metropoles.com/brasil/inpe-garimpo-em-terras-indigenas-aumentou-787-entre-2016-e-2022> - 25/03/2026).

MILARÉ, Édís. *Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco*. 11. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). *Garimpo ilegal responde pela maior parte do uso do mercúrio no Brasil, afirma secretário*. Brasília, 30 out. 2025. (<https://www.gov.br/mma> - 26/11/2025).

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). *Painel de Monitoramento da Convenção de Minamata sobre Mercúrio no Brasil*. Brasília: MMA, 2025. (<https://www.gov.br/mma> - 25/03/2026).

NUCCI, Guilherme de Souza. *Organização Criminosa*. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

OLIVEIRA, Éder Silva de; VINAGRE, Marco Valério de Albuquerque. *Garimpo ilegal, conflitos socioambientais e desmatamento na Amazônia*. Revista Aracê, v. 7, n. 9, 2025. (<https://periodicos.newsciencepubl.com/arace> - 14/10/2025).

OMS. *Mercury and Health: Key Facts*. *Genebra*: World Health Organization, 2021. (<https://www.who.int> - 25/03/2026).

REPÓRTER BRASIL. *Como funciona o tráfico de mercúrio descoberto pela PF e Ibama*. Repórter Brasil, 19 out. 2025. (<https://reporterbrasil.org.br/2023/11/trafico-mercuro-garimpo> - 26/11/2025).

WWF BRASIL. *Impactos do Garimpo*. WWF Brasil, 31 dez. 2019. Disponível em:

https://www.wwf.org.br/nosso_trabalho/impactosdogarimpo - 26/11/2025.