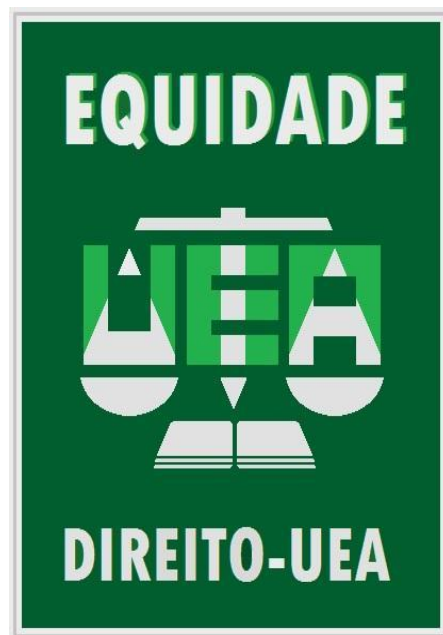


UEA
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DO
AMAZONAS



**ESCOLA DE
DIREITO**

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS



EQUIDADE:

**REVISTA ELETRÔNICA DE DIREITO DA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS**

UEA
EDIÇÕES

editora
UEA

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

Roberto Cidade
Governador Interino

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

Prof. Dr. André Luiz Nunes Zogahib
Reitor

Profa. Dra. Kátia do Nascimento Couceiro
Vice-Reitor

Prof. Dr. Fábio Carmo Plácido Santos
Pró-Reitor de Ensino de Graduação

Prof. Dr. Monica Dias de Araújo
Pró-Reitora de interiorização

Prof^ª. Dr. Roberto Sanches Mubarak Sobrinho
Pró-Reitor de pesquisa e pós-graduação

Prof^ª. Dra. Samantha Coelho Pinheiro
Pró-Reitora de Planejamento

Prof. Dr. Valber Barbosa Martins
**Pró-Reitor de Extensão e Assuntos
Comunitários**

Prof. Dr. Nilson José de Oliveira Junior
Pró-Reitor de Administração

Prof^ª. Dra. Isolda Prado
Diretora da Editora UEA

Prof^ª. Dra. Glaucia Maria de Araújo Ribeiro
**Coordenação do Programa de
Pós-Graduação *Stricto sensu* em Direito
Ambiental**

EQUIDADE:

Revista Eletrônica de Direito da Universidade do Estado do Amazonas

Prof. Dr. Ricardo Tavares de Albuquerque, UEA
Coordenação do curso de Direito

Prof. Pós-Dr. Denison Melo de Aguiar, UEA
Prof^ª. Dra. Patrícia Fortes Attademo Ferreira -UEA
Prof. Dr. Ricardo Tavares, UEA
Editores Chefe

Prof^ª. Msc. Monique de Souza Arruda
Prof. Esp. Átila de Oliveira Souto
Prof. Esp. Alcemir Filomeno Pinto, UEA
Msc. Edinaldo Inocência Ferreira Junior, UEA
Esp. Glenda Martins Monteconrado, UEA
Esp. Maíza Thayná Pereira Ribeiro, UEA
Esp. Renato Gomes de Sá Leitão, UEA
Esp. Sheila N. de Paula e Silva Oliveira, UEA
Bruna Maria da Silva Mota, UEA
Editores Assistentes

Prof. Dr. Celso Antonio Pacheco Fiorillo, PUCSP
Prof^ª. Dr. Danielle de Ouro Mamed, UFMS
Prof. Dr. Antonio Carlos Morato, USP
Prof^ª. Dra. Tereza Cristina S. B. Thibau, UFMG
Prof. Dr. Sandro Nahmias Melo, UEA
Prof. Dr. Cássio André Borges dos Santos, UEA
Conselho Editorial

Prof^ª. Dr. Lidiane Nascimento Leão, UFOPA
Prof. Msc. Assis da Costa Oliveira, UFPA
Prof. Dr. Nirson da Silva Medeiros Neto, UFOPA
Prof^ª Ma. Roberta Priscila de Araújo Lima, UEA
Prof. Esp. Alcemir Filomeno Pinto, UEA
Msc. Edinaldo Inocência Ferreira Junior, UEA
Esp. Glenda Martins Monteconrado, UEA
Esp. Maíza Thayná Pereira Ribeiro, UEA
Esp. Renato Gomes de Sá Leitão, UEA
Esp. Sheila N. de Paula e Silva Oliveira, UEA
Bruna Maria da Silva Mota, UEA
Comitê Científico

Prof. Dr. Daniel Gaio - UFMG
Prof. Dr. Paulo Victor Vieira da Rocha, UEA
Prof. Dr. Alcian Pereira de Souza, UEA
Prof. Dr. Erivaldo Cavalcanti e Silva Filho, UEA
Prof^a. Msc. Monique de Souza Arruda
Prof. Esp. Átila de Oliveira Souto
Prof^a. Dra. Adriana Almeida Lima
Prof. Dr. Ygor Felipe Távora da Silva
Prof. Dr. Neuton Alves de Lima

Avaliadores

Prof. Dr. Denison Melo de Aguiar
Primeira revisão e Revisão Final

Equidade: Revista Eletrônica de Direito da UEA

Vol. 14. Nº 3, Julho-Dezembro/2026

ISSN: 2675-5394

Artigo Científico

Os artigos publicados, bem como as opiniões neles emitidas são de inteira responsabilidade de seus autores.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade do Amazonas

R454

Equidade: Revista Eletrônica de Direito da Universidade do Estado do Amazonas/ Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental da Universidade do Estado do Amazonas. Vol. 14. Nº 3. (2026). Manaus: Curso de Direito, 2026.

Semestral

1. Direito – Periódicos. I. Título

CDU 349.6

Equidade: Revista Eletrônica de Direito da UEA
Vol. 14. Nº 3, Julho-Dezembro/2026
ISSN: 2675-5394
Artigo Científico

**O PATRIMÔNIO GENÉTICO E A PROTEÇÃO AMBIENTAL NA AMAZÔNIA:
DESAFIOS ENFRENTADOS PELA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO
AMAZONAS**

*GENETIC HERITAGE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION IN THE AMAZON:
CHALLENGES FACED BY THE MILITARY POLICE OF THE STATE OF AMAZONAS*

José Rodrigo Barbosa das Neves¹
Giêr Monteiro Memória²
Denison Melo de Aguiar³

RESUMO: A Amazônia brasileira é reconhecida como o bioma mais biodiverso do planeta, abrigando vasto patrimônio genético e saberes tradicionais. Com mais de 427 espécies de mamíferos, 1.300 de aves e 30 mil espécies de plantas, sua fauna e flora representam uma reserva estratégica para o desenvolvimento científico, farmacêutico e sustentável. Este trabalho tem como objetivo destacar os principais marcos jurídicos e institucionais voltados à proteção do patrimônio genético, com ênfase na Lei nº 13.123/2015, na atuação da Polícia Militar do Amazonas (PMAM) e na valorização dos conhecimentos tradicionais. A metodologia adotada consistiu em revisão bibliográfica e análise documental da legislação ambiental brasileira, convenções internacionais e relatórios institucionais da PMAM. Os resultados apontam que a legislação vigente, especialmente o Marco Legal da Biodiversidade, estabelece mecanismos essenciais para o acesso regulado ao patrimônio genético, assegurando

¹ - Especialista em Segurança Pública, é Bacharel em Direito pelo Centro Universitário de Ensino Superior do Amazonas. Atualmente é Policial Militar da Polícia Militar do Amazonas e Graduando no Curso de Bacharelado em Segurança Pública e do Cidadão (CFO/UEA). *E-mail:* rodrigunderline@gmail.com – Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4720184278868069>

² - Especialista em Segurança Pública, é Bacharel em Direito pela Universidade Federal do Amazonas e Licenciado em Letras pela Universidade do Estado do Amazonas. Atualmente é Policial Militar da Polícia Militar do Amazonas e Graduando no Curso de Bacharelado em Segurança Pública e do Cidadão (CFO/UEA). *E-mail:* giermemoria@gmail.com – Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4764539419506593> - <https://orcid.org/0009-0009-0621-3465>

³ - Pós-doutor em Direito pela UniSalento (Itália-2024). Doutor em Direito pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Minas Gerais (PPGD/ UFMG). Mestre em Direito Ambiental pelo Programa de Pós- Graduação em Direito Ambiental da Universidade do Estado do Amazonas (PPGDA/ UEA). Advogado. Graduado em Direito pela Universidade da Amazônia (UNAMA/PA). Professor de ensino superior do curso de Direito da UEA. Professor da Academia de Polícia Militar do Amazonas (APM-PMAM). Professor de ensino superior do Centro Universitário de Ensino Superior do Amazonas (CIESA). Coordenador da Clínica de Mecanismos de soluções de Conflitos (MARbiC/UEA). Coordenador da Clínica de Direito e Cidadania LGBTI (CLGBTI/UEA). Coordenador da Clínica de Direito dos Animais (YINUAKA-UEA). Editor-chefe da Revista Equidade. Integrante do Grupo de pesquisa Desafios do Acesso aos Direitos Humanos no Contexto Amazônico da Escola Superior da magistratura do Amazonas (ESMAM). Professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Segurança Pública, cidadania e Direitos Humanos (PPGSP/UEA). Contato: denisonaguiarx@gmail.com - Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9956374214863816> - Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5903-4203>

a repartição justa de benefícios com as comunidades tradicionais. A gestão ocorre via Sistema Nacional de Gestão (SisGen) e é fiscalizada por órgãos como o CGen, IBAMA e ANVISA. Apesar dos avanços normativos, persistem desafios estruturais, como a biopirataria, o desmatamento, a baixa fiscalização em áreas remotas e a carência de recursos humanos e tecnológicos. A PMAM, por meio do Batalhão Ambiental, tem desempenhado papel ativo na repressão a crimes ambientais e na promoção da educação ambiental. Conclui-se que a efetiva proteção do patrimônio genético exige integração interinstitucional, investimentos em tecnologia, valorização dos saberes ancestrais e fortalecimento das instituições públicas responsáveis pela fiscalização e monitoramento ambiental na Amazônia.

PALAVRAS-CHAVE: *Patrimônio Genético. Amazônia. Conhecimentos tradicionais Associados. Biopirataria. Polícia Militar.*

ABSTRACT: The Brazilian Amazon is recognized as the most biodiverse biome on the planet, harboring vast genetic heritage and traditional knowledge. With more than 427 mammal species, 1,300 bird species, and 30,000 plant species, its fauna and flora constitute a strategic reservoir for scientific, pharmaceutical, and sustainable development. This study aims to highlight the main legal and institutional milestones for the protection of genetic heritage, with emphasis on Law No. 13,123/2015, the role of the Military Police of Amazonas (PMAM), and the valorization of traditional knowledge. The methodology consisted of a literature review and documentary analysis of Brazilian environmental legislation, international conventions, and PMAM institutional reports. The findings indicate that the current legislation—especially the Brazilian Biodiversity Legal Framework—establishes essential mechanisms for regulated access to genetic heritage, ensuring the fair sharing of benefits with traditional communities. Management occurs via the National Management System (SisGen) and is overseen by bodies such as CGen, IBAMA, and ANVISA. Despite normative advances, structural challenges persist, including biopiracy, deforestation, weak enforcement in remote areas, and shortages of human and technological resources. PMAM, through its Environmental Battalion, has played an active role in repressing environmental crimes and promoting environmental education. It is concluded that the effective protection of genetic heritage requires interinstitutional integration, investments in technology, appreciation of ancestral knowledge, and the strengthening of public institutions responsible for environmental inspection and monitoring in the Amazon.

KEYWORDS: *Genetic Heritage; Amazon; Associated Traditional Knowledge; Biopiracy; Military Police.*

1. INTRODUÇÃO

A biodiversidade é um dos pilares da sustentabilidade ambiental, econômica e social do planeta. No contexto brasileiro, o patrimônio genético assume um papel central na manutenção dessa biodiversidade, sendo composto por informações genéticas de espécies nativas de plantas, animais e microrganismos, bem como pelos conhecimentos tradicionais associados à sua utilização. A Amazônia, com sua imensa diversidade biológica, é um dos principais depósitos mundiais de recursos genéticos e saberes ancestrais, o que a torna particularmente vulnerável à exploração ilegal e à biopirataria.

O reconhecimento da importância do patrimônio genético resultou em avanços normativos, como a promulgação da Lei nº 13.123/2015, que regula o acesso a esse patrimônio e estabelece mecanismos de repartição justa e equitativa de benefícios.

No entanto, a eficácia dessa legislação depende não apenas da sua existência formal, mas da capacidade institucional do Estado em implementá-la, fiscalizá-la e garantir sua aplicação de forma justa e eficiente. Nesse contexto, a Polícia Militar do Estado do Amazonas (PMAM) desempenha um papel estratégico, especialmente por sua atuação territorial capilarizada, inclusive em regiões remotas, onde a presença de órgãos civis de fiscalização é limitada.

A presente pesquisa visa analisar como a legislação ambiental brasileira e a atuação da PMAM vêm contribuindo para a proteção do patrimônio genético na Amazônia, identificando os desafios enfrentados e as boas práticas que podem ser replicadas.

A escolha desse tema justifica-se pela crescente importância do patrimônio genético como ativo estratégico nacional e pela urgência de mecanismos eficazes de proteção diante das ameaças ambientais e socioeconômicas que incidem sobre os biomas amazônicos. A articulação entre normas jurídicas, conhecimento tradicional, desenvolvimento sustentável e atuação policial é, portanto, essencial para garantir a soberania nacional sobre seus recursos naturais e culturais.

2. JUSTIFICATIVA

A justificativa para o desenvolvimento deste artigo fundamenta-se na necessidade urgente de compreender e fortalecer os mecanismos de proteção do patrimônio genético na Amazônia, diante das crescentes ameaças ambientais e socioeconômicas que incidem sobre a região. A Amazônia brasileira, reconhecida mundialmente por sua incomparável biodiversidade e pela riqueza de saberes tradicionais associados, representa um dos maiores patrimônios genéticos do planeta, sendo alvo constante de práticas ilegais como a biopirataria e a exploração predatória de recursos naturais. Nesse cenário, a atuação da Polícia Militar do Estado do Amazonas (PMAM), especialmente por meio de seu Batalhão Ambiental, revela-se estratégica para a fiscalização e repressão de crimes ambientais em áreas remotas, onde a presença de órgãos civis é limitada.

Do ponto de vista acadêmico, este trabalho contribui significativamente para o fortalecimento da produção de conhecimento nas instituições amazônicas, ao abordar uma

temática que articula direito ambiental, segurança pública, biodiversidade e saberes tradicionais. A análise da atuação da PMAM na proteção do patrimônio genético oferece subsídios relevantes para cursos de graduação e pós-graduação em Direito, Ciências Ambientais, Segurança Pública e áreas afins, promovendo o protagonismo acadêmico da região Norte e incentivando pesquisas voltadas às especificidades do território amazônico.

2. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar os marcos jurídicos e institucionais voltados à proteção do patrimônio genético na Amazônia, com foco na atuação da Polícia Militar do Estado do Amazonas (PMAM), especialmente no combate à biopirataria e na valorização dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade regional.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a) Examinar a legislação ambiental brasileira relacionada ao patrimônio genético, com destaque para a Lei nº 13.123/2015 (Marco Legal da Biodiversidade); b) investigar o papel da PMAM, por meio do Batalhão Ambiental, na fiscalização e repressão de crimes ambientais que envolvem o uso indevido de recursos genéticos; c) identificar os principais desafios enfrentados pela PMAM na proteção do patrimônio genético, incluindo limitações logísticas, tecnológicas e institucionais.

3. PROBLEMA E HIPÓTESE

A problemática central reside na tensão entre a riqueza do patrimônio genético amazônico — composto por uma biodiversidade única e por saberes tradicionais associados — e a fragilidade dos mecanismos de proteção e fiscalização diante das ameaças crescentes de biopirataria, exploração ilegal de recursos naturais e desvalorização dos conhecimentos ancestrais. Apesar da existência de um marco legal específico, como a Lei nº 13.123/2015, que regula o acesso ao patrimônio genético e estabelece diretrizes para a repartição justa de benefícios, sua efetiva aplicação ainda enfrenta entraves significativos. Entre os principais desafios estão a baixa presença de órgãos fiscalizadores em áreas remotas, a carência de recursos humanos e tecnológicos, e a limitada articulação entre instituições responsáveis pela proteção ambiental. Nesse contexto, a Polícia Militar do Estado do Amazonas (PMAM), por

meio de seu Batalhão Ambiental, emerge como um ator estratégico, dada sua capilaridade territorial e capacidade de atuação em regiões de difícil acesso. No entanto, sua atuação ainda carece de maior integração com os órgãos ambientais e de fortalecimento institucional para enfrentar com eficácia os crimes relacionados ao patrimônio genético.

Diante desse cenário, a hipótese do trabalho é que, embora existam avanços normativos importantes no campo da proteção do patrimônio genético, a eficácia dessas normas depende diretamente da atuação coordenada entre os entes federativos e do fortalecimento das instituições responsáveis pela fiscalização, como a PMAM. Acredita-se que, com investimentos em capacitação, tecnologia e integração interinstitucional, a Polícia Militar pode desempenhar um papel ainda mais relevante na proteção do patrimônio genético amazônico, contribuindo para a soberania nacional sobre seus recursos naturais e para a valorização dos saberes tradicionais das comunidades locais.

4. METODOLOGIA

4.1. TIPO DE PESQUISA

Este estudo utilizou uma abordagem qualitativa, fundamentada em pesquisa bibliográfica e documental. A investigação concentrou-se na análise de dispositivos legais nacionais e internacionais que tratam do acesso ao patrimônio genético, da proteção dos conhecimentos tradicionais associados e dos mecanismos de repartição de benefícios.

Entre os documentos analisados, destacam-se a Lei nº 13.123/2015, o Decreto nº 8.772/2016, a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), bem como normas constitucionais e infraconstitucionais correlatas. Além disso, foram consultados relatórios institucionais da Polícia Militar do Amazonas, publicações acadêmicas especializadas, dados do Ministério do Meio Ambiente e do SISGEN (Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado).

5. RESULTADOS

5.1. Unidades de Conservação em Manaus: desafios e perspectivas

A Amazônia brasileira é reconhecida globalmente como o bioma de maior megadiversidade, sendo um repositório crucial de recursos biológicos e genéticos para o desenvolvimento mundial. A vastidão territorial e a complexidade de seus ecossistemas resultam em números impressionantes de espécies, que, de acordo com as fontes consultadas,

ultrapassam 427 de mamíferos, 1.300 de aves e cerca de 30 mil espécies de plantas, configurando-se em uma reserva estratégica vital (AMAZÔNIA EM EXAME, s.d.). O termo "Patrimônio Genético" (PG) refere-se à informação de origem genética contida nas espécies vegetais, animais, microbianas ou em outros organismos, cujo valor potencial é incalculável para as indústrias farmacêutica, biotecnológica e para a segurança alimentar global (JORNADA VERDE, s.d.).

Nesse contexto, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 estabelece o meio ambiente ecologicamente equilibrado como um bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988). A Amazônia, em especial, demanda um regime de proteção diferenciado e rigoroso, dada a sua relevância.

A preocupação internacional com a proteção da diversidade biológica e, conseqüentemente, do PG, culminou na Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) de 1992. O Brasil, como signatário, internalizou os princípios da CDB, que reconhecem a soberania dos Estados sobre seus recursos biológicos e genéticos, ao mesmo tempo em que promovem a conservação, o uso sustentável e a repartição justa e equitativa dos benefícios advindos da utilização desses recursos (CDB, 1992).

A proteção do PG no Brasil ganhou um marco regulatório essencial com a promulgação da Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, conhecida como Marco Legal da Biodiversidade (BRASIL, 2015). Essa lei regula o acesso ao patrimônio genético, à proteção e ao acesso aos Conhecimentos Tradicionais Associados (CTA) de comunidades indígenas, ribeirinhas e extrativistas, estabelecendo regras claras para pesquisa, desenvolvimento tecnológico e exploração econômica. O Decreto nº 8.772, de 11 de maio de 2016, veio a regulamentar a aplicação da lei, detalhando os procedimentos para o registro e a autorização de acesso via Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético (SisGen) (BRASIL, 2016).

A estruturação do SisGen e a atuação do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen) visam a coibir o acesso e a utilização não autorizada do PG e dos CTA, o que na prática se traduz no combate à biopirataria. A biopirataria pode ser definida como a apropriação indevida e não autorizada de recursos biológicos e/ou conhecimentos tradicionais associados, resultando em patenteamento e lucro para terceiros, sem a devida repartição de benefícios ao país de origem e às comunidades detentoras do saber (JORNADA VERDE, s.d.).

A repressão a essa atividade criminosa, que lesa a soberania nacional e o desenvolvimento sustentável, constitui um dos maiores desafios para as forças de segurança que atuam na Amazônia. Embora a Lei nº 13.123/2015 estabeleça as sanções administrativas e civis para o acesso ilegal, a repressão na ponta depende da capacidade de fiscalização e de polícia judiciária e ostensiva, onde a Polícia Militar do Estado do Amazonas (PMAM) se insere como ator fundamental.

A Polícia Militar do Amazonas (PMAM) exerce um papel de polícia ostensiva e de preservação da ordem pública, sendo o Comando de Policiamento Ambiental (CPAmb) a unidade especializada para a defesa do meio ambiente (POLÍCIA MILITAR DO AMAZONAS, 2024). O CPOAmb, com seu Batalhão de Policiamento Ambiental (BPAMB), atua na fiscalização, prevenção e repressão dos crimes ambientais previstos na Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98), que abrangem ilícitos contra a fauna, a flora e a poluição (CARVALHO, 2015).

Embora a biopirataria e o acesso ilegal ao PG sejam crimes de natureza complexa e de difícil identificação no campo, a atuação da PMAM em crimes ambientais mais visíveis é crucial para a proteção indireta do PG. O combate ao desmatamento e às queimadas ilegais, por exemplo, preserva os ecossistemas, que são o habitat do PG. Nesse sentido, operações coordenadas, como a "Operação Tamoioatá 4", que envia equipes de reforço para o sul do Amazonas, demonstram o esforço do Governo do Amazonas em conter o avanço das atividades ilegais (AGÊNCIA AMAZONAS, 2024)

Os resultados operacionais demonstram a intensidade das ações. Por exemplo, a aplicação de mais de R\$ 100 milhões em multas ambientais no estado, atesta o volume de ilícitos combatidos e o impacto financeiro da fiscalização (SOUZA, 2024). O Manual Policial Ambiental (CARVALHO, 2015) serve de base doutrinária para a atuação policial em crimes contra a fauna, que frequentemente é a porta de entrada para a exploração ilegal de material genético (tráfico de animais, transporte de espécimes).

A presença ostensiva da PMAM em áreas críticas, incluindo o policiamento fluvial e em Unidades de Conservação, é um fator de dissuasão contra o crime ambiental. No entanto, o desafio central reside em aprimorar a capacidade da Polícia Militar para lidar com a natureza específica e sofisticada dos crimes de biopirataria, que exigem perícia técnica e conhecimento aprofundado da legislação de PG.

Apesar da importância da atuação da PMAM, os resultados da política de proteção

ambiental na Amazônia ainda são aquém das necessidades impostas pela magnitude do bioma, em grande parte devido a desafios estruturais e operacionais que dificultam a repressão eficaz do crime, notadamente aqueles relacionados ao PG.

O Amazonas, com sua imensa e complexa geografia, impõe um custo logístico elevadíssimo para o patrulhamento. A fiscalização de áreas remotas, acessíveis apenas por via fluvial ou aérea, consome recursos materiais escassos (combustível, aeronaves, embarcações) e demanda um tempo de resposta lento. A baixa densidade demográfica em grandes extensões florestais também favorece a ação de grupos criminosos organizados que exploram o PG em segredo e sem a presença constante do Estado.

Nessas áreas remotas e de baixa densidade demográfica, a ausência de uma presença constante do Estado permite que grupos criminosos, incluindo os envolvidos com a exploração ilegal do PG, atuem com maior impunidade. A lentidão no tempo de resposta a denúncias ou no atendimento a flagrantes de ilícitos ambientais compromete a capacidade de coleta de evidências e a detenção dos responsáveis, fator crucial para crimes que envolvem a manipulação e o transporte rápido de material genético (CARVALHO, 2015).

A proteção do PG exige um efetivo com treinamento específico e ferramentas tecnológicas avançadas. O Batalhão Ambiental, como parte da estrutura da PMAM, precisa de investimentos contínuos em tecnologia de monitoramento (sensoriamento remoto, drones) e em equipamentos de fiscalização de campo (CARVALHO, 2015). Além disso, a carência de recursos humanos impede que o policiamento ostensivo seja distribuído de forma homogênea e eficaz por todo o território.

O crime de biopirataria é sutil e de difícil tipificação imediata no campo. Os policiais militares ambientais, embora treinados em crimes contra a fauna e flora (CARVALHO, 2015), necessitam de capacitação especializada sobre o Marco Legal da Biodiversidade (Lei nº 13.123/2015) e o Decreto nº 8.772/2016. A identificação de pesquisadores, coletores ou empresas que agem sob o disfarce de projetos científicos lícitos, mas sem o devido registro no SisGen, exige um conhecimento jurídico-científico aprofundado por parte do agente de segurança pública.

O combate ao crime de biopirataria, que frequentemente envolve rotas internacionais e cadeias de valor complexas, exige a integração de dados e ações com órgãos federais (Polícia Federal, IBAMA) e agências internacionais. A ausência de um sistema de inteligência robusto e contínuo, focado na rastreabilidade do PG e dos CTA, enfraquece a capacidade da PMAM

de atuar de forma punitiva e preventiva, limitando a repressão a flagrantes de crimes ambientais menos sofisticados.

A Lei nº 13.123/2015 não se restringe à proteção do PG, mas se estende aos Conhecimentos Tradicionais Associados (CTA), que são os saberes e práticas de comunidades tradicionais sobre as propriedades e usos da biodiversidade (BRASIL, 2015). A Amazônia é lar de inúmeras comunidades indígenas, ribeirinhas e extrativistas que detêm um vasto acervo de CTA, essenciais para o uso sustentável do bioma (JORNADA VERDE, s.d.).

A valorização e a proteção desses saberes são um pilar da estratégia de conservação do PG. A atuação da PMAM, ao proteger as terras e os recursos naturais de comunidades tradicionais contra invasões, exploração ilegal de madeira ou garimpo, está intrinsecamente ligada à proteção dos CTA. O desmatamento e a degradação ambiental não apenas destroem o PG, mas também desestruturam as comunidades, levando à perda irreparável de seus conhecimentos.

É fundamental que o policiamento ambiental na Amazônia incorpore uma abordagem que reconheça a importância dos CTA. Isso implica em treinar o efetivo para interagir de forma respeitosa e colaborativa com as comunidades tradicionais, reconhecendo-as como guardiãs do PG. O combate à biopirataria, portanto, deve ser visto como uma ação de defesa da soberania nacional, do patrimônio ambiental e dos direitos culturais dessas comunidades.

Os resultados da análise demonstram que a efetiva proteção do Patrimônio Genético na Amazônia, um imperativo constitucional (BRASIL, 1988) e internacional (CDB, 1992), exige uma política pública multidimensional. A PMAM, por meio do CPAmb, tem demonstrado resultados na repressão a crimes ambientais, mas precisa aprofundar sua especialização para enfrentar a biopirataria de forma direta.

A superação dos desafios estruturais, logísticos e de capacitação passa necessariamente por:

Maior Alocação Orçamentária: Investimento em infraestrutura de transporte (embarcações e aeronaves) e em tecnologia de monitoramento georreferenciado para o CPAmb. O uso de imagens de satélite de alta resolução, integradas a plataformas de Inteligência Geospacial e Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs/drones), permite ao CPAmb não apenas responder a crimes, mas atuar de forma punitiva, mapeando áreas de risco para o desmatamento, a extração ilegal de recursos e o potencial acesso não autorizado ao PG.

Capacitação Específica: Criação de módulos de treinamento focados na Lei nº 13.123/2015 e na identificação de indícios de biopirataria e acesso ilegal ao CTA. A complexidade do Marco Legal da Biodiversidade e a sofisticação da biopirataria exigem um salto de qualidade na formação do policial ambiental. A capacitação não pode se limitar aos crimes ambientais tradicionais, mas deve focar na natureza específica do PG e dos CTA

Reforço da Inteligência: A biopirataria não é um crime isolado, pois é frequentemente transnacional e opera com logística complexa. Por essa razão, a atuação isolada da PMAM é insuficiente. A solução passa pelo reforço da inteligência em rede, estabelecendo uma articulação contínua e automatizada com as esferas federal de fiscalização e gestão. Assim, é preciso o desenvolvimento de um sistema de inteligência em rede com órgãos federais e o SisGen para rastrear o fluxo de recursos biológicos e genéticos.

Parcerias com a Comunidade Científica: Colaboração com universidades e centros de pesquisa para obter suporte técnico-científico na identificação e manejo de amostras. Ao se aliar à ciência, a Polícia Militar do Amazonas não apenas garante suporte técnico para a identificação e manejo de amostras, mas também fortalece sua legitimidade e eficácia no combate à biopirataria, transformando o PG em um objeto de proteção que une a segurança pública e a pesquisa.

Conclui-se que a proteção do PG amazônico é um esforço contínuo que demanda a integração interinstitucional, o investimento em tecnologia e, sobretudo, a valorização dos saberes ancestrais. O fortalecimento da PMAM como órgão executor da política de segurança ambiental é um passo crucial para garantir que a riqueza genética da Amazônia seja conservada e utilizada de forma justa e sustentável, em conformidade com o Marco Legal da Biodiversidade (BRASIL, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proteção do patrimônio genético brasileiro é uma tarefa complexa que exige a atuação articulada entre diversos atores institucionais, especialmente em um contexto tão desafiador quanto o da Amazônia. A análise desenvolvida ao longo deste trabalho demonstrou que, embora exista um arcabouço normativo avançado – representado por instrumentos como a Lei nº 13.123/2015, o Decreto nº 8.772/2016 e os dispositivos constitucionais –, sua plena efetivação ainda encontra entraves estruturais, operacionais e culturais.

A atuação da Polícia Militar do Amazonas revela-se estratégica nesse cenário, tanto na

fiscalização direta quanto na promoção da educação ambiental e na integração com comunidades tradicionais.

A valorização dos conhecimentos tradicionais associados ao patrimônio genético é um dos grandes desafios e, ao mesmo tempo, uma das principais oportunidades para a construção de um modelo de desenvolvimento sustentável, justo e inclusivo. A efetiva repartição de benefícios, prevista na legislação, é um mecanismo que, se bem implementado, pode contribuir para o empoderamento das populações locais e para a conservação da biodiversidade.

Para que os objetivos propostos pela legislação ambiental sejam alcançados, é necessário investir em tecnologia, capacitação, integração institucional e participação social. O uso de drones, satélites e ferramentas digitais pode ampliar significativamente a capacidade de monitoramento da floresta, enquanto a formação contínua dos agentes de segurança ambiental é fundamental para a aplicação correta e eficaz da lei. Ademais, é imprescindível fortalecer o diálogo entre os órgãos ambientais, o setor produtivo e as comunidades tradicionais, promovendo uma governança ambiental inclusiva e transparente.

Em suma, a proteção do patrimônio genético não é apenas uma obrigação legal, mas um compromisso ético com as presentes e futuras gerações. A Amazônia, com sua imensa riqueza genética, cultural e ecológica, deve ser tratada como prioridade estratégica, sendo a atuação integrada entre segurança pública e política ambiental um caminho promissor para enfrentar os desafios da conservação e da justiça socioambiental no Brasil.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Decreto nº 8.772, de 11 de maio de 2016**. Regulamenta a Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, à proteção e ao acesso aos conhecimentos tradicionais associados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 maio 2016.

BRASIL. **Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015**. Regula o acesso ao patrimônio genético, à proteção e ao acesso aos conhecimentos tradicionais associados e à repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 maio 2015.

CARVALHO, M. B. **Manual policial ambiental: procedimentos nos crimes contra a fauna**. Salvador: Clube de Autores, 2015.

CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA. **Convenção sobre Diversidade**

Equidade: Revista Eletrônica de Direito da UEA

Vol. 14. Nº 3, Julho-Dezembro/2026

ISSN: 2675-5394

Artigo Científico

Biológica. Rio de Janeiro, 1992.

GOVERNO DO AMAZONAS. **Operação Tamoioatá 4.** Disponível em:

<https://www.agenciaamazonas.am.gov.br/noticias/governo-do-amazonas-envia-nova-equipe-para-operacao-tamoioatata-4-no-sul-do-amazonas/>. Acesso em: 27 abr. 2025.

POLÍCIA MILITAR DO AMAZONAS. **Comando de Policiamento Ambiental.** Disponível em: https://pm.am.gov.br/portal/noticia/conheca_o_comando_de_poli-16940. Acesso em: 26 abr. 2025.

SOUZA, B. **Operação aplica mais de R\$ 100 milhões em multas ambientais no Amazonas.** Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/operacao-aplica-mais-de-r-100-milhoes-em-multas-ambientais-no-amazonas/>. Acesso em: 27 abr. 2025.

VERDE, J. **Qual a importância do patrimônio genético para a biodiversidade brasileira?** Disponível em: <https://jornadaverde.com/descubra-qual-a-importancia-do-patrimonio-genetico-para-a-biodiversidade-brasileira/>. Acesso em: 20 abr. 2025.