

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E ATUÁRIA
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

**Uma Análise da Política Ambiental nos Garimpos Ilegais de Ouro na
Amazônia: O Caso do Eldorado do Juma**

Rejane da Silva Viana

São Paulo

2022

Prof. Dr. Carlos Gilberto Carlotti Júnior

Reitor da Universidade de São Paulo

Profa Dra Maria Dolores Montoya Diaz

Diretora da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. João Maurício Gama Boaventura

Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Eduardo Kazuo Kayo

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

Rejane da Silva Viana

**Uma Análise da Política Ambiental nos Garimpos Ilegais de Ouro na
Amazônia: O Caso do Eldorado do Juma**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Ciências.

Área de Concentração: Administração

Orientador: Prof. Dr. Jacques Marcovitch

Versão Corrigida

São Paulo

2022

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte

Catálogo na Publicação (CIP)
Ficha Catalográfica com dados inseridos pelo autor

Viana, Rejane da Silva.

Uma Análise da Política Ambiental nos Garimpos Ilegais de Ouro na Amazônia: O Caso do Eldorado do Juma / Rejane da Silva Viana. - São Paulo, 2022.

168 p.

Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, 2022.

Orientador: Jacques Marcovitch.

1. Governança. 2. Direito ambiental. 3. Mineração de Minerais Metálicos. 4. Controle Ambiental em Mineração. 5. Amazônia. I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. II. Título.

Nome: VIANA, Rejane da Silva

Título: Uma Análise da Política Ambiental nos Garimpos Ilegais de Ouro na Amazônia: O Caso do Eldorado do Juma

Tese apresentada à Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Universidade de São Paulo, para a obtenção do título de Doutora em Ciências.

Aprovado em: 11 / 08 / 2022.

PRESIDENTE: Doutor Jacques Marcovitch.

Instituição: Universidade de São Paulo - USP

Banca Examinadora de Defesa

TITULAR: Doutor Umberto Giuseppe Cordani

Instituição: Universidade de São Paulo - USP

Julgamento: APROVADA

TITULAR: Doutora Graziella Maria Comini.

Instituição: Universidade de São Paulo - USP

Julgamento: APROVADA

TITULAR: Doutor Adalberto Luis Val.

Instituição: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA

Julgamento: APROVADA

*Dedico a presente tese aos meus filhos
Dévas, Joseph e Mathäus,
que são os amores de minha vida e que
me inspiram a ser melhor a cada dia,
esperando ser também uma inspiração para eles.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me possibilitado essa trajetória desde o ingresso no Programa de Pós-Graduação até a construção desta Tese de doutoramento, pois foi uma linda e estimulante jornada, com muito aprendizado e superação, sem esquecer as dificuldades de pesquisar diante do enfrentamento da Covid-19. Foram muitas as pessoas que direta ou indiretamente fizeram diferença na minha chegada, agora entendendo um pouco mais a Amazônia.

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes, pela Bolsa durante o tempo de deslocamento e estudos em São Paulo.

Agradeço à Universidade de São Paulo, pois é uma honra fazer parte desta instituição e ter sido aluna de professores tão capacitados, que levo no coração.

Agradeço ao Dr. Jacques Marcovitch, orientador desta Tese, por todo apoio recebido, sobretudo pela sua humanidade e sabedoria. Um homem de grande conhecimento e preocupação com as questões da Amazônia.

Agradeço ao Dr. Cleinaldo Costa, reitor da Universidade do Estado do Amazonas à época da formação do curso, pois juntamente com o Doutor Jacques Marcovitch foram entusiastas e incentivadores do Programa.

Agradeço à Dra. Graziella Comini, generosa, competente e que sempre demonstrou muito carinho por toda a nossa turma, à Professora Dra. Kavita Midaira Hamza pela convivência, sempre gentil nas minhas estadias em São Paulo e ao Dr. Eduardo Kazuo Kayo pela colaboração, como professor e junto à Coordenação.

Agradeço ao Dr. Edson Riccio, um professor dedicado e atencioso com todos, que tive a honra de conhecer e ouvir seus ensinamentos em disciplinas optativas.

Agradeço aos componentes da minha Banca qualificadora, Dr. Humberto Cordani e ao Dr. Flavio Hourneaux, que ainda no início da pesquisa, trouxeram muitas contribuições, e à Dra Ana Nusdeo, que colaborou com seus conhecimentos jurídicos.

Agradeço à Vanessa Pinsky, uma amiga querida que fiz na USP, muito solidária, com quem pude desabafar e com quem muito aprendi.

Agradeço à Dona Noda e à Ana Paula R. Alves, ambas da área administrativa da FEA/USP, pela ajuda e cordialidade, bem como à Carolina Bednarek pela colaboração na formatação desta Tese.

Agradeço aos colegas de turma Roseani, Elaine e Emília pelas mensagens de preocupação, juntamente com a Márcia, Naira e Jefferson, pois todos ajudaram a criar um ambiente de crescimento e colaboração, agradeço ainda ao Coordenador Paulo Cesar Diniz e ao Diretor Alcian Pereira de Souza, pelo importante apoio junto à reitoria.

Agradeço à família Gabriel, especialmente à Júlia Gabriel pela solidariedade e pelas palavras gentis em momentos de cansaço.

Agradeço ao meu irmão Marcos, à minha cunhada Elizabeth e ao meu sobrinho Lucas pelo apoio recebido durante o tempo de estudos na USP, sem esquecer a parte mais próxima da família, Dévas, Joseph, Mathäus, Mário e à minha mãe Irene, que nos momentos em que estive distante, me fizeram entender o quanto vale o companheirismo.

*“Suba o primeiro degrau com fé.
Não é necessário que você veja toda a escada.
Apenas dê o primeiro passo”.*

Martin Luther King Jr.

VIANA, Rejane da Silva. *Uma Análise da Política Ambiental nos Garimpos Ilegais de Ouro na Amazônia: O Caso do Eldorado do Juma* (Tese de Doutorado). Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

RESUMO

Esta pesquisa teve por foco a análise da política de Governança Ambiental na mineração do ouro na Amazônia a partir do estudo de caso do Garimpo do Eldorado do Juma, no sul do estado do Amazonas. Tal garimpo, da modalidade de prospecção em terra firme, esteve em atividade entre 2006 e 2012, quando foi fechado por ordem judicial após uma Ação Civil Pública movida pelo Ministério Público Federal, motivada pelo passivo ambiental gerado, incluindo o rompimento de três barragens de rejeitos com presença de mercúrio. A pesquisa, de cunho qualitativo, consistiu em estudo da legislação e da governança sobre a prática garimpeira, além de entrevistas com os ex-garimpeiros do Eldorado do Juma e com representantes dos setores responsáveis pelas autorizações e controle da lavra do ouro, buscando compreender as exigências legais existentes e a forma como se instalam os ilícitos, frente às práticas de governança aplicáveis na atividade garimpeira de ouro. A análise do estudo de caso do Eldorado do Juma traz à tona as deficiências dos órgãos ambientais e do próprio Estado na condução da fiscalização, especialmente na modalidade de lavra garimpeira. A ausência do controle do Estado finda também em ausência de resultados econômicos e sociais para os garimpeiros e para a população local, que não obtém os resultados positivos dessa exploração. Assim, o estudo visou, além da compreensão da atividade e de seu formato de ocorrência e controle, propor uma política pública para mitigar as condutas ilegais nos garimpos de ouro situados na Amazônia e para promover o desenvolvimento econômico, social e ambiental sustentável.

Palavras-chave: Governança; Direito Ambiental; Mineração Ilegal; Garimpo de Ouro; Amazônia.

VIANA, Rejane da Silva. *An Analysis of Environmental Policy Regarding Illegal Small-Scale Gold Mining in the Amazon: The Case of Eldorado do Juma* (Doctoral Thesis). Faculdade de Economia, Administração Contabilidade e Atuária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

ABSTRACT

This research focuses on Environmental Governance policy in gold mining in the Amazon, using a case study the Garimpo do Eldorado do Juma, in the south of Amazonas state, Brazil. This onshore mine was active between 2006 and 2012, when it was closed by court order after a Public Civil Lawsuit filed by the Federal Public Prosecutor, motivated by environmental impact, including the rupture of three tailings dams, in which mercury was found. This qualitative research consisted of a study of legislation and governance on mining practices, as well as interviews with former prospectors from Eldorado do Juma and with representatives of the sectors responsible for the authorization and control of gold mining. The research sought to understand the existing legal requirements, the way in which illicit acts are established and the governance practices applicable to gold mining activity. The analysis of the case study of Eldorado do Juma demonstrates the deficiencies of environmental agencies and the state itself in conducting inspections, especially of *lavra garimpeira* licenses. The absence of state control also contributes to the absence of economic and social benefits for the miners and the local population, which does gain from this exploitation. Thus, the study aimed to propose a public policy to mitigate illegal conduct in gold mining located in the Amazon and to promote sustainable economic, social and environmental development. In addition to this it aimed to understand the activity and its occurrence and control.

Keywords: Governance; Environmental Law; Illegal Mining; Gold Mining; Amazon.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Mapa do Estado do Amazonas – Unidades de Conservação e Terras Indígenas.....	44
Figura 2. Mapa do Estado do Amazonas – Títulos Minerários.....	46
Figura 3. Mapa do Estado do Amazonas – População Indígena (Censo 2010).....	47
Figura 4. Mapa do Estado do Amazonas – Áreas de Relevante Interesse Minerário e Áreas de Restrição das Unidades de Conservação de Uso Sustentável, Proteção Integral e Terras Indígenas.....	49
Figura 5. Detalhe do Mapa do Estado do Amazonas – Áreas de Relevante Interesse Minerário – Região Estudada	51
Figura 6. Mapa do Estado do Amazonas – Indicação do Local do Garimpo do Eldorado do Juma	60
Figura 7. Mapa do Município de Novo Aripuanã – AM	61
Figura 8. Mapa do Município de Novo Aripuanã – AM	61
Figura 9. Área do Garimpo do Juma com Indicação de Unidades de Conservação Próximas...	62
Figura 10. Estrada de terra que leva até a margem do rio.	80
Figura 11. Visão da floresta durante o trajeto do barco de alumínio até o garimpo do Juma – AM.	80
Figura 12. Placa de Licenciamento na entrada do Garimpo do Juma – AM.....	81
Figura 13. Casa da antiga currutela no Garimpo do Juma – AM.	81
Figura 14. Currutela abandonada no Garimpo do Juma – AM.	82
Figura 15. Vista aérea do garimpo do Juma publicada em abril de 2017, após o rompimento das barragens de rejeitos da garimpagem de ouro no Juma – AM.	82
Figura 16. Área de prospecção de ouro já próxima das barracas no Juma – AM.....	83
Figura 17. Parte da área devastada além da currutela.....	83
Figura 18. Jato de água em barranco escavado para a lavagem da terra.....	84
Figura 19. Área cavada pelo uso dos jatos para retirada de ouro.....	84
Figura 20. Área cavada pelo uso dos jatos para retirada de ouro.....	85
Figura 21. O buraco local de onde se retira o ouro no garimpo do Juma – AM.....	85
Figura 22. Ouro extraído do garimpo do Juma – AM.....	86
Figura 23. Sequência para a Gestão de Riscos	95
Figura 24. Acordo de Conveniência.....	137

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Legenda da Figura 4 – Minerais Metálicos.....	50
Quadro 2. Entrevistas com Trabalhadores do Garimpo.....	56
Quadro 3. Entrevistas com Agentes do Poder Público	57
Quadro 4. Impactos Comuns ao Garimpo de Ouro e a Atuação dos Agentes Públicos.	70
Quadro 5. Impactos Comprovadamente Presentes no Garimpo do Eldorado do Juma	76
Quadro 6. Agentes Eventuais e Equipamentos Comuns aos Garimpos.....	94
Quadro 7. Alíquotas para Cálculo da CFEM, Conforme Substância Mineral	101
Quadro 8. Distribuição dos Royalties da Mineração	102
Quadro 9. Ações Prioritárias da Governança Ambiental.....	114
Quadro 10. Nova Composição do Conama.....	125
Quadro 11. Elementos para uma Política Pública de Mitigação da Mineração Danosa em Áreas Similares.....	144

LISTA DE ABREVIATURAS

ACP – Ação Civil Pública

ALEAM – Assembleia Legislativa do Amazonas

ANM – Agência Nacional de Mineração

APP – Área de Proteção Permanente

ASM – Mineração Artesanal e de Pequena Escala (*Artisanal and Small-Scale Mining*)

CCSI – Centro para o Investimento Sustentável da Universidade de Columbia

CEO – *Chief Executive Officer*

Cetem – Centro de Tecnologia Mineral

CFEM – Compensação Financeira pela Exploração Mineral

CMAAP – Centro de Monitoramento Ambiental e Áreas Protegidas

CNPJ – Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica

Conama – Conselho Nacional do Meio Ambiente

COOGAL – Cooperativa de Mineração dos Garimpeiros do Lourenço

COOGAVEPE – Cooperativa dos Garimpeiros do Vale do Rio Peixoto

CPF – Cadastro de Pessoas Físicas

CT – Câmara Temática

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral

DTVM – Distribuidora de Títulos e Valores Mobiliários

EPIA – Estudo Prévio de Impacto Ambiental

Funai – Fundação Nacional do Índio

FUNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Ibama – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGC – Instituto Brasileiro de Governança Corporativa

IBGM – Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IPAAM – Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas

IOF – Imposto sobre Operações Financeiras

JF – Justiça Federal

LBA – Experimento de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera da Amazônia

LSM – Mineração em Grande Escala (*Large-Scale Mining*)

MPF – Ministério Público Federal

OCB – Organização Brasileira de Cooperativas
OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OIT – Organização Internacional do Trabalho
ONG – Organização Não Governamental
ORTN – Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional
OSCIP – Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
PF – Polícia Federal
PLG – Permissão de Lavra Garimpeira
PNMC – Política Nacional sobre Mudança do Clima
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PRAD – Plano de Recuperação de Área Degradada
RIMA – Relatório de Impacto Ambiental
SDSN – Rede de Soluções para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas
SIGMINE – Sistema de Informação Geográfica da Mineração
Sisnama – Sistema Nacional de Meio Ambiente
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TACA – Termo de Ajuste de Conduta Ambiental
TCU – Tribunal de Contas da União
TRF – Tribunal Regional Federal
UBC – University of British Columbia
UC – Unidade de Conservação
UEA – Universidade do Estado do Amazonas
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
Unesp – Universidade Estadual Paulista
USP – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	17
Definição do Problema de Pesquisa.....	20
Objetivos.....	21
Objetivo geral.....	21
Objetivos específicos	21
A Importância da Temática e o Estado da Arte das Publicações.....	21
Estrutura do Trabalho de Tese	23
CAPÍTULO 1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	25
1.1. Desenvolvimento Sustentável para a Amazônia.....	25
1.2. Os ODS na Atividade de Mineração	29
1.3. Responsabilidade Socioambiental	32
CAPÍTULO 2. A MINERAÇÃO NA AMAZÔNIA.....	41
2.1. Os Principais Tipos de Mineração de Ouro na Amazônia.....	41
2.2. Ocorrências Minerárias no Estado do Amazonas	43
2.3. A Mineração no Garimpo do Eldorado do Juma – Um Estudo de Caso	52
2.3.1. Metodologia	52
2.3.2. Justificativa da escolha do caso.....	58
2.3.3. Descrição do entorno.....	59
2.3.4. Apresentação e análise dos resultados	63
2.3.5. Avaliação a respeito de validade dos resultados do estudo de caso.....	75

CAPÍTULO 3. A REGULAÇÃO JURÍDICA DA EXPLORAÇÃO DE OURO	87
3.1. O Direito Brasileiro e a Atividade Econômica.....	87
3.2. Os Garimpeiros do Ouro e a Cadeia de Valor	89
3.3. A Permissão de Lavra Garimpeira (PLG).....	96
3.4. O Licenciamento Ambiental e os <i>Royalties</i> da Mineração	98
3.5. As Esferas de Responsabilidade Ambiental Aplicadas aos Garimpos.....	104
CAPÍTULO 4. GOVERNANÇA E POLÍTICAS PÚBLICAS.....	113
4.1. Governança: Liderança, Estratégia e Monitoramento	113
4.2. Conselhos como Instâncias de Decisões	116
4.3. O Combate à Mineração Ilegal e às Práticas Criminosas.....	127
4.4. A Governança e a Necessidade de Políticas Públicas para a Mineração	140
4.5. Contribuições para uma Política Pública de Mitigação da Mineração de Ouro Danosa	141
CONCLUSÃO	153
Indicações para Estudos Futuros	154
Limitações e Considerações Finais	155
REFERÊNCIAS.....	159

INTRODUÇÃO

O Brasil é, sabidamente, um país de grande riqueza mineral. Particularmente a Região Amazônica revelou-se uma área de grandes jazidas de minérios nas últimas décadas, fato que provocou uma exploração em grande escala de produtos como ferro, manganês, bauxita e ouro, incentivada por uma demanda crescente.

A mineração de ouro, em especial, é atividade altamente rentável, sendo um produto de alto valor e fácil transporte. Porém, a prospecção de ouro é causadora de grande impacto ambiental e social, e, apesar de ser uma prática antiga e regulamentada, segue ainda provocando degradação ambiental e danos à saúde dos trabalhadores e dos que habitam a região de exploração.

O ouro é uma *commodity*, um tipo de investimento considerado seguro e transacionado diariamente por *players* globais nos mercados financeiros, podendo até mesmo ser negociado no formato de metal, na bolsa de valores, ou ser utilizado como matéria-prima de múltiplas aplicações.

Os estados da Amazônia têm sido alvo de grandes ações de combate em áreas de garimpos de ouro ilegais e causadores de grandes impactos ao meio ambiente, uma realidade cada vez mais visível nas inúmeras operações conjuntas entre órgãos ambientais, Polícia Federal, Ministério Público e Forças Armadas, entre outros, amplamente divulgadas pelos meios de comunicação.

O garimpo de ouro do Eldorado do Juma, situado no município de Novo Aripuanã, no estado do Amazonas, foi ocupado por cerca de dez mil garimpeiros no auge da exploração do minério, ocupando ainda uma extensa área na região de terra firme próximo ao rio Juma. Diante de sua localização e dos impactos por ele gerados, o caso torna-se importante e revelador para um estudo, pois seu formato de atuação assemelha-se aos muitos garimpos que

hoje existem na Amazônia, tanto em relação ao formato da exploração de ouro quanto à organização dos garimpeiros e, principalmente, à trajetória de expressivos impactos ainda sem reparação. Isto posto, adotamos a metodologia de estudo de caso proposta por Robert Yin (2001) para abordar o Garimpo do Eldorado do Juma.

O difícil acesso ao local do garimpo e uma governança fraca favorece os ilícitos (IDLER, 2019), além de não possibilitar um controle rápido por parte das autoridades em caso de dano ambiental, razão pela qual o Estado responde muitas vezes por sua omissão em processos judiciais, como ocorreu no caso do Garimpo do Eldorado do Juma.

A intervenção do Ministério Público Federal (MPF) junto à Vara Ambiental Federal da 1ª Região culminou no fechamento do Garimpo do Juma, impedindo novos avanços e com fiscalizações periódicas e conjuntas com os órgãos ambientais, mobilizando inclusive aeronaves para a execução da tarefa multissetorial e monitoramento.

Os garimpos clandestinos estão situados em locais cuja dificuldade de acesso inibe o controle e a fiscalização, gerando, além da ausência de pagamento dos *royalties*, desmatamento, poluição sonora, contaminação da água e terras, podendo provocar a proliferação de doenças endêmicas como malária ou leishmaniose entre os garimpeiros, resultando também em impactos sociais (LAHSEN, MARCOVITCH, HADDAD, 2017, p. 267) para a população local e para os habitantes do entorno. Em alguns aspectos, se assemelha ao problema das queimadas, que também gera impactos ambientais e sociais (*Ibid.*).

Na primeira etapa desta pesquisa foi feita uma análise da legislação, relatórios e iniciativas do MPF nas Ações Cíveis Públicas (ACP), cuja divulgação das inúmeras operações no interior da Floresta Amazônica, realizadas de forma conjunta a outros agentes governamentais, lança luz sobre o regime específico de mineração de ouro desenvolvido nessa área e salienta as condições de ação e governança adotadas pelos órgãos públicos responsáveis pela concessão de autorizações e execução de fiscalizações. Cumpre esclarecer

que não foi possível o acesso diretamente aos autos do processo da ACP do Garimpo do Eldorado do Juma, que tramita no Judiciário Federal em sigilo de justiça. Porém, muitos dados têm sido publicados pelo Ministério Público Federal, considerando o interesse público, o que nos permitiu acesso a conteúdos acerca da ACP contra o Juma e contra outros garimpos.

Ainda nessa primeira etapa, foram pesquisadas e reunidas informações e estudos referentes à mineração de ouro no formato de garimpo, buscando compreender a atividade produtiva e os agentes que participam desta atividade, considerando, como afirmam Lahsen, Marcovitch e Haddad (2017, p. 264), que “os estudos das cadeias produtivas devem proporcionar uma compreensão maior do comportamento dos seus vários componentes”.

A cadeia de valor também foi considerada devido ao crescente aumento da produção de ouro, mesmo que ainda com pouco beneficiamento. Segundo o Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos (IBGM), “o país exporta hoje quase 100 toneladas de ouro por ano com baixo valor agregado e baixa arrecadação tributária [...] R\$ 142 milhões em 2018, 4,7% da arrecadação total da Contribuição que atingiu R\$ 3 bilhões no mesmo ano” (MORAIS, 2020), pois só recolhe a Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM).

A segunda etapa da pesquisa teve início com uma visita à sede do município de Apuí, localidade mais próxima da área do Garimpo do Eldorado do Juma, e posteriormente ao próprio local onde funcionou o garimpo, para ter contato *in loco* com a situação, especialmente com as barragens rompidas que motivaram a interdição do garimpo pela Justiça Federal. Nessa etapa, foram feitas entrevistas não estruturadas com ex-garimpeiros, moradores antigos do município de Apuí que trabalharam no Garimpo do Eldorado de Juma, e com um empresário que fez levantamento no garimpo estudado, num total de nove entrevistados. Por conta do clima de desconfiança da população local, gerado pelo fechamento do garimpo e pelas ações de fiscalização, não foram autorizadas gravações das entrevistas.

Na terceira etapa, foram aplicadas entrevistas semiestruturadas a funcionários de departamentos pertencentes ao Legislativo, ao Executivo e ao Judiciário, além do Ministério Público Federal, com o objetivo de aferir os entraves e dificuldades enfrentados pelos órgãos envolvidos em cumprir sua missão de controle e governança no segmento da garimpagem em consonância com o desenvolvimento sustentável defendido por Sachs (2007) capaz de contemplar os aspectos social, cultural, econômico, espacial e ecológico.

A boa gestão precisa respeitar os princípios da governança, que devem ser atendidos tanto na esfera pública quanto na privada, o que se traduzirá em políticas éticas e bem-direcionadas, com bons resultados sociais e econômicos para a coletividade. O mesmo se aplica à gestão pública das atividades de mineração. Tendo isso em vista, a pesquisa buscou indicativos para mitigar a mineração ilegal e seus principais impactos econômicos e socioambientais nos garimpos de ouro, visando o fortalecimento da governança ambiental. A partir do estudo de caso do Garimpo do Eldorado do Juma, se percebe um formato de exploração de ouro bastante comum em toda a região amazônica. Trata-se do garimpo em terra firme, ou seja, em áreas não inundáveis, diferente da prospecção de ouro em balsas nas margens dos rios, muito utilizadas nas calhas dos rios da Amazônia, como por exemplo, o rio Madeira. Este segundo tipo não foi abordado no estudo de caso, mas foram produzidas referências comparativas ao garimpo de terra firme.

Definição do Problema de Pesquisa

Quais medidas podem coibir a mineração ilegal de ouro e suas práticas criminosas na modalidade da lavra garimpeira, propiciando desenvolvimento econômico e social sustentável para a região Amazônica?

Objetivos

Objetivo geral

Compreender a governança pública com suas ferramentas diante do processo de autorização e controle da mineração do ouro no Garimpo do Eldorado do Juma, visando a mitigação dos ilícitos na modalidade da lavra garimpeira nos garimpos de ouro em terra firme da Amazônia.

Objetivos específicos

- a) *Entender* os procedimentos comuns aos garimpos, suas práticas e impactos socioambientais a partir do garimpo do Eldorado do Juma, de seu formato e das ocorrências da cadeia setorial do ouro no estado do Amazonas;
- b) *Analisar* o ordenamento jurídico que regula a mineração de ouro no Brasil e seus dispositivos legais e meios para reprimir ou mitigar práticas danosas ou criminosas;
- c) *Identificar* mecanismos de governança na atividade de mineração de ouro em Permissão de Lavra Garimpeira (PLG) na Amazônia, sua capacidade de controle, monitoramento e fiscalização;
- d) *Apresentar* uma proposta de política pública para mitigar a mineração danosa em áreas similares.

A Importância da Temática e o Estado da Arte das Publicações

A atividade de mineração requer uma abordagem complexa, já que, por um lado, gera grande impacto ambiental e social, mas, por outro, também tem grande importância econômica para o país. Por isso, precisa ser considerada em seus múltiplos aspectos,

sobretudo na Amazônia legal e internacional, região onde ocorrem processos de garimpagem semelhantes ao analisado no estudo em tela.

Os garimpos surgem muitas vezes de forma inesperada, sem planejamento, e podem se intensificar em períodos de crise e/ou desemprego. A partir de seu surgimento, comumente seguem ocorrendo de forma clandestina, antes da devida regularização nos órgãos competentes, diferentemente da atividade da mineração industrial de larga escala, que tem uma estrutura organizacional que permite que suas atividades sejam acompanhadas pelos órgãos ambientais e mais facilmente auditadas ou monitoradas pela ação do plano de *compliance* e *enforcement* estatal.

A aplicação de bibliometria para analisar a produção intelectual a respeito dessa temática foi bastante elucidativa. Assim, a partir do banco de dados da Scopus, utilizando a ferramenta SciVal, foi possível identificar tópicos e detectar *clusters* de artigos, observando também seu impacto, por meio do número de citações. A pesquisa foi realizada a partir das seguintes palavras-chave: *artisanal and small scale mining*, *gold mining* e *miners*. Foram localizados 960 artigos publicados em todo o mundo nos últimos quatro anos, dos quais apenas 37 artigos são de autoria de brasileiros. Entre algumas das universidades que mais publicam sobre o tema estão a Universidade de Witwatersrand, na África do Sul, Universidade British Columbia, do Canadá, Queensland University, da Austrália, e Universidade de Surrey, na Inglaterra.

A urgência da questão dos garimpos se faz premente, especialmente no Brasil, visto que seu avanço na Amazônia tem gerado desmatamento, assoreamento de rios, retirada de mata ciliar, além de altas taxas de contaminação por mercúrio e outros metais pesados. As áreas de grande permeabilidade nas fronteiras e a ausência do Estado causam preocupação e acentuam a necessidade de *accountability*, pois os delitos se proliferam, facilitam a retirada de

ouro de forma ilegal e propiciam lavagem de dinheiro, além da ação de grupos criminosos, que agem com pouca visibilidade para o grande público.

A localização da pesquisa no sul do estado do Amazonas é de grande importância porque nessa região se encontram inúmeras áreas de exploração de ouro, estando o Garimpo do Eldorado do Juma num local em que ocorreram significativos danos ambientais ainda sem recuperação por parte dos responsáveis.

A pesquisa possibilita, ainda, a identificação das fragilidades do sistema de governança partindo desse estudo de caso que é um dos formatos mais frequentes de exploração de ouro. A análise dos procedimentos de governança pública também se traduz em uma faceta imprescindível para a avaliação da postura estatal, diante de uma crescente procura por autorizações de pesquisa e lavra mineral na região já tão impactada e de difícil controle.

Ao mesmo tempo que o estudo parte de um ilícito detectado pelo Ministério Público Federal e que foi levado ao Judiciário, portanto consumado, se faz necessário buscar alternativas preventivas, viáveis sob o ponto de vista da atividade econômica, respeitando o meio ambiente de forma a trazer desenvolvimento sustentável para a região, propiciando arrecadação de *royalties*, com postos de trabalho e melhoria da qualidade de vida.

Estrutura do Trabalho de Tese

Este trabalho foi dividido em quatro capítulos, Introdução e Conclusão. O Capítulo 1 aborda a revisão bibliográfica e as condicionantes enfrentadas para o desenvolvimento sustentável, considerando os grandes impactos da mineração de ouro na Amazônia, especialmente na modalidade de lavra garimpeira, a partir das suas peculiaridades e necessidades e sua capacidade de contribuir para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

O Capítulo 2 trata da atividade de mineração, seus tipos, ocorrências minerárias no estado do Amazonas, os *royalties* resultantes da mineração como atividade econômica e suas atividade produtiva e sua cadeia de valor. Nesse capítulo, narramos as etapas do estudo realizado *in loco*, incluindo a visita à região do Eldorado do Juma e os resultados das entrevistas com os garimpeiros.

O Capítulo 3 discorre acerca da legislação que regulamenta a exploração do ouro, em especial a Permissão de Lavra Garimpeira (PLG) com suas características, exigências e responsabilidades.

O Capítulo 4 relata, primeiro, a atuação das instâncias da governança pública na área ambiental, descrevendo a estrutura de governança na área da pesquisa a partir das entrevistas aplicadas aos agentes públicos. Em um segundo momento, apresenta as contribuições do estudo para a elaboração de uma política pública de mitigação da mineração de ouro danosa.

Por fim, na Conclusão, são feitas as considerações finais a respeito da pesquisa e indicações para estudos futuros.

CAPÍTULO 1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1. Desenvolvimento Sustentável para a Amazônia

Um dos dilemas que ainda hoje vive a Amazônia foi tratado por Samuel Benchimol na última década do século passado, em seu livro *Amazônia: Quatro Visões Milenaristas* (BENCHIMOL, 1999). Travou-se então uma grande discussão acerca da necessidade de uma ocupação inteligente da Amazônia, que para ele só teria sucesso se levasse em consideração “as quatro condicionantes: econômica, ecológica, política e social” (*Ibid.*, p. 10). Em outras palavras, essa ocupação teria que ser: economicamente viável, ecologicamente adequada, politicamente equilibrada e socialmente justa, além de “tecnologicamente eficiente, moderna e menos evasiva possível” (*Ibid.*, p. 9). O autor é um profundo conhecedor das peculiaridades e necessidades dessa região, rica e com grande potencial de contribuição para a humanidade:

Ela representa a vigésima parte da superfície terrestre, um quinto das disponibilidades de água doce, um terço das reservas mundiais de florestas latifoliares, um décimo da biota universal, um quarto do volume de carbono armazenado na sua biomassa vegetal, metade do potencial hidrelétrico e de gás natural do país e uma das maiores províncias de ferro, manganês, bauxita, cassiterita, caulim e outros bens minerais.

Esse enorme potencial biológico e de recursos naturais fazem da Amazônia talvez o maior banco genético da biodiversidade que irá determinar o destino da humanidade futura, com a descoberta de novos fármacos e clones para aumentar a produção agroflorestal e reforçar a resistência às pragas (BENCHIMOL, 1999, p. 10).

No período de publicação do livro de Benchimol, já se fazia sentir a exploração irregular e assimétrica da Amazônia, assim como um uso inadequado de seus recursos naturais, fazendo-se necessária a transferência de aporte científico e tecnológico para a região (*Ibid.*).

A ideia era conciliar as exigências do progresso humano com as de proteção, combinando fatores naturais, culturais, econômicos políticos e sociais. Mas, muitos

questionavam os investimentos na região, tanto pelos altos custos quanto pela distância geográfica, apontando para a carência de vontade política e de força representativa no Congresso. Nos vários cenários traçados por Benchimol, já se previa que uma escassez de recursos internos, que provocaria a perda da prioridade regional nos planos nacionais (*Ibid.*).

Outra estudiosa da Amazônia foi a geógrafa Bertha Becker, que defendeu a combinação de preservação com uma atribuição de valor econômico aos recursos naturais; caso contrário, a floresta não conseguiria competir com a exploração predatória (FIORAVANTI, 2004).

Becker menciona a existência de um mito de que a Amazônia é homogênea e vazia (*Ibid.*). Benchimol atribui essa visão ao observador apressado, que num primeiro momento poderia ter a impressão de se tratar de uma unidade geográfica e econômica bastante homogênea, mas apenas em função da predominância da cobertura vegetal (BENCHIMOL, 1999). Perguntada sobre o que um brasileiro qualquer deveria saber sobre a Amazônia, Becker responde: Deveria saber que “a Amazônia é parte do Brasil; que os conflitos que lá ocorrem são conflitos da sociedade brasileira, apenas aparecem com mais clareza lá, pelas próprias particularidades geográficas da área; que a Amazônia não é um vazio demográfico” (FIORAVANTI, 2004).

Nas últimas décadas do século XX, a Amazônia recebeu um grande contingente populacional vindo de outros estados, deslocamento induzido pelo Governo Federal por meio do Programa de Integração Nacional. De início, tais pessoas tinham acesso à terra, porém, devido aos conflitos, deslocaram-se ao longo do tempo para os núcleos urbanos (*Ibid.*). “Não conseguiremos resolver o problema do desenvolvimento da Amazônia só com pequenos projetos de produção familiar” (*Ibid.*), argumentou a pesquisadora, que coordenou o subprograma Dimensões Humanas do Experimento de Larga Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia (LBA), um dos maiores projetos de cooperação científica internacional, reunindo especialistas da América Latina, da Europa e dos Estados Unidos.

Becker defendia uma *visão integrada da Amazônia*, “sem maniqueísmos”, indicava um planejamento, uma estratégia orquestrada, que considerasse a diversidade dos recursos e a diversidade social. Demonstrava uma preocupação com o meio ambiente e com a necessidade de uma revolução científico-tecnológica, no sentido de fazer estoque de capital natural. Salientava, ainda, que o capital natural se encontra nos países periféricos, enquanto as tecnologias avançadas estão nos países centrais (*Ibid.*).

Na avaliação de John Elkington (1999), para que as nações em desenvolvimento cresçam de forma sustentável, as nações ricas precisam colaborar, devido à sua dívida histórica com as nações em crescimento e economias emergentes. Para ele, a solução deveria acontecer no mundo empresarial. Já na concepção de Ignacy Sachs, “a chave para reconciliar o crescimento econômico com o desenvolvimento social encontra-se no domínio da política” (SACHS, 2007a).

Para Becker, a Amazônia encerra um grande potencial para o Brasil, mas também um problema. Do ponto de vista do Estado, por exemplo, há a preocupação com a fronteira, local de narcotráfico e contrabando; problema agravado pela fragilidade das instituições – e do próprio controle estatal sobre estas. A geógrafa, de fato, encara esta como uma das grandes questões do Brasil: fortalecer as instituições do Estado de Direito (FIORAVANTI, 2004). Posição ratificada por Benchimol, que sublinhou a dificuldade em administrar a região pela ausência de interiorização da administração federal e estadual (BENCHIMOL, 1999), condição para vencer as dificuldades geográficas, que também contribuem para uma governança fraca (IDLER, 2019) que favorece os ilícitos.

Em relação à atividade de mineração, a ausência do Estado no passado e no presente criou espaço para os novos atores sociais da Amazônia brasileira se utilizarem de regras próprias, contrariando muitas vezes a própria legislação (CREMERS, KOLEN, THEIJE, 2013, p. 36). Vários estudos apontam a região como rota para o tráfico de drogas e pessoas. O

comércio ilícito de minerais representa uma forma de lavagem de dinheiro e ocorre em áreas de conflito ou em que os governos são corruptos, e tende a forçar violência e decadência política (NAIM, 2005). A ambiguidade na forma de agir do Estado é alvo de críticas: “Em alguns momentos age como um ente repressivo, reprimindo ostensivamente o descumprimento das normas estatais, em outros, por causa das pressões sociais locais, tolera o garimpo e evita enfrentá-lo” (COELHO, WANDERLEY, COSTA, 2017, p. 21).

Há a necessidade de pensar na Amazônia como um todo, integrando os países da Amazônia de forma estratégica, visando o fortalecimento da América do Sul com projetos conjuntos, que poderiam inclusive ajudar a conter as atividades ilícitas. A importância da cooperação internacional para promover o desenvolvimento sustentável foi apontada por Sachs (2002). Em trabalhos anteriores, Sachs (2007b, p. 181)¹ afirmara que deveriam ser observadas cinco dimensões do conceito de sustentabilidade – social, cultural, econômica, espacial e ecológica (ou ambiental). Mais tarde, enumera oito dimensões, desdobrando o aspecto ambiental também em territorial e na capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais, e incorporando a política nacional e internacional, considerando a necessidade da cooperação internacional (SACHS, 2002).

Koppe destaca que os ciclos de prosperidade e declínio são constantes na mineração, devendo também ser considerado o crescimento dos países emergentes, o que irá demandar um maior consumo de bens minerais, afetando diretamente a indústria mineira. “O crescimento da indústria mineira provoca um conflito aberto com a sociedade civil principalmente nas questões ambientais e de sustentabilidade” (KOPPE, 2016, p. 265). Essas mudanças irão requerer “inovação tecnológica, mas, também, na forma de relacionamento com a sociedade civil” (*Ibid.*, p. 265). Situação a ser considerada em relação aos diferentes locais de prospecção mineral.

¹ O texto “Estratégias de Transição para o Século XXI” (SACHS, 2007b) foi originalmente publicado em 1993.

Quanto aos aspectos naturais, as maiores dificuldades para a exploração mineral na Amazônia foram identificadas por Cordani e Juliani como advindas “da cobertura por floresta tropical primária, composta de inúmeros ecossistemas, normalmente muito vulneráveis, que contém uma biodiversidade única, que tem que ser preservada” (CORDANI, JULIANI, 2019). Salomão e Veiga reafirmam a essencialidade do conhecimento da Geodiversidade para uma abordagem criteriosa, sendo necessário conhecimento da dinâmica ambiental, não importando a área a ser explorada, pois, embora o subsolo possa conter recursos minerais, “o aproveitamento precisa ser devidamente equacionado, para não comprometer a própria biodiversidade e a qualidade de vida dos seus habitantes” (SALOMÃO, VEIGA, 2016. p. 379) e a união entre as duas pontas “unir o saber dos cientistas ao fazer dos empreendedores é um consenso dentro e fora da Amazônia” (MARCOVITCH, 2011. p. 16).

1.2. Os ODS na Atividade de Mineração

Na perspectiva de tornar a atividade de mineração sustentável e alinhada aos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS), diversos órgãos internacionais – Centro para o Investimento Sustentável da Universidade de Columbia (CCSI), Rede de Soluções para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (SDSN), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e Fórum Econômico Mundial, com apoio da Agência Alemã de Cooperação Internacional (GIZ) – publicaram um Atlas² para mapear os ODS na atividade de mineração, elaborando um plano de ação mundial, visando o desenvolvimento econômico com inclusão social e sustentabilidade ambiental na atividade mineral. Para atingir esse objetivo todos os setores devem se engajar no plano, incluídos governos, setor privado e comunidades (COLUMBIA CENTER ON SUSTAINABLE INVESTMENT *et al.*, 2016).

² Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/ods/atlas--mapeando-os-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-na-m.html> Acesso em: 28 dez. 2021.

O Atlas apresenta possibilidades factíveis de implementar ações responsáveis na mineração, alinhadas aos dezessete ODS, defendendo que a partir das boas práticas as empresas podem incorporar todos os ODS, realizando uma mineração sustentável. Porém, o documento tem como enfoque a mineração em grande escala (LSM), não se aplicando diretamente à mineração artesanal e de pequena escala (ASM).

Dezenas de milhões de pessoas no mundo dependem da ASM para a sua subsistência e renda, muito mais do que dependem de mineração em grande escala (LSM). A mineração artesanal tende a ser mais comum em áreas pobres, ampliando suas implicações de riscos e desenvolvimento. A ASM gera emprego e renda, mas nem sempre é segura, corretamente monitorada, legal ou regulamentada. As atividades da ASM podem causar danos substanciais para o meio ambiente e para a saúde, além de impactos sociais. Sua natureza informal também pode fazer da ASM uma fonte fácil de receitas do crime organizado e de conflitos armados. [...] O Atlas tem seu foco na LSM [...] (*Ibid.*, p. 47).

A mineração é uma atividade de grande impacto, tanto ambiental como social (*Ibid.*). O garimpo provoca grandes consequências ambientais, como a contaminação dos recursos hídricos, a retirada da cobertura vegetal, a erosão do terreno, o uso de mercúrio e assoreamento dos rios, entre outras.

As condições para implementação de medidas socioambientalmente responsáveis nas grandes empresas mineradoras são mais facilmente exigíveis em comparação com os garimpos de ouro e não há nenhuma impropriedade nisso, considerando que toda atividade econômica obrigatoriamente deve implementar medidas sociais e ambientais de forma a reduzir seus impactos. Porém, considerando que este estudo se refere à exploração de ouro em garimpos, as dificuldades se ampliam, mas, é possível identificar Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) perfeitamente possíveis de atendimento, assim, selecionamos os quatro mais próximos da atividade de lavra garimpeira: 1 (Erradicação da Pobreza); 8 (Trabalho Digno e Crescimento Econômico); 10 (Redução das Desigualdades); e 17 (Parcerias e Meios de Implementação). A seguir, examinamos as possibilidades de implementá-los a partir de uma exigência legal de órgãos licenciadores ambientais ou de

previsão em Estudos Ambientais como instrumentos de mitigação, compensação ambiental ou pelo cumprimento espontâneo e consciente dos responsáveis; considerando que o Garimpo Eldorado do Juma se organizou em cooperativa e que, sendo a lavra garimpeira uma modalidade legalmente autorizada, se faz necessário adotar condicionantes como padrão, vinculadas aos impactos já tão conhecidos.

ODS 1: Erradicar a Pobreza. A contribuição para a erradicação da pobreza pela mineração está ligada aos pagamentos de impostos e *royalties* que são repassados aos entes da Federação, o que em tese traria maiores investimentos em saúde, educação e outros benefícios. Sua contribuição também está relacionada aos resultados do desenvolvimento econômico e às oportunidades advindas desse desenvolvimento. Essa seria uma meta a ser buscada.

ODS 8: Trabalho Digno e Crescimento Econômico. O entorno da empresa mineradora deve ser beneficiado com a atividade econômica, por exemplo, dando preferência a compras locais e selecionando empregados em cidades próximas, que formariam, em tese, seria a área de maior impacto. A atividade de mineração pode mudar a vida das comunidades locais, com oportunidades de emprego e desenvolvimento pessoal e profissional, mas o comando pede um trabalho digno e indica a necessidade de se observar os trabalhadores dos garimpos e sua real situação.

ODS 10: Redução das Desigualdades. A mineração como atividade econômica é produtora de riquezas e tem potencial para gerar empregos diretos e indiretos, viabilizando negócios e favorecendo a redução das desigualdades locais e regionais. Há de se considerar que a região Norte é uma área de grandes entraves sociais, constatados por exemplo a partir de seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). A própria Constituição Federal nomeia a redução das desigualdades regionais e sociais como princípio da ordem econômica (BRASIL, *Constituição da República Federativa do Brasil*, art. 170, VII).

ODS 17: Parcerias e Meios de Implementação. A atividade de mineração pode contribuir para o desenvolvimento sustentável com envolvimento dos diversos setores da sociedade incentivando as parcerias. As parcerias podem ser estendidas além da própria atividade-fim, pois são inúmeros os pontos a serem implementados na busca por atingir os ODS, e eles se entrelaçam.

É possível visualizar a possibilidade de implementação dos quatro objetivos destacados, considerando ainda que eles estão presentes no ordenamento jurídico brasileiro, mesmo que como normas programáticas (isto é, normas que devem ser buscadas pelo Estado com empenho, a fim de que sejam concretizadas).

1.3. Responsabilidade Socioambiental

A responsabilidade social está contemplada nos primeiros artigos da Constituição Federal de 1988, artigos 3º e 6º, transcritos a seguir:

Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil:

I - construir uma sociedade livre, justa e solidária;

II - garantir o desenvolvimento nacional;

III - erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais;

IV - promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.

[...]

Art. 6º *São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.* (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 90, de 2015)

Parágrafo único. *Todo brasileiro em situação de vulnerabilidade social terá direito a uma renda básica familiar, garantida pelo poder público em programa permanente de transferência de renda, cujas normas e requisitos de acesso serão determinados em lei, observada a legislação fiscal e orçamentária* (Incluído pela Emenda Constitucional nº 114, de 2021). (BRASIL, *Constituição da República Federativa do Brasil*, grifos nossos).

Considerando ainda o rol de direitos sociais presente no o artigo 6º, que em seu parágrafo único determina o combate à vulnerabilidade social, dizer que temos como um dos objetivos fundamentais a erradicação da pobreza e desigualdades sociais e regionais, demonstra a abrangência e a direção para onde aponta nossa lei maior, visando a implementação de políticas públicas.

O artigo 193º da Constituição esclarece como objetivos da ordem social o bem-estar e a justiça sociais. Seu parágrafo único trata da função do planejamento das políticas públicas com a participação da sociedade, participação garantida pela Emenda Constitucional 108.

Parágrafo único. O Estado exercerá a função de planejamento das políticas sociais, *assegurada, na forma da lei, a participação da sociedade nos processos de formulação, de monitoramento, de controle e de avaliação dessas políticas.* (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020). (BRASIL, *Constituição da República Federativa do Brasil*, grifo nosso).

A Constituição de 1988 ficou conhecida como Constituição cidadã, mas erradicar a pobreza – um dos objetivos fundamentais da República – não é tarefa fácil. Lutar contra a pobreza significa promover igualdade de oportunidade (GOUGUET, 2005, p. 169), havendo a necessidade de um crescimento qualitativo (*Ibid.*, p. 178).

O mundo passa por grandes transformações e os dados demográficos apontam para um crescimento substancial. Em 2017, a população mundial já era de 7,6 bilhões de pessoas, 60% delas vivendo na Ásia, sendo China e Índia os países mais populosos do mundo, segundo *Relatório de Riscos Globais* de 2018 (WORLD ECONOMIC FORUM, 2018). As crianças menores de quinze anos correspondem hoje a um quarto da população mundial, e as pessoas com sessenta anos ou mais representam cerca de um oitavo.

A partir do conjunto de dados demográficos utilizado pelo sistema das Nações Unidas em 2017, o estudo faz projeções para o crescimento dessa população, sendo necessário que nos preparemos para as novas características desta.

As projeções dão conta de uma população que continuará crescendo cerca de 83 milhões a cada ano, chegando a 8,6 bilhões em 2030, 9,8 bilhões em 2050 e 11,2 bilhões em 2100. Dentro dessas projeções, pressupõe-se uma diminuição das taxas de fertilidade, em que países como o Brasil apresentarão taxas negativas de crescimento e um envelhecimento da população, situação já enfrentada hoje na Alemanha e no Japão. O declínio das taxas de natalidade, juntamente com o aumento da expectativa de vida e o consequente envelhecimento da população, requererá sistemas especializados para idosos, como na saúde, e suscita déficits em relação aos sistemas de aposentadorias, que já se veem pressionados.

A África deverá ser o continente com maior crescimento populacional, como apontam as projeções, o que indica um crescimento demográfico muito mais significativo em regiões menos desenvolvidas, circunstância que torna mais difícil a redução de suas desigualdades.

O documento também indica para concentrações mais significativas em áreas urbanas e costeiras, com pouco mais de cinco metros acima do nível do mar. Na medida em que teremos que gerar bens e serviços para grande contingente populacional, também haverá a exigência de mais alimento, energia, transporte e postos de trabalho, com uma grande pressão sobre o meio ambiente.

Comparando o relatório de 2018 com o de 2017³ os especialistas destacam um crescimento dos riscos na categoria ambiental, que se tornam uma ameaça crescente e de difícil sustentação no longo prazo sem uma resposta, sobretudo dos agentes estatais. As mudanças climáticas ganham importância e se transformam em um desafio, projetando insegurança sobre o futuro da humanidade e se interligando às questões ambientais como poluição, desastres naturais ou insegurança alimentar, entre outros.

³ O Relatório de Riscos Globais de 2017 foi desenvolvido pelo Grupo Marsh & McLennan Companies e Zurich Insurance Group. Teve também a colaboração de consultores acadêmicos: a Oxford Martin School da Universidade de Oxford, a Universidade Nacional de Cingapura, o Centro de Gestão de Risco e Processos de Decisão da Wharton School (Universidade da Pensilvânia), e do Conselho Consultivo do *Relatório de Riscos Globais 2017*.

Assim, considerando que o desmatamento é apenas uma das etapas do garimpo de ouro, se faz necessário um controle maior, pois ele desmata uma substancial parcela de cobertura vegetal, como uma primeira etapa da atividade. Mais ainda, polui, deixando sequelas no meio ambiente, e não corrige ou recupera as alterações provocadas por sua atividade.

No Brasil, a lei da Política Nacional sobre Mudanças Climáticas acrescenta um componente social em seu artigo 4º: “a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC visará: I - à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a proteção do sistema climático” (BRASIL, Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009)⁴.

O componente internacional vem se impondo a partir da constatação de que o dano ambiental não se restringe unicamente ao local da ocorrência do dano, mas pode o mesmo dano repercutir e ultrapassar as fronteiras, atingindo inúmeros países – caso dos rios –, sendo ainda um fator complicador para a fiscalização, sobretudo em área de fronteira.

Quando ocorre uma ação fiscalizadora no lado brasileiro, os garimpeiros fogem para o lado venezuelano e voltam depois. Esse mapeamento pode servir de base para orientar uma necessária articulação internacional para coibir a mineração ilegal (MORAES, 2018).

Considerando a atividade dos garimpos na Amazônia, especialmente pela visibilidade das notícias veiculadas recentemente, tem-se a impressão de que toda essa atividade começou há pouco, porém, especialmente no rio Madeira, ela já é notória desde a década de 1980 (HERRAIZ, SILVA, 2015, p. 207).

A temática não é exclusivamente brasileira, sendo constatada “uma perspectiva transnacional em vez de uma visão puramente nacional”, incluindo vários países e Amazônia Internacional (IDLER, 2019). É importante lembrar que o viés ambiental tem muito mais destaque quando discutido nacional ou internacionalmente, pois uma contaminação no leito

⁴ BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12187.htm Acesso em: 2 fev. 2022.

do rio pode disseminar um impacto que primeiramente parece apenas local, mas se espalha ao longo do rio afetando na extensão dos demais rios e seus afluentes.

É preciso destacar o espaço dedicado de forma especial à defesa do meio ambiente na Constituição Federal Brasileira, considerada uma das legislações ambientais mais completas e avançadas do mundo (INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTAS, 2022). As “ações ou atividades que são consideradas como crimes ambientais podem ser punidas com multas, seja para pessoas físicas ou jurídicas. O valor pode chegar R\$50 milhões” (CALDAS, 2011) e o conjunto de leis brasileiras é um destaque mundial quando falamos em criação de legislações rígidas para garantir a preservação do meio ambiente (OLIVEIRA, 2014).

No artigo 225 da Constituição, ao Poder Público e à coletividade foi imposto o dever de defender o meio ambiente, não sendo essa uma mera recomendação, mas uma obrigação, pois se trata de um “dever” (BRASIL, *Constituição da República Federativa do Brasil*). Ao poder público a Constituição impôs ainda várias atribuições, explicitando o que seria incumbência do Estado para efetivar essa proteção ambiental e trazendo ainda recomendações para a atividade de mineração:

Art. 225. Todos têm direito ao meio-ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, *impondo-se* ao Poder Público e à coletividade o *dever* de defendê-lo e preservá-lo, para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, *incumbe ao Poder Público*:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; (Regulamento)⁵

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; [...] [Regulamentos]⁶

⁵ BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm Acesso em: 30 mar. 2019.

⁶ BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Medida Provisória nº 2186-16, de 23 de agosto de 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2186-16.htm Acesso em: 20 jan. 2022; BRASIL. Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBIO, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2005/Lei/L11105.htm Acesso em: 30 de março de 2019;

III - *definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;* (Regulamento)⁷.

IV - *exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;* (Regulamento)⁸

V - *controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;* (Regulamento)⁹.

VI - *promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;*

VII - *proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.* (Regulamento)¹⁰

§ 2º *Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.*

§ 3º *As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.*

§ 4º *A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.* (Regulamento)¹¹ [...]. (BRASIL, *Constituição da República Federativa do Brasil*, grifos nossos).

A partir do § 1º, os incisos I, II, III e VII do artigo 225 encontram-se regulamentados por meio da Lei do Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC) (BRASIL, Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000), embora o inciso II tenha recebido regulamentação de três leis diferentes, dada a complexidade da temática abordada. O inciso IV teve a temática de

BRASIL. Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea *j* do Artigo 8, a alínea *c* do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm Acesso em: 30 mar. 2019.

⁷ BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

⁸ BRASIL. Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005.

⁹ BRASIL. Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015.

¹⁰ BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

¹¹ BRASIL. Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015.

biossegurança e foi regulamentado por meio da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, e da Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015.

Quando se fala em mineração, a preocupação é com grandes impactos ambientais, mas não há falta de regulação legal. Os desastres de Mariana e Brumadinho tiveram grande impacto social, e alertaram para a magnitude dos desastres socioambientais na atividade mineradora.

A mineração é uma atividade econômica e, embora seja indiscutível a sua importância para a indústria e para o próprio desenvolvimento do país, é esperado que seja desempenhada com a melhor técnica de exploração, seguindo os princípios da ordem econômica, e obedecendo aos princípios do direito ambiental, cujos comandos resguardam a saudável qualidade de vida das gerações futuras. É importante frisar que, mesmo se tratando de uma atividade econômica, que gera empregos e resultados econômicos, como é o caso da mineração, o componente ambiental não tem como ser afastado e impõe deveres tanto ao Poder Público quanto à coletividade.

A referência direta à exploração mineral indica para essa atividade a obrigação de “recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente” (BRASIL, *Constituição da República Federativa do Brasil*, Art. 225, § 2º). O comando constitucional é complementado, indicando que as condutas lesivas ao meio ambiente “sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados” (*Ibid.*, Art. 225, § 3º). A única atividade econômica citada nesse artigo da Constituição Federal tem recomendação expressa de recuperação ambiental e, embora não esteja determinado o nível de sanção a que um eventual infrator estará submetido, as sanções podem ser penais e/ou administrativas. A recuperação será determinada pelo órgão ambiental competente e resultará de uma “solução técnica”, portanto cada situação fática enseja um nível diferente de

reprimenda, cujo instrumento foi determinado pelo Decreto 97.632/89, que instituiu o Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD), um instrumento de recuperação¹².

Nos casos de empreendimentos de exploração de recursos minerais, o PRAD será feito de acordo com o tipo de minério, tamanho da área explorada ou tipo de dano, devendo ser submetida a sua aprovação ao órgão ambiental. Quando não é feito *a posteriori*, o PRAD pode passar a ideia de que se está prevendo que haverá um impacto e que ele deverá ser recuperado apenas após a ocorrência do fato previsível, contrariando os princípios do direito ambiental da prevenção e da precaução, mas ele pode ser determinado administrativamente após a punição pela degradação ambiental, o que demonstra a necessária avaliação do órgão ambiental.

Seguindo as obrigações dadas ao Poder Público, temos a de “controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente” (BRASIL, *Constituição da República Federativa do Brasil*, Art. 225, § 1º, V). A situação de uso do mercúrio pode ser enquadrada nesse comando, apenas para nos concentrarmos na atividade de garimpagem de ouro.

Esse mesmo artigo da Constituição Federal esclarece que “aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei” (*Ibid.*, Art. 20, § 2º), sem esquecer que neste estudo de caso estamos falando de uma atividade desenvolvida na região Amazônica, muitos dentro da própria Floresta Amazônica, destacada pela mesma Constituição como patrimônio nacional, e a utilização de seus recursos naturais deverá ser feita na forma da lei e dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente (*Ibid.*, Art. 20, § 4).

Considerando que a atividade analisada neste estudo se desenvolve no Amazonas, convém identificar os comandos dados pela Constituição do Estado do Amazonas¹³ em seu

¹² BRASIL. Decreto nº 97.632, de 10 de abril de 1989. Dispõe sobre a regulamentação do Artigo 2º, inciso VIII, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/d97632.htm Acesso em: 30 mar. 2019.

artigo 229, que ratificam as normas contidas na Constituição Federal, destacando que o desenvolvimento econômico e social “deverá ser compatível com a proteção do meio ambiente” (AMAZONAS, *Constituição do Estado do Amazonas*, Art. 229).

Art. 229. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, *impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo* para as presentes e futuras gerações. (Redação da EC 78/2013)

§ 1.º *O desenvolvimento econômico e social, na forma da lei, deverá ser compatível com a proteção do meio ambiente*, para preservá-lo de alterações que, direta ou indiretamente, sejam prejudiciais à saúde, à segurança e ao bem-estar da comunidade, ou ocasionem danos à fauna, à flora, aos caudais ou ao ecossistema em geral.

§ 2.º *Esse direito estende-se ao ambiente de trabalho*, ficando o Poder Público, a iniciativa privada e as organizações civis em geral, na forma da lei, obrigados a garantir essa condição contra qualquer ação nociva à saúde física e mental. (Redação da EC 78/2013). (*Ibid.*, grifos nossos).

Faz-se necessário destacar, ainda, o artigo 178: “a exploração de recursos hídricos e minerais do Estado do Amazonas não poderá comprometer a preservação do patrimônio natural e cultural, sob pena de responsabilidade, na forma da lei” (*Ibid.*, Art. 178), mostrando harmonia com a Constituição Federal.

¹³ AMAZONAS. *Constituição do Estado do Amazonas*. Disponível em: <http://www.ale.am.gov.br/wp-content/uploads/2013/08/Constituicao-do-Estado-do-Amazonas-atualizada-2013.pdf> Acesso em: 22 fev. 2019.

CAPÍTULO 2. A MINERAÇÃO NA AMAZÔNIA

É crescente a aplicação dos insumos de mineração na indústria mundial na Amazônia. A exploração de grande porte teve início na década de 1940, na jazida de manganês da Serra do Navio, cujos embarques de minério para os EUA estenderam-se de 1957 até 1997. Nesse período, as principais áreas de garimpo situavam-se na Província Aurífera do Médio Tapajós (a partir de 1958) e na Província Estanífera de Rondônia (a partir de 1959). A produção em maior escala aparece nos anos 1960, com o intuito de ocupar a Amazônia (SALOMÃO, VEIGA, 2016).

Apesar do potencial mineral da Amazônia, ainda hoje seus recursos minerais são pouco conhecidos, devido à dificuldade de acesso à região, com baixa visibilidade geológica, bases cartográficas deficientes ou desatualizadas, com poucos investimentos exploratórios privados, limitando-se a uma extração pouco acentuada.

Verifica-se que, entre 2001 e 2011, houve um acréscimo significativo na produção mineral brasileira, acompanhando a época do ciclo das *commodities*. Apesar de o número de minas ativas na Amazônia representar menos de 10% do total brasileiro, a região é responsável por cerca de 30% do valor total da produção mineral brasileira, devido às minas de grande porte, especialmente as da Vale (CORDANI, JULIANI, 2019, p. 98). Especialmente no estado do Amazonas, o número de empresas mineradoras de grande porte é muito reduzido, tendo se proliferado os garimpos de ouro de pequeno porte.

2.1. Os Principais Tipos de Mineração de Ouro na Amazônia

Coexistem na Região Amazônica os três estágios tecnológicos de utilização dos recursos minerais pela humanidade. Primeiramente, temos o estágio de coleta mineral, cujo melhor exemplo é a realizada pelos povos indígenas, com uso de objetos e substâncias

minerais disponibilizados pela natureza. O segundo consiste no extrativismo mineral em que predomina o trabalho manual ou com uso de equipamentos de pequeno porte (bombas de sucção, monitores hidráulicos, concentração gravimétrica e amalgamação do ouro), cujo exemplo é o garimpo. O terceiro, a mineração organizada, que compreende operações industriais ordenadas de lavra e beneficiamento de minérios feitos por empresas (SALOMÃO, VEIGA, 2016, p. 377).

Segundo Cordani e Juliani, nas atividades de garimpo predominam trabalhos manuais que envolvem a remoção e a separação dos minérios em depósitos secundários ou superficiais (aluviões, colúvios), sendo um exemplo clássico a garimpagem de ouro (CORDANI, JULIANI, 2019, p. 99). A atividade de lavra subterrânea no Brasil é muito pouco desenvolvida, existindo um número restrito de minas subterrâneas, que representam menos de 2% das minas existentes no país (KOPPE, 2016, p. 251).

Por outro lado, a mineração organizada, ainda que opere em grande escala, atua em operações ordenadas de lavra e beneficiamento de minérios diversos. Sem dúvida, as ações garimpeiras são as que trazem maiores impactos sobre o meio ambiente (CORDANI, JULIANI, 2019, p. 100).

A atividade de garimpagem está presente na Constituição Brasileira de 1988, que define como competência da União “estabelecer as áreas e as condições para o exercício da atividade de garimpagem, em forma associativa” (BRASIL, *Constituição da República Federativa do Brasil*, Art. 21, XXV), sendo a opção apresentada para a atividade garimpeira o formato de organização em cooperativas, “levando em conta a proteção do meio ambiente e a promoção econômico-social dos garimpeiros” (*Ibid.*, Art. 174, § 3º), “terão prioridade na autorização ou concessão para pesquisa e lavra dos recursos e jazidas de minerais garimpáveis, nas áreas onde estejam atuando [...]” (*Ibid.*, Art. 174, § 4º). O garimpo, portanto,

não é a princípio uma atividade ilegal, mas informal, pois tem requisitos a serem atendidos e assim pode-se desenvolver dentro das exigências da lei, portanto, de forma legalizada.

O formato de Cooperativa garimpeira pelas novas regras começa a aparecer a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988 e da Lei 7.805/89, que cria a permissão de lavra garimpeira (PLG)¹⁴, podendo ser requerida por pessoas físicas, porém preferencialmente organizadas em uma cooperativa, visando acabar com os garimpos informais e assegurar aos garimpeiros direitos e melhores condições de trabalho, promovidos pela própria cooperativa.

É importante destacar que a ilegalidade pode estar presente em etapas da própria garimpagem, como tem sido visto a partir das operações conjuntas da Polícia Federal, Ministério Público e órgãos ambientais. Atividades como a venda do ouro sem o pagamento dos *royalties*, garimpagem em área de Unidade de Conservação (UC), onde seu tipo não permita a exploração dos recursos – caso das UC de proteção integral ou em áreas de fronteira, por exemplo – constituem ilegalidades. Elas podem, também, estarem servindo à lavagem de dinheiro, nesse caso, uma atividade criminosa. A atividade de mineração em terras indígenas também se encontra na esfera da ilegalidade, pois não existe regulamentação, sendo a Constituição Brasileira clara em condicionar essa atividade à autorização do Congresso Nacional (BRASIL, *Constituição da República Federativa do Brasil*, Art. 49, XVI).

2.2. Ocorrências Minerárias no Estado do Amazonas

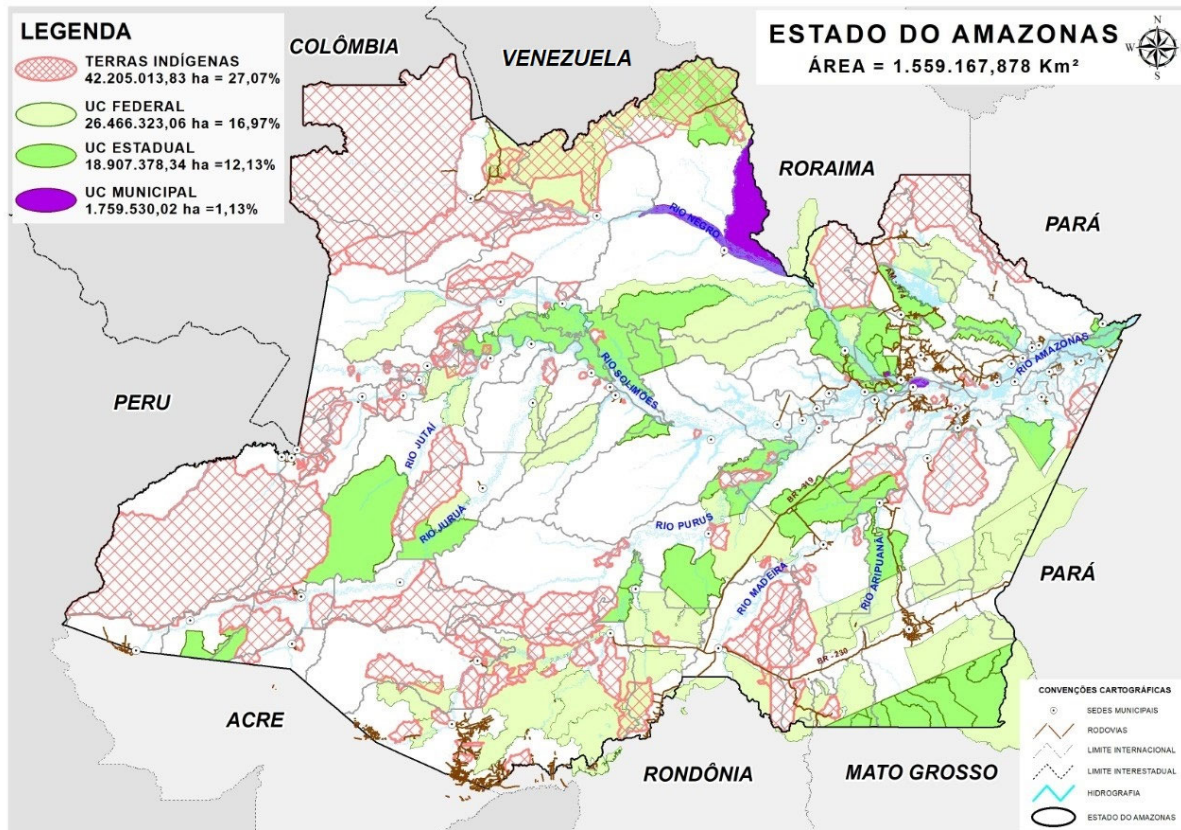
O estado do Amazonas apresenta a maior área territorial do País, com 1.559.146,876 quilômetros quadrados, sendo as regiões dentro do estado acessadas principalmente por via fluvial.

¹⁴ BRASIL. Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989. Altera o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, cria o regime de permissão de lavra garimpeira, extingue o regime de matrícula, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7805.htm Acesso em: 1 abr. 2019.

De acordo com o Censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o estado tem um índice de densidade demográfica de 2,23 habitantes por quilômetro quadrado e a maior população indígena do Brasil, com 168.680 pessoas em 65 grupos indígenas diferentes.

As peculiaridades do estado têm em sua dinâmica uma limitação de acesso e de deslocamento em uma área já abrangida por um número significativo de terras indígenas e de Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais, como vemos no mapa (Figura 1).

Figura 1. Mapa do Estado do Amazonas – Unidades de Conservação e Terras Indígenas.



Fonte: AMAZONAS, SECRETARIA DO ESTADO DO MEIO AMBIENTE.

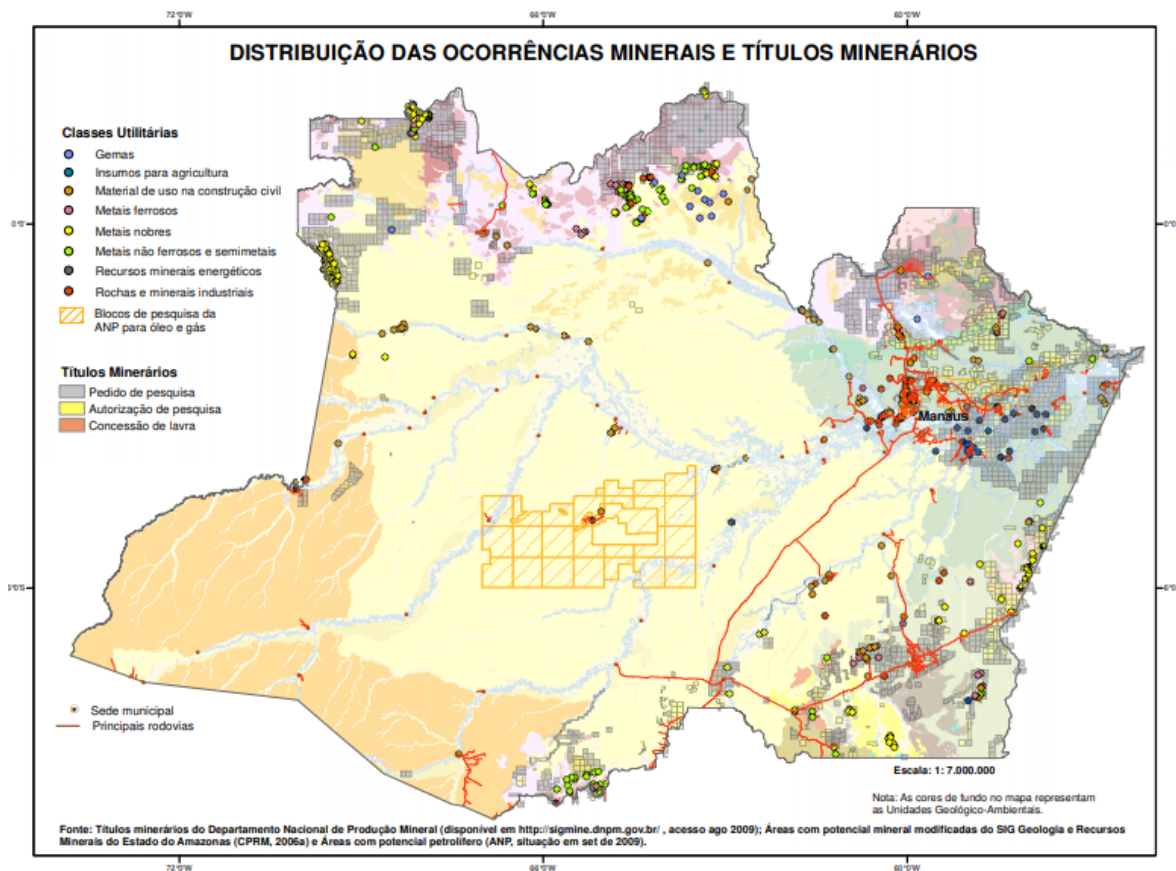
O Amazonas tem, hoje, 98,19% de cobertura natural preservada, sendo o maior estado em área e o que tem maior área preservada (AMAZONAS. SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, 2021), embora essa taxa se deva também às áreas indígenas numerosas e com

áreas demarcadas, além de um grande número de Unidades de Conservação criadas por leis federais, estaduais ou municipais, de uso integral ou sustentável. Embora muitas Unidades de Conservação ainda não tenham plano de manejo¹⁵, especialmente no caso das de uso sustentável, muitos entendem que elas poderiam ser usadas para atividade de mineração em seu primeiro estágio, o de coleta, caso esteja contemplada a atividade de extrativismo na destinação de uso.

O mapa do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) apresenta a imagem que possibilita visualizar os inúmeros pedidos de pesquisa mineral e títulos de autorização de pesquisa ou de concessão de lavra, especialmente ao norte do Estado, na área conhecida como “cabeça do cachorro”, na direção da divisa de Roraima ao sul, próximo à divisa de Rondônia, acompanhando a divisa do Amazonas com o Pará (Figura 2).

¹⁵ O plano de manejo é um instrumento de gestão que prevê as atividades autorizadas considerando o tipo de unidade de conservação e o inventário da área, elaborado previamente.

Figura 2. Mapa do Estado do Amazonas – Títulos Minerários.



Fonte: MAIA, MARMOS, 2010.

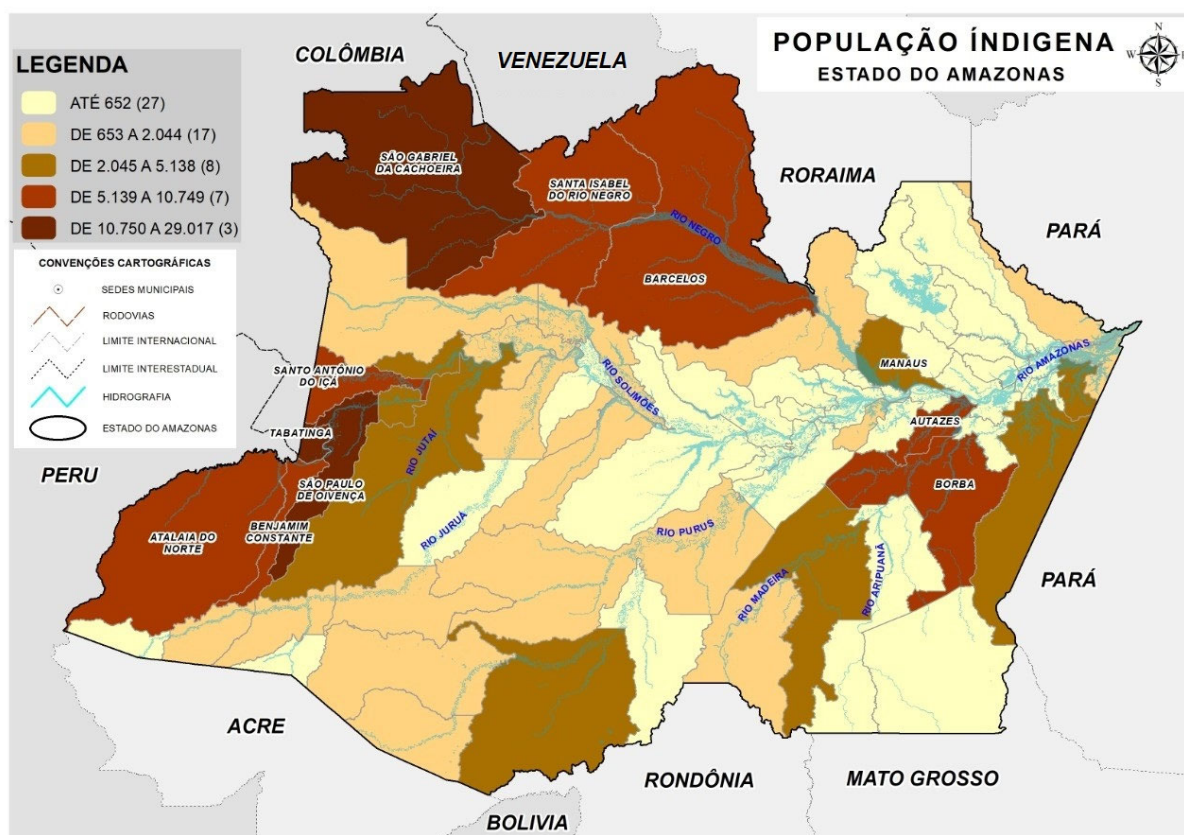
Essas áreas mais ao norte são tradicionalmente de grande concentração de população indígena, diferentemente da parte pesquisada neste estudo, que fica mais ao sul do estado. Segundo dados Censo 2010 (IBGE), sabe-se que mais de 50% da população indígena da região Norte está localizada no estado do Amazonas e a maior concentração encontra-se no Alto Solimões e Alto Rio Negro, onde se localizam os municípios de São Gabriel da Cachoeira, São Paulo de Olivença, Tabatinga, Benjamin Constant, Santa Isabel do Rio Negro e Barcelos, região em que essa população total de indígenas residentes representa 168.680 indivíduos (Figura 3).

Existem relatos de práticas de garimpo nas áreas indígenas já indicadas sendo feitas também de forma ilegal e com sistema de lavra similar à que esteve presente no Garimpo do Eldorado do Juma, porém essas áreas não compreendem o objeto desta pesquisa.

A Secretaria de Estado de Planejamento, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação – SEPLANCTI, como órgão do governo do estado do Amazonas A Figura 3 apresenta as áreas de maiores concentrações indígenas, sendo as mais numerosas as situadas ao norte do estado.

Pela análise da Figura 1, juntamente com a Figura 3, pode-se visualizar que as áreas compreendidas no estado do Amazonas apresentam numerosas áreas indígenas e também de Unidades de Conservação que pela própria demarcação já estariam impedindo a atividade de mineração, porém, hoje tem-se relatos da proliferação de áreas de garimpagem, independente de suas restrições.

Figura 3. Mapa do Estado do Amazonas – População Indígena (Censo 2010).



Fonte: Secretaria de Estado de Planejamento, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação – Seplancti, 2010.

A Constituição Federal no artigo 231, § 3º veda a lavra das riquezas minerais sem a autorização do Congresso Nacional em terras indígenas, sendo até o momento (junho de 2022) proibida essa prática, configurando-se assim como ilegal, não sendo possível a aplicação do art. 174, § 3º e § 4º.

Art. 231. São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens.

[...]

§ 2º *As terras tradicionalmente ocupadas pelos índios destinam-se a sua posse permanente, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes.*

§ 3º O aproveitamento dos recursos hídricos, incluídos os potenciais energéticos, a pesquisa e a lavra das riquezas minerais em terras indígenas só podem ser efetivados com autorização do Congresso Nacional, ouvidas as comunidades afetadas, ficando-lhes assegurada participação nos resultados da lavra, na forma da lei.

[...]

§ 6º *São nulos e extintos, não produzindo efeitos jurídicos, os atos que tenham por objeto a ocupação, o domínio e a posse das terras a que se refere este artigo, ou a exploração das riquezas naturais do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes, ressalvado relevante interesse público da União, segundo o que dispuser lei complementar, não gerando a nulidade e a extinção direito a indenização ou a ações contra a União, salvo, na forma da lei, quanto às benfeitorias derivadas da ocupação de boa fé.*

§ 7º *Não se aplica às terras indígenas o disposto no art. 174, § 3º e § 4º. (BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil, Art. 231).*

Na região pesquisada não se teve registro de índios aldeados ou população indígena reconhecida como tal, sendo a população dessas áreas mais ao sul do estado do Amazonas oriunda de assentamentos de agricultores vindos do sul do Brasil, trazidos pelo Governo Federal na década de 1980.

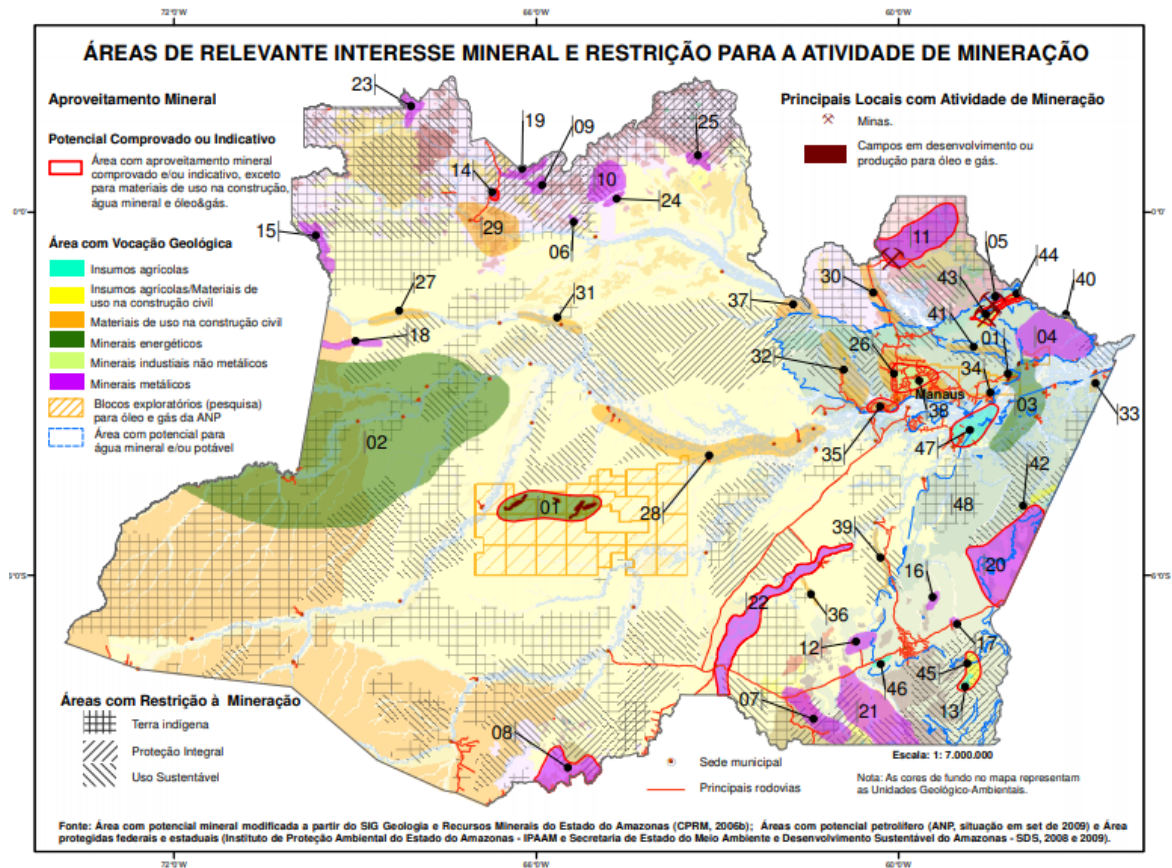
Considerando a significativa incidência mineral, se faz necessário refletir sobre as reais aptidões do estado para a prospecção mineral e ainda o seu formato.

O mapa da Figura 4 destaca os locais com restrição para a mineração, embora, se compararmos ao mapa da Figura 2, é possível identificar áreas onde já existe autorização para pesquisa, independente da restrição legal para a mineração. As áreas destacadas em rosa na

figura 4 foram identificadas como de grande potencial para prospecção de minerais metálicos, entre eles o ouro, e muitas delas são áreas de numerosa população indígena.

No Quadro 1, reproduzimos a legenda detalhada da Figura 4. É possível verificar a incidência de ouro nos números, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 e 25. A região estudada na presente pesquisa encontra-se próxima ao ponto assinalado com o número 12.

Figura 4. Mapa do Estado do Amazonas – Áreas de Relevante Interesse Minerário e Áreas de Restrição das Unidades de Conservação de Uso Sustentável, Proteção Integral e Terras Indígenas.



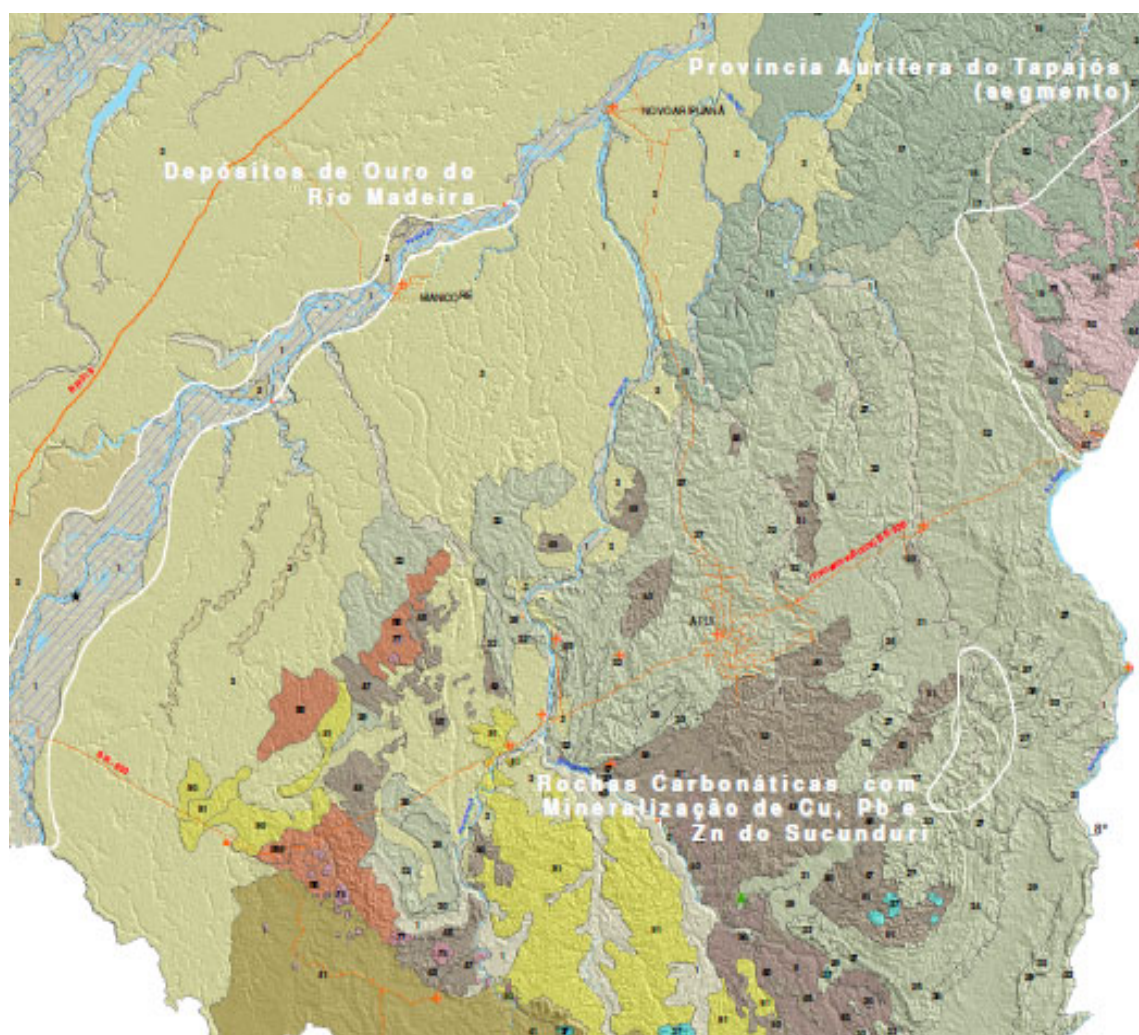
Fonte: MAIA, MARMOS, 2010.

Quadro 1. Legenda da Figura 4 – Minerais Metálicos

(As substâncias destacadas em rosa correspondem aos pontos destacados com a mesma cor na Figura 4).

SUBSTÂNCIA	CONTEXTO GEOLÓGICO	USO LOCAL E PERSPECTIVAS DE APLICAÇÃO
4 – Alumínio (bauxita)	Jazimento de alteração da Fm. Alter do Chão.	Siderurgia, Metalurgia e Ligas Metálicas.
5 – Ferro	Jazimento de alteração da Fm. Nhamundá do Grupo Trombetas	
6 – Cromo, níquel, cobre, cobalto, platinoides e potencial para rochas ornamentais.	Corpos da Suíte Intrusiva Tapuruquara.	
7 – Estanho	Corpos graníticos Serra da Providência e Rondônia (Younger Granites).	Metalurgia, Indústria Eletrônica, Indústria Automobilística, Indústria Naval e Química.
8 – Província Estanífera de Rondônia, segmento.	Corpos graníticos Jamari e Rondônia (Younger Granites).	
9 – Estanho (columbitantalita)	Corpos graníticos Marié-Mirim.	
10 – Estanho (nióbio e wolfrânio)	Corpos graníticos Marauí e Cauaburi.	
11 – Província Estanífera do Pitinga (estanho: nióbio, zirconita, criolita, tantalita, terras raras e bauxita).	Jazimentos associados aos corpos Água Boa e Madeira e placeres da Região do Pitinga.	
12 – Manganês	Ocorrência associadas às rochas paleozoicas da Bacia do Alto Tapajós.	Metalurgia, principalmente na confecção de Ligas do aço e, também, para a produção de Pilhas.
13 – Manganês	Ocorrência associadas às rochas paleozoicas da Bacia do Alto Tapajós.	
14 – Jazida de Nióbio de Seis Lagos (nióbio, terras raras, titânio, manganês e ferro)	Distrito associado ao carbonatito Seis Lagos.	Metalurgia, Indústria Aeronáutica, Indústria Automobilística e Indústria Eletrônica.
15 – Ouro	Ocorrências associadas às aluviões e paleoplaceres do Grupo Tunuí, Complexo Cumati e Formação Içá.	Ativo Financeiro, Indústria Eletroeletrônica, Joalheria, Medicina e Odontologia.
16 – Ouro	Ocorrências associadas às aluviões e paleoplaceres diversos.	
17 – Ouro	Ocorrências associadas às vulcânicas Colíder.	
18 – Ouro	Depósitos aluvionares do rio Puruê.	
19 – Ouro	Ocorrências associadas às aluviões e paleoplaceres da Serra da Neblina.	
20 – Província Aurífera do Tapajós, segmento	Província aurífera Tapajós, aluviões e veios de quartzo, distribuídos pelo grupo Jacareacanga, Suíte Parauarí, vulcânicas Bom Jardim, Salustiano e Aruri.	
21 – Ouro	Depósitos aluvionares associados às vulcânicas Colíder e Suíte Intrusiva São Romão.	
22 – Depósitos de ouro do rio Madeira (ouro e areia)	Depósito aluvionares do rio Madeira.	
23 – Ouro (columbitantalita)	Ocorrências associadas às aluviões e paleoplaceres do Grupo Tunuí e da Suíte Intrusiva Rio Içana.	
24 – Ouro (estanho, nióbio e cobre)	Ocorrências associadas às aluviões e paleoplaceres da Fm. Aracá.	
25 – Ouro, Nióbio (columbita), monazita e topázio.	Ocorrências associadas às aluviões e paleoplaceres da Fm. Aracá.	

Figura 5. Detalhe do Mapa do Estado do Amazonas – Áreas de Relevante Interesse Minerário – Região Estudada



Fonte: MAIA, MARMOS, 2010.

Na Figura 5, destacamos a região próxima à abordada neste estudo. Nota-se o depósito de ouro do rio Madeira, bem como parte da província aurífera do Tapajós (estado do Pará). Nessa região, há autorizações para pesquisas e para concessões de lavras. A área é sabidamente de concentração de ouro, ficando fora das sedes dos municípios mais próximos.

2.3. A Mineração no Garimpo do Eldorado do Juma – Um Estudo de Caso

2.3.1. Metodologia

O problema central do estudo (unidade de ação) consiste nos ilícitos cometidos na atividade de garimpo em terra firme, tendo como unidade geográfica específico o Garimpo do Eldorado do Juma, Município de Novo Aripuanã, Estado do Amazonas, escolhido por ser um garimpo dos mais representativos da modalidade de exploração do ouro em terra firme. As atividades de mineração no local se deram entre 2006 e 2012, quando foi fechado por ordem judicial. O recorte temporal principal da pesquisa (unidade de tempo) se estende da abertura dos processos contra o garimpo, em 2012, ao presente, 2022, isto é, cerca de dez anos. Porém, as entrevistas com pessoas envolvidas, a visita ao local e os próprios desdobramentos ambientais gerados permitiram a reconstrução de uma linha do tempo do garimpo, desde o início da prospecção de ouro no local, abrangendo um período total de dezesseis anos (2006-2022).

A pesquisa teve cunho qualitativo e buscou compreender a relação entre os ilícitos praticados no garimpo de ouro e as práticas de governança pública adotadas no processo de liberação ou autorização para a mineração de ouro, sendo descritiva e indutiva.

Como esclarece John Creswell:

As abordagens qualitativas de coleta, análise, interpretação e redação do relatório de dados diferem das abordagens quantitativas tradicionais. A amostragem intencional, a coleta de dados aberta, a análise de textos ou de imagens, a representação de informações em figuras e em quadros e a interpretação pessoal dos achados informam procedimentos qualitativos (CRESWELL, 2010, p. 214).

O método quanto aos procedimentos foi o do estudo de caso, utilizando como objeto o Garimpo do Eldorado do Juma, situado no município de Novo Aripuanã, estado do Amazonas, possibilitando uma observação desde o início do funcionamento até sua

paralisação e judicialização numa Ação Civil Pública, assim como as repercussões posteriores. Para Yin (2001, p. 11), “o estudo de caso contribui, de forma inigualável, para a compreensão que temos dos fenômenos individuais, organizacionais e políticos”. Segundo esse autor, os estudos de caso representam uma estratégia favorável quando são colocadas questões do tipo “como” e “por que”, e quando o pesquisador tem “pouco controle sobre os eventos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real” (*Ibid.*, p. 19). Portanto, dada a natureza do objeto da pesquisa, o estudo de caso se mostrou um método adequado. Assim, a partir de Yin (*Ibid.*), buscamos nesse estudo de caso esclarecer o *como* e o *por que*. O *como* foi elucidado após a reconstrução da sequência de fatos; o *por que* foi compreendido pelas entrevistas, que evidenciaram as dificuldades das partes envolvidas. Partindo das informações colhidas e da sequência de fatos narrada, se fez necessário buscar documentos ou notícias para ratificar episódios marcantes para a compreensão do ocorrido. Para Yin (*Ibid.*, p. 68) é preciso que o pesquisador saiba o porquê de o estudo estar sendo realizado, que provas estão sendo procuradas, as variações ou situações que poderiam ser antecipadas e o que poderia ser considerada uma prova contrária ao que foi declarado.

Quanto aos objetivos, o trabalho teve cunho exploratório, com coleta de dados para análise documental e revisão da literatura com levantamento bibliográfico (GIL, 2008), que abrangeu a análise de leis, decretos, resoluções, além de livros e artigos científicos. Para Gil (*Ibid.*, p. 50), parte dos estudos exploratórios podem ser definidos como pesquisas bibliográficas, etapa que foi, de fato, essencial para a pesquisa, sobretudo o estudo da legislação sobre o tema, em um período anterior à visita ao local. Nessa primeira parte da pesquisa foram buscados os conteúdos jurídicos e normas legais que disciplinam a atividade garimpeira e a modalidade de Permissão de Lavra Garimpeira (PLG).

Foi realizada uma visita ao local onde funcionou o garimpo para visitar as barragens rompidas e para localizar antigos trabalhadores ou membros da cooperativa do garimpo. A coleta de dados se deu por meio de entrevistas, em dois momentos. No primeiro, foram aplicadas entrevistas abertas (não estruturadas) com garimpeiros e ex-garimpeiros e um empresário que fez levantamento de solo no Garimpo do Juma, totalizando nove entrevistados, dos quais apenas um autorizou a publicação de seu nome. Já em um segundo momento foram aplicadas entrevistas semiestruturadas a sete entrevistados, agentes públicos que detêm participação ou responsabilidade na governança pública em suas diversas etapas – autorização, prevenção, controle ou reprimenda das atividades de garimpo na região amazônica –, incluindo membros do Ministério Público, Legislativo, Executivo e Judiciário, além de representantes das Forças Armadas, Polícia Federal e Polícia Militar e do Órgão Ambiental, buscando aferir possíveis entraves ou dificuldades para sua atuação.

Para a compreensão dos dados obtidos com as entrevistas, foi utilizada a metodologia de análise de conteúdo, que compreende um conjunto de técnicas que visa a obter, por procedimentos sistemáticos, indicadores que podem ser quantitativos ou não, capazes de inferir conhecimentos relativos às condições das variáveis inferidas nas mensagens (BARDIN, 2011). Metodologia semelhante foi utilizada por Annette Idler (2019, p. 337) em sua pesquisa em áreas transfronteiriças andinas, para estudar de forma interativa múltiplos grupos e extrair observações acerca do impacto sobre a segurança dos cidadãos.

Este estudo de caso se apresenta como uma realidade inacabada, portanto em construção. Kurt Lewin, psicólogo germano-americano conhecido como um dos pioneiros modernos da psicologia social nos Estados Unidos, foi o criador da teoria de campo, “um conjunto de realidades físicas e psicológicas, em mútua interdependência” (LEWIN, 1965). No campo, encontram-se as forças favoráveis, denominadas impulsionadoras, e as contrárias, chamadas restritivas. A identificação dessas forças e da resultante de seu encontro, isto é, do

campo, torna mais favorável a implementação da mudança proposta. Tendo isso em vista, buscamos, nesta pesquisa, identificar os agentes e forças envolvidos no caso estudado, para, a partir dessa compreensão, propor políticas públicas passíveis de aplicação.

Para desenvolver a pesquisa de campo foi feito o deslocamento para o antigo garimpo saindo de Manaus até a sede do município de Apuí em 19 de setembro de 2019, permanecendo ali durante oito dias. As áreas da visita foram todas fotografadas, desde a saída da cidade de Manaus.

O deslocamento ao local do antigo garimpo foi feito por transporte aéreo, em avião de pequeno porte saindo de Manaus até a sede do município de Apuí. A partir desse ponto, é preciso percorrer, de carro, cerca de 80 km em estrada de terra até a margem do rio Juma, sendo necessário concluir a última etapa em um pequeno barco de alumínio. Embora o acesso seja pelo rio, o garimpo está situado em área de *terra firme*, isto é, área mais alta não alcançada pelas inundações, e por isso não foi possível fazer a visita logo nos primeiros dias.

No município de Apuí foi possível fazer entrevistas com ex-garimpeiros e com um representante da Cooperativa Extrativista Mineral Familiar do Garimpo do Rio Juma (COOPERJUMA) (Quadro 2).

Quadro 2. Entrevistas com Trabalhadores do Garimpo

	INSTITUIÇÃO/PROFISSÃO	DATA	FORMATO DA ENTREVISTA
1	Ex-garimpeiro	17/09/2019	Pessoalmente – Escola Pública em Apuí
2.	Ex-garimpeiro	17/09/2019	Pessoalmente – Escola Pública em Apuí
3.	Ex-garimpeiro	17/09/2019	Pessoalmente – Escola Pública em Apuí
4.	Ex-garimpeiro	18/09/2019	Pessoalmente – Residência do entrevistado em Apuí
5.	Ex-garimpeiro	18/09/2019	Pessoalmente – Residência do entrevistado em Apuí
6.	Garimpeiro	19/09/2019	Pessoalmente – Residência do entrevistado no Juma ¹⁶
7.	Garimpeiro	19/09/2019	Pessoalmente – Residência do entrevistado no Juma ¹⁷
8.	Empresário do segmento de mineração	16/12/2019; 28/01/2022	Pessoalmente em Manaus; Por telefone.
9.	Ex-garimpeiro ligado à Cooperativa Extrativista Mineral Familiar do Garimpo do Rio Juma (COOPERJUMA)	18/09/2019; 27/01/2022	Por telefone; Pessoalmente em Manaus.

Fonte: Elaborado pela autora.

No município, foram feitas entrevistas abertas. Nessa primeira etapa, elas foram aplicadas com oito ex-garimpeiros e um empresário que fez levantamento no garimpo estudado, sem gravação, porém autorizadas anotações, totalizando nove entrevistados. Para incluir o conteúdo das entrevistas no material de pesquisa, elas foram transcritas e apresentadas ao entrevistado para autorização. Apenas um dos entrevistados autorizou a

¹⁶ Ainda reside na região do garimpo, mesmo este estando desativado.

¹⁷ Idem.

divulgação de seu nome. Não houve a possibilidade de uma seleção dos entrevistados, pois eles praticamente tiveram que ser encontrados e convencidos a dar a entrevista.

De forma diferente se deram as entrevistas com os agentes públicos (Quadro 3), pois pôde haver uma seleção prévia devido aos agentes serem apontados pela própria natureza do caso, bem com os responsáveis pela governança pública estarem descritos na lei como responsáveis pela fiscalização, guarda ou autorização, assim, uma parte complementou a outra.

Quadro 3. Entrevistas com Agentes do Poder Público

	INSTITUIÇÃO	DATA DE CONTATO	FORMA
1	Ministério Público Federal – (MPF)	02/12/2019 24/01/2020	Pessoalmente Pessoalmente
2.	Polícia Federal – (PF)	15/03/2021	Por telefone
3.	Agência Nacional de Mineração – (ANM)	16/12/2019 27/01/2020	Pessoalmente Por telefone
4.	Polícia Militar do Estado do Amazonas – Pelotão Ambiental	06/09/2019 15/01/2020	Pessoalmente Pessoalmente
5.	Justiça Federal – Tribunal da 1ª Região (se considerou impedido de fazer referência ao caso)	10/12/2019 24/01/2020	Pessoalmente Pessoalmente
6.	Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas – (IPAAM) (não fez referência ao caso)	09/12/2019 28/01/2020	Pessoalmente Por telefone
7.	Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas – Comissão de Geodiversidade, Recursos Hídricos, Minas, Gás, Energia e Saneamento	14/12/2019 26/01/2020 30/01/2020	Pessoalmente Por telefone Por telefone
8.	54º Batalhão do Exército de Humaitá – AM (sem resultado efetivo) ¹⁸	19/09/2019 20/09/2019	Pessoalmente – Apuí Por telefone

Fonte: Elaborado pela autora.

¹⁸ Houve a tentativa de entrevistar o capitão do Batalhão do Exército, mas não foi liberado, devido ao fato das autorizações serem feitas apenas oficialmente.

2.3.2. Justificativa da escolha do caso

Na Amazônia se registram dois tipos de garimpo de ouro. O primeiro é feito em balsas flutuantes nos rios e com uso de bombas de sucção. A região do rio Madeira, por exemplo, onde a retirada do ouro é feita com dragas em balsas flutuantes, tem sido protagonista de muitos estudos acerca de contaminação por mercúrio. Já o segundo formato é o de extração em terra firme, portanto, em área seca. Esta modalidade é igualmente comum na Amazônia, mas tem menos visibilidade; primeiro, por ser realizada na floresta, segundo, porque, estando em terra firme, o acesso à água é mais difícil, e há necessidade de bombeá-la. É deste segundo tipo o Garimpo do Eldorado do Juma, sobre o qual elaboramos o presente estudo de caso.

A presença de ouro no local foi descoberta e divulgada em 2006. Desde então, cerca de dez mil pessoas – contingente muito alto para a região – para ali se deslocaram em busca do minério. A exploração intensa gerou danos ambientais significativos, incluindo o rompimento de três barragens de rejeitos. Danos que ainda não foram recuperados pelos responsáveis.

Considerando o tempo decorrido desde a descoberta do ouro no Juma e sua repercussão jurídica, há uma quantidade relevante de documentação, fonte importante de informação de seu percurso histórico, de seus impactos e da sua sistemática de funcionamento, motivando a escolha deste caso específico para estudo.

A partir da judicialização do caso do Garimpo do Eldorado do Juma, a situação de ilegalidade foi cobrada dos responsáveis pelo Ministério Público da União, em nome da sociedade, juntamente com os pedidos das reparações dos impactos pelo rompimento das barragens de rejeitos da mineração e o assoreamento do rio e seu entorno, que impactou o meio ambiente.

Assim, foi uma oportunidade rara de conhecer os registros das várias etapas de um garimpo de ouro na Amazônia, com os relatos desde a sua instalação, passando pelo

funcionamento e suas consequências, capazes de serem estudadas e questionadas diante de pessoas que viveram esse evento.

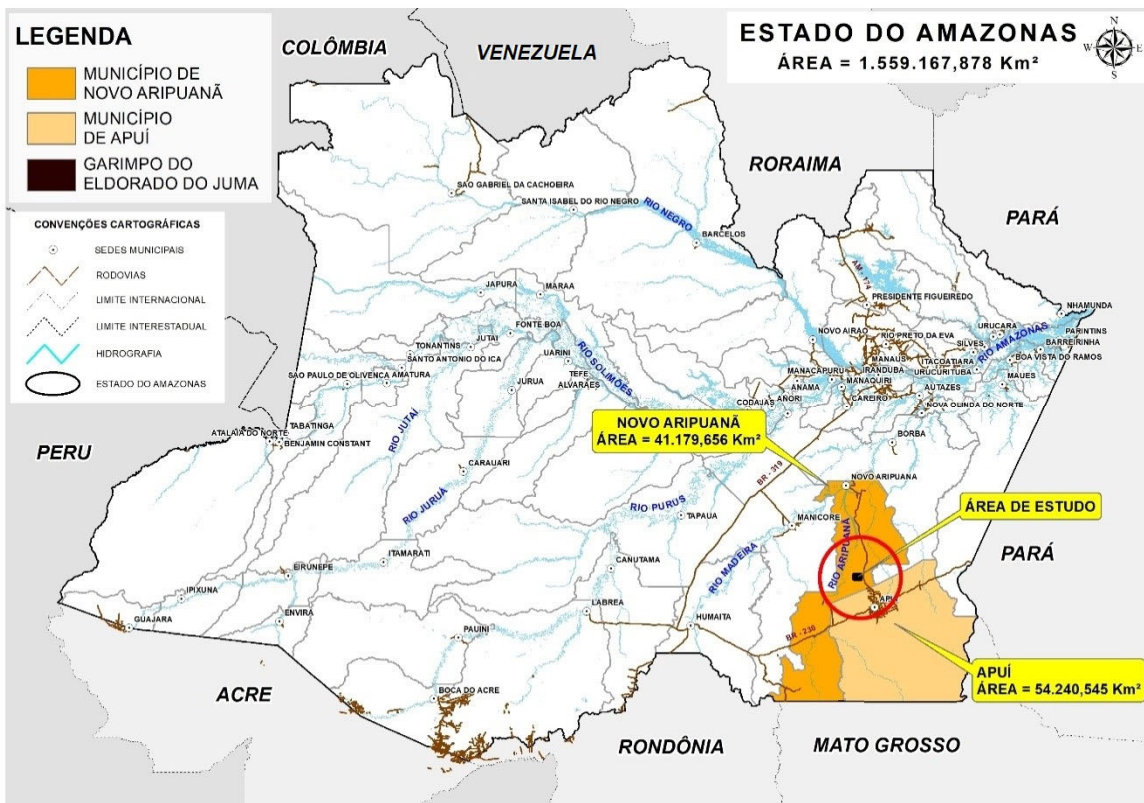
Este estudo de caso lançou luz sobre o funcionamento de um dos tipos mais comuns de garimpo de ouro na Amazônia, desde o seu surgimento espontâneo e irregular até seu fechamento e apurações com a repercussão das consequências de uma exploração desenfreada e improvisada.

2.3.3. Descrição do entorno

O garimpo estudado ficava em uma área de terra firme próximo ao rio Juma. Local de difícil acesso, que pode ser feito a partir dos municípios de Novo Aripuanã, a 250 km do garimpo, ou Apuí, a 70 km. O trajeto também pode ser feito de barco desde Manaus, com duração total de cerca de quatro dias até o local do garimpo. A rota de chegada dos garimpeiros na época de seu funcionamento era tanto via Apuí como via Nova Aripuanã, essa última com utilização de via fluvial. No início da exploração do garimpo, em 2006, ainda não havia a estrada de terra que existe hoje, portanto, o acesso era ainda mais difícil.

Embora o município de Apuí esteja situado na área de Novo Aripuanã, o deslocamento entre os dois precisa ser feito, na maior parte do tempo, por via aérea. Na visita técnica realizada para esta pesquisa, partimos em um voo de Manaus até Apuí. As estradas são utilizadas, porém têm pouca manutenção e, devido ao clima chuvoso em boa parte do ano, elas ficam intransitáveis por grandes períodos.

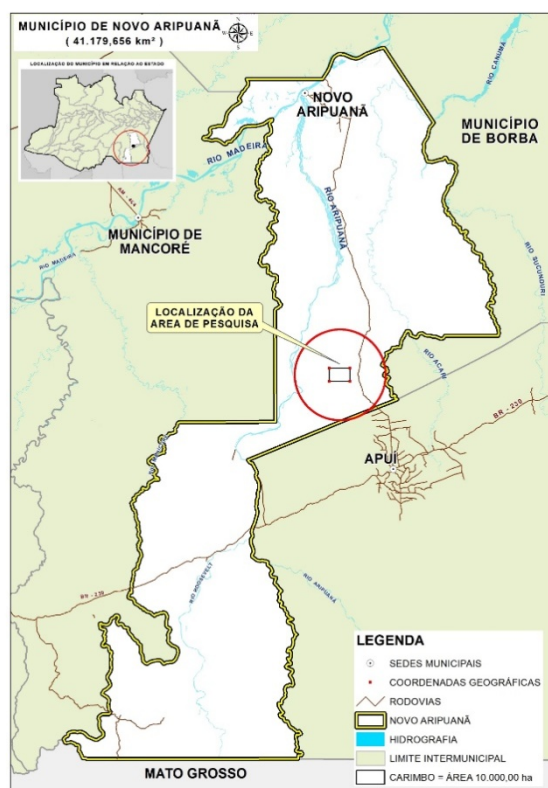
Figura 6. Mapa do Estado do Amazonas – Indicação do Local do Garimpo do Eldorado do Juma



Fonte: Adaptado de AMAZONAS, SECRETARIA DO ESTADO DO MEIO AMBIENTE.

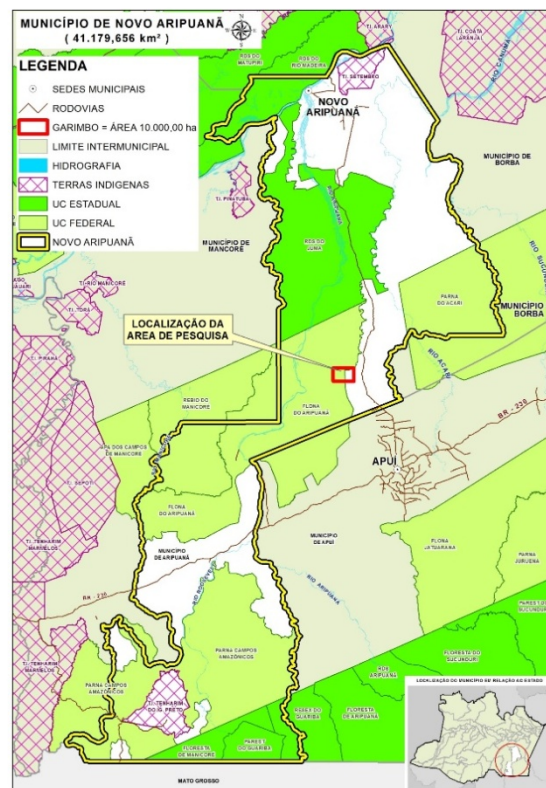
A localização dos dois municípios é mostrada na Figura 6 e de forma mais detalhada nas figuras 7 e 8. Nota-se a proximidade deles, em especial de Apuí, em relação à sede do garimpo, razão pela qual este era o ponto de partida preferencial dos garimpeiros.

Figura 7. Mapa do Município de Novo Aripuanã – AM



Fonte: IBGE.

Figura 8. Mapa do Município de Novo Aripuanã – AM



Fonte: IBGE.

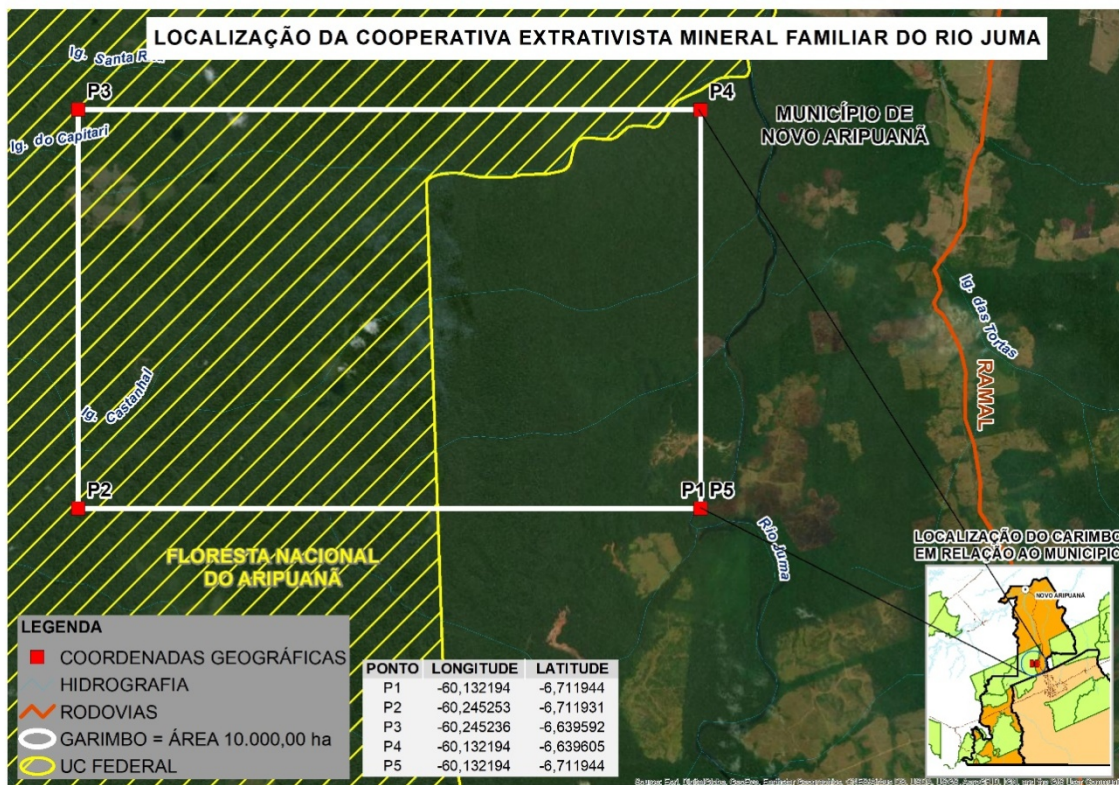
Apuí é um município novo, já que foi fundado em 1983, a partir do desmembramento dos municípios da Borba e Nova Aripuanã (IBGE, s.d.). Entre o final da década de 1980 e início da década de 1990, recebeu uma significativa migração de brasileiros vindos dos estados de Santa Catarina e Paraná, especialmente das cidades de Francisco Beltrão e Cascavel. Após uma enchente ocorrida nessas duas cidades, muitas famílias atingidas foram assentadas no município de Apuí, que chegou a receber mais de oitenta¹⁹ ônibus com esses novos moradores, que recebiam um lote de terra para trabalhar. Atualmente, a população do município ainda é formada basicamente por essas famílias. No período de funcionamento do garimpo, devido à sua proximidade, foram os habitantes de Apuí que mais prestaram auxílio

¹⁹ Número fornecido por um dos garimpeiros entrevistados.

aos garimpeiros com problemas de saúde, e hoje tem um atendimento de saúde considerado pelos moradores como muito bom²⁰.

Pela localização do garimpo sinalizada na Figura 9, mostrada a seguir, é possível ver que uma parte da área do garimpo fica dentro de uma unidade de conservação. A afirmação foi destacada pelo Ministério Público Federal, considerando que existe uma limitação de exploração mineral em Unidade de Conservação, dependendo do tipo e de seu Plano de Manejo, e sua maior parte fica no município de Novo Aripuanã, abrangendo ainda parte em Apuí e Manicoré (ICMbio, s.d.).

Figura 9. Área do Garimpo do Juma com Indicação de Unidades de Conservação Próximas.



Fonte: IBGE.

²⁰ Fato narrado em entrevista.

A falta de regularização fundiária na Amazônia trouxe sérios problemas, pois no decorrer da exploração do ouro duas pessoas chegaram a se apresentar como proprietários da área explorada.

Para visitar o local do antigo garimpo, foi necessário falar com o delegado e com representante da Polícia Civil. No período da visita havia um pelotão do Exército de Humaitá (54º Pelotão do Exército) fazendo combate às queimadas. A cobertura vegetal está ainda com sinais de devastação, porém começa a dar sinais de recuperação.

Na área do garimpo foi montada uma série de estabelecimentos, dedicados desde a venda de gêneros alimentícios até de combustível, além de um prostíbulo. Esta região de estabelecimentos comerciais e de serviços é conhecida como *currutela*. Na visita técnica feita *in loco* ainda foi possível ver as casas de madeira da antiga *currutela* no local onde ficavam e circulavam grande número de pessoas e mercadorias.

2.3.4. Apresentação e análise dos resultados

O início do funcionamento do garimpo ocorreu em 2006, quando a descoberta do ouro provocou um alvoroço e um deslocamento de um grande número de pessoas à região, com a ideia de enriquecer rapidamente. Ele foi fechado em 2012. Dez anos depois, as pessoas que continuam residindo no município ainda sentem bastante temor: como o fechamento foi feito por via judicial e com a presença de membros dos governos estadual e federal, circulou a informação de que os moradores eram monitorados a distância e que os órgãos ambientais poderiam registrar seus movimentos em toda a área.

O ouro do Eldorado do Juma foi descoberto acidentalmente enquanto era colocada uma cerca para um terreno, segundo contou um ex-garimpeiro. As pepitas de ouro encontradas estavam à flor da terra e eles tinham combinado guardar segredo daquele fato, porém teriam ficado bêbados em um bar e “sem querer” acabaram contando o ocorrido. À

medida que a notícia se espalhou, fato conhecido nos garimpos como “fofoca”, houve rapidamente a chegada de outros garimpeiros ao local da descoberta do ouro.

O impacto da ocupação das áreas se deu de forma desordenada e muito rápida, pois a “fofoca” atraiu também os moradores das cidades próximas e, depois, aventureiros de vários lugares do Brasil e até do exterior, como relatou um garimpeiro.

Entrevistado 1 – “Na época do garimpo do Juma a cidade passava por crise não alugava, não vendia e muitos moradores da cidade de Apuí chegavam a fechar a casa e ir com toda a família para o garimpo pensando em enriquecer”.

Entrevistado 2 – “Teve gente daqui da cidade que disse que ia tentar a sorte, depois vinha gente de toda parte, estrangeiro e tinha até criança”.

Entrevistado 3 – “Atraiu pequenos comércios, prostíbulo, que chegou a ter 14 mulheres em seu cabaré, além de compradores de ouro, que compravam no garimpo, mas na cidade pagava mais e tinha até umas balanças dentro dos comércios para pesar”.

Entrevistado 6 – “Porto Velho era melhor para vender o ouro”.

Apesar da localização afastada da cidade, os taxistas da cidade de Apuí, sede do município mais próxima à grota, traziam os garimpeiros até a margem do rio e depois até a área de terra firme, onde qualquer um que chegasse se apropriava de um barranco e começava a cavar.

Entrevistado 1 – “Os que chegavam primeiro tomavam as melhores áreas do garimpo, pois os que chegavam se sentiam donos, pois para eles a terra era de quem chegava primeiro”.

Assim, com grande velocidade os espaços foram sendo ocupados, sem preocupação com o meio ambiente, mas unicamente com a defesa desses espaços, que eram disputados entre homens e mulheres.

No Garimpo do Juma a retirada do material era feita na terra, pois o rio ficava um pouco mais afastado de onde se mostrava o possível “veio” de ouro. Nessa primeira etapa as áreas de retirada do ouro são muito próximas umas das outras e se assemelham a buracos bem demarcados, cavados para buscar o minério. “O grupo usava uma área do tamanho de 3x4m, em geral existia um dono para cada espaço, conhecido como o dono do buraco, e trabalhavam

mais quatro empregados e um cozinheiro”, disse um dos entrevistados. Diferente do “dono do buraco”, havia o dono da terra onde foi descoberto o ouro, que também recebia um percentual do que era extraído. Os espaços de trabalho no início tinham cerca de 30 cm, mas no final alguns locais chegaram a 20 metros de profundidade.

Entrevistado 2 – “No começo o buraco é raso, mas no final pode chegar a 20 metros de profundidade”.

Entrevistado 3 – “Até 2008 foi tudo na mão, sem máquina, depois em 2010 foi o ouro foi diminuindo”.

Entrevistado 6 – “No garimpo não tinha água, os garimpeiros levavam os sacos de cascalho para lavar no rio. Depois a água passou a vim do rio Juma pelos canos e bomba”.

Passado certo tempo, eles iniciaram a utilização de jatos de água para tirar o ouro, que já não se achava à flor da terra, e cada vez mais os barrancos iam sendo erodidos pela água. Nos garimpos, aqueles que têm motores são verdadeiros empresários, que por ter recursos financeiros podem adquirir os equipamentos e contratar outros garimpeiros em troca de um percentual do ouro encontrado. Por conta dos jatos que lavam a terra já sem cobertura vegetal, os buracos foram se transformando em crateras.

Na área ainda se pode ver as casas em ruínas por onde circularam cerca de dez mil garimpeiros no ano de 2007²¹. Alguns grupos montaram residências provisórias nas áreas próximas às margens do rio. Outros, no alto do morro improvisaram barracas, bem diferentes das casas de madeira da área da *currutela* onde se concentravam os comerciantes.

Segundo os relatos dos garimpeiros entrevistados, a moeda corrente dentro dos garimpos é o ouro, sendo seu grama utilizado nas compras de comida, bebidas e até mesmo nas atividades da “casa de prostituição”. Esta forma de pagamento era usual dentro do garimpo bem como na própria cidade de Apuí.

²¹ Informação fornecida por um membro da Cooperativa.

De acordo com o entrevistado 3, “Aumentava o número de garimpeiros e junto aumentava a violência, ou os desentendimentos”. Assim, o crescimento do garimpo é acompanhado de uma escalada de problemas ambientais, sociais e sanitários:

Entrevistado 1 - “O desmatamento é culpa dos fazendeiros e muitas vezes o Exército faz operações na região para impedir o desmatamento”.

Entrevistado 4 - “No começo não se via falar na violência, mas tinha muita doença como a diarreia, leishmaniose e malária”.

Entrevistado 5 - “Saúde era prestada pelo município de Apuí por ser mais próximo do garimpo, mas durou pouco”.

Entrevistado 6 - “A cidade de Humaitá, por ser mais próxima do garimpo passou a dar a segurança com algum policiamento, mas sem auxílio técnico ou do Governo”.

Entrevistado 7 - “Eu mandei ela tirar o mato para fazer um roçado. pode dizer”.

Apesar do tempo decorrido desde a paralisação da exploração de ouro no Garimpo do Juma, ainda persistem os prejuízos ambientais gerados pela atividade. As cenas de aridez deixadas na área de garimpagem não parecem apresentar perspectivas de recuperação sem que haja uma interferência para refazer as barragens ou a cobertura vegetal. Verificando as imagens feitas pelo Ministério Público Federal (MPF) na área do Juma, pode ser constatada a erosão deixado pela garimpagem de ouro, juntamente com o rompimento das barragens.

A atividade de garimpo de terra firme da Amazônia ocorre dentro da floresta, geralmente em área de difícil acesso, e a prática de desmatamento, retirada da mata ciliar, uso do mercúrio ou assoreamentos de rio e nascentes são comuns, e outros danos decorrem desses primeiros.

Os relatos dão conta da forma improvisada com que se agrupam os garimpeiros, que logo retiram a cobertura vegetal sem preocupação em proteger as nascentes, que são encobertas pela areia com aumento da turbidez. Destaque-se que as nascentes são Áreas de Proteção Permanente (APP), que tem que ser preservada.

A retirada da cobertura vegetal propicia o surgimento da malária, considerada um dos maiores problemas de saúde pública nas áreas tropicais e subtropicais do mundo (SCHUTZ,

2011). A doença aumentou cerca de dez vezes nos últimos trinta anos no Brasil e, atualmente, mais de 99% dos casos ocorrem na Região Amazônica. É considerada como responsável a migração interna, relacionada aos projetos agropecuários, à construção de rodovias e hidroelétricas e às atividades de garimpo, que favorecem o desmatamento e o consequente agravamento da situação (*Ibid.*).

As infecções virais na Região Amazônica são uma verdadeira ameaça e têm preocupado estudiosos. Estudos do Instituto Evandro Chagas demonstraram que as doenças causadas por vírus, principalmente transmitidas por mosquitos, as arboviroses amazônicas, têm uma grande variedade de hospedeiros, como primatas, roedores, marsupiais e aves, e estão associadas inclusive aos desmatamentos (KATSURAGAWA, GIL, TADA, SILVA, 2008).

A utilização de mercúrio na garimpagem de ouro se transformou em um grave problema e, quando aquecido, pode gerar contaminação do próprio garimpeiro ou ser levado para os cursos d'água, causando enfermidades neurológicas graves. Seu processamento resulta ainda em outros rejeitos tóxicos, que são armazenados em barragens, especialmente nas áreas de garimpo clandestino, e muitas pesquisas têm sido desenvolvidas para mensurar essa contaminação, que atinge os peixes, muitas vezes consumidos pela população até mesmo em locais distantes da área de origem da contaminação, o que dificulta determinar e controlar o impacto. Estudo feito por pesquisadores da Universidade Estadual Paulista (Unesp), em parceria com a Queensland University of Technology, da Austrália, encontrou um nível relativamente alto de mercúrio acumulado em sedimentos de lagos do rio Madeira (PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO AMAZONAS, 2021), gerado inclusive pela extração artesanal de ouro (ALISSON, 2019).

Uma Ação Civil Pública (ACP) foi movida pelo Ministério Público Federal (MPF), que pediu a paralisação das atividades do garimpo. A partir da pressão das ações judiciais, muitos

desses garimpeiros passaram a se organizar no modelo de cooperativas. Foi uma tentativa de regularizar sua situação e permanecer com a atividade de garimpagem.

Cabia para a Cooperativa 10% do ouro prospectado, sendo separado 4% para o dono do terreno, que foi identificado, segundo o entrevistado 8, como José Ferreira da Silva Filho, conhecido como “Zé Capeta”, e o pagamento era feito para ele em ouro.

Em contato com um dos representantes mais próximos da cúpula da Cooperativa, foi dito que eles gostariam de “estar legalizados para trabalhar com tranquilidade” e que é muito difícil controlar os garimpeiros, muitos são de baixa instrução, até analfabetos, e ainda hoje não acreditam que a área esteja interdita.

Entrevistado 6 – “Não é verdade que a fiscalização estava sempre lá, eles faziam vista grossa”.

Entrevistado 8 – “O garimpeiro não tem ideia do que é ser um cooperado, quando iam identificando a sua parte na área, voltavam para contratar gente para o trabalho e todos se armavam para defender o território. A falta de atendimento de saúde. Depois foi feito pelo município de Apuí. O apoio da Polícia foi dado por Humaitá, mas durou pouco”.

Entrevistado 8 – “Não tem nada que prenda um garimpeiro no lugar”.

Os garimpeiros dizem que se sentiram abandonados, pois os últimos responsáveis entregaram a cooperativa sem recurso, tiveram um Termo de Ajuste de Conduta Ambiental (TACA) – no qual as partes assumem compromissos de reparar os danos, pondo fim ao problema, a fim de firmar acordo com mais agilidade²² – assinado pelo grupo anterior e não receberam nenhuma orientação, diante da responsabilidade que alegam ser desconhecida naquele momento.

Após o não cumprimento do TACA, o garimpo teve sua interdição judicial promovida pela Justiça Federal em 2012.

²² Note-se que em outras áreas de exploração de ouro pelos garimpos ilegais, na maioria das vezes não se encontram os responsáveis, ou quando são encontrados não têm condições financeiras para arcar com essa recuperação.

Os garimpeiros alegaram que na época do fechamento estariam regularizando a situação de Permissão de Lavra Garimpeira (PLG), elencado no inciso IV do artigo 2º, mas, para funcionamento, dependeria de portaria de permissão do diretor-geral do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) à recém-criada Agência Nacional de Mineração (ANM)²³.

Uma placa ainda presente na entrada do garimpo mostra a autorização do órgão ambiental estadual com o número 051/11 da licença de operação e com data de 26 de janeiro de 2011, PLG n. 01/2011 e do DNPM de 15 de fevereiro de 2011.

Assim, foi determinado ao DNPM que não mais outorgasse qualquer autorização destinada à regularização dessa área de garimpo denominado Garimpo do Juma, localizado em Novo Aripuanã, AM.

As permissões de Lavra Garimpeira (PLG) são concedidas hoje pela ANM e necessitam da licença ambiental, que deve ser buscada junto aos órgãos de licenciamento, no caso o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) ou o Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM). Esse último concedeu a licença ao garimpo do Juma em 2011, ficando este legalizado apenas por cerca de um ano.

Um controle maior, desde um licenciamento ambiental mais complexo, propiciaria a mitigação dos impactos ambientais. Porém, no caso dos garimpos de ouro podemos dizer que o legislador optou por uma licença simplificada, considerando-a portanto como uma atividade menos danosa. Em tese, tem a complexidade de uma mineradora de grande porte, e essas sim se submetem ao Estudo Prévio de Impacto Ambiental – EPIA, embora seja, sobretudo, a partir do licenciamento ambiental que se busca o controle desses impactos com vias ao

²³ A ANM foi criada pela Medida Provisória n.791, de 25 de julho de 2017, convertida em lei em 26 de dezembro de 2017 (Lei n.13.575) e instalada pelo Decreto Nº 9.587, de 27 de novembro de 2018 (BRASIL. Decreto nº 9.587, de 27 de novembro 2018. Instala a Agência Nacional de Mineração e aprova a sua Estrutura Regimental e o seu Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9587.htm Acesso em: 02 jan. 2019).

“desenvolvimento sustentável como um paradigma a ser perseguido” (MOURA, BEZERRA, 2016) com a fiscalização como parte integrante do processo, durante o período de exploração.

Com o licenciamento ambiental, pode ser exigido o armazenamento adequado e o monitoramento desses rejeitos, cuidados necessários para a segurança das barragens, da natureza e das pessoas que trabalham no garimpo ou vivem nas proximidades.

Quadro 4. Impactos Comuns ao Garimpo de Ouro e a Atuação dos Agentes Públicos.

	A Legislativo	B Agência Reguladora	C Polícia Federal	D Judiciário	E Ministério Público	F IPAAM
Impacto 1 Desmatamento			X	X	X	X
Impacto 2 Assoreamento			X	X	X	X
Impacto 3 Contaminação por mercúrio			X	X	X	X
Impacto 4 Usurpação de bens da União e crime ambiental			X	X	X	
Impacto 5 Proliferação de malária ou/e leishmaniose			X	X	X	

Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro 4 aponta cinco impactos já bastante noticiados devido às Ações movidas pelo Ministério Público Federal em toda a Amazônia. Ainda tramita na 7ª Vara Federal do Amazonas, sob o número 2733-78.2017.4.01.3200 (dados declarados pelo MPF), uma Ação Civil Pública, com vários aditamentos ou acréscimos, iniciada pelo Ministério Público Federal, um dos legitimados para propor esse tipo de Ação em nome da Coletividade.

Em 4 de maio de 2017, o MPF foi noticiado²⁴ pelo procurador da República Leonardo Galiano, do MPF, para a inclusão de vários agentes públicos do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, e inclusive ex-secretários do Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas – IPAAM acusados de favorecimento, além do ex-superintendente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), de duas empresas de mineração e de três pessoas ligadas diretamente ao garimpo do Eldorado do Juma. Convém esclarecer que essas complementações são possíveis à medida que são feitas as apurações e investigações sobre o caso, considerando o “poder de polícia” do Ministério Público, responsável perante o Judiciário pela defesa da ordem Pública e dos interesses indisponíveis da sociedade.

As notícias de garimpos ilegais e até mesmo dos ditos legalizados demonstram que todos apresentam um nível de impacto ambiental de grande magnitude, desde o desmatamento da área para viabilizar a garimpagem até o comprometimento da água de rios.

Nas entrevistas realizadas com os agentes públicos, ficou claro que um grave problema é o número reduzido de funcionários nos órgãos responsáveis pela fiscalização; assim, há incapacidade de uma fiscalização adequada e o órgão incorre em crime por omissão, por não observar seu dever de agir previsto em lei.

Os agentes tentam compensar a falta de funcionários com uma articulação diferenciada e ágil, caso da Polícia Federal, ou ainda com o auxílio da tecnologia que identifica as áreas atingidas, caso da ANM.

Embora haja um grande desconhecimento em relação às dimensões da Amazônia, considerando que o Amazonas é o maior estado da federação, fica cada vez mais patente a necessidade de um grande trabalho ainda a ser feito para que se tenha um mínimo de segurança e controle da área.

²⁴ “MPF Inclui Ex-Secretários do Amazonas em Ação por Danos Ambientais”. *Amazonas Atual*, 4.5.2017. Disponível em: <https://amazonasatual.com.br/mpf-inclui-ex-secretarios-do-amazonas-em-acao-por-danos-ambientais/> Acesso em: 15 jun. 2022.

As notícias são amplamente divulgadas e embora haja interesse público na questão dos garimpos e nas temáticas ambientais, de um modo geral, elas ainda são pouco compreendidas, mas podemos afirmar que são as Forças Armadas que detêm o maior conhecimento e presença na floresta e nas fronteiras.

Os impactos do garimpo foram identificados ao longo do estudo de caso, e também a partir de relatos de ex-garimpeiros e dos agentes públicos entrevistados.

O responsável pelo Meio Ambiente na Procuradoria da República no Amazonas foi o principal agente na cobrança de reparação dos danos causados no garimpo do Eldorado do Juma, situação que ficou evidenciada com o rompimento de três barragens de rejeitos da mineração de ouro.

Agente Público (Ministério Público Federal – E) entrevistado 1 – “O rompimento das barragens do Juma foi um caso grave e só não teve maior repercussão devido ao fato de não ter ocorrido em área de maior população”.

O Procurador da República, representante do Ministério Público Federal, relatou que teve o reconhecimento da sua instituição, chegando a ser premiado pelo desempenho no caso aqui estudado.

As ações conjuntas realizadas com vários órgãos ao mesmo tempo ocorrem cada vez mais frequentemente em operações coligadas nas quais os agentes buscam combater esses impactos por meio da repressão, sem ações preventivas.

O Ministério Público (E) pode atuar em conjunto ou separadamente, as imagens de um número grande de balsas de garimpeiros no rio Madeira em uma recente operação da PF repercutiram após a notícia ser publicada na rede de internet e na mídia televisiva nacional. As medidas de caráter repressivo foram veiculadas, seguida de uma denúncia contra órgãos públicos, como na notícia publicada na imprensa digital: “O Ministério Público de Contas acionou o Tribunal de Contas da União (TCU) para investigar uma possível omissão de órgãos

fiscalizadores no combate ao garimpo ilegal no rio Madeira, no interior do Amazonas” (“MINISTÉRIO”, 2021; “OPERAÇÃO”, 2021).

A Polícia Federal (C) atua muitas vezes em conjunto com outras instituições, mas também pode atuar sozinha. Nos últimos anos, têm sido implementadas inúmeras operações da PF contra garimpos clandestinos – vale citar as operações Ouro Sujo, Papagaio de Ouro e Alfeu (COMUNICAÇÃO SOCIAL DA POLÍCIA FEDERAL EM MATO GROSSO, 2021a, 2021b, 2022). As notícias se multiplicam, mostrando um combate repressivo, função da própria instituição.

Agente Público (Polícia Federal – C) entrevistado 2 – “A PF é hoje o órgão de combate mais preparado por apresentar profissionais de grande capacidade, com nível superior e com formação em diversas áreas, sendo qualificados para diferentes atuações”.

O formato de atuação dos agentes públicos identifica e coloca à vista o efeito das ações coligadas, que podem vir a se fortalecer com a união de grupos com *expertises* diferentes com o intuito de verificar se a governança pública está sendo exercida.

Agente Público (Polícia Federal – C) entrevistado 2 – “A PF é uma polícia única, separada apenas por Superintendências Estaduais, porém com grande poder de mobilização, o que atenua o fato de ter um reduzido número de agentes em Estados da região norte”.

A ação das Agências Reguladoras (B), com protagonismo da Agência Nacional de Mineração, não se confirmou por uma questão estrutural e de falta de apoio para desempenho de suas funções, dificultando o comando, prejudicada ainda devido ao número muito reduzido de funcionários, que tende a diminuir ainda mais pela proximidade da aposentadoria de muitos. Foi anunciado concurso na busca de minimizar o problema e ainda equipamentos para monitoramento à distância.

Agente Público (Agência reguladora - ANM - B) entrevistado 3 – “Somos poucos e ainda tem necessidade de atendimento em outras cidades ou ainda outros estados da Federação, difícil essa renovação ou ampliação de quadro, pela necessidade do conhecimento técnico”.

O Legislativo (A) não tem demonstrado qualquer ingerência na viabilização de políticas públicas voltadas para a mineração, apesar do aparente empenho em aprovar uma legislação que libere a prospecção em áreas hoje proibidas, portanto, não demonstrou preocupação com os impactos, mas apenas com os resultados econômicos.

Agente Público (Assembleia Legislativa - A) entrevistado 4 – “Assembleia Legislativa tenta buscar apoio jurídico para garimpeiros da Cooperativa, que nos procuram”.

O Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (F) é o órgão responsável pelo licenciamento com competência na área do estado do Amazonas. Não pode falar sobre o garimpo do Eldorado do Juma, mas apenas sobre situações técnicas ou de atuação genérica.

Agente Público (Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas – IPAAM – F) entrevistado 5 – “A tarefa de licenciar poderia ser delegada aos órgãos municipais de meio ambiente, porém as secretarias de meio ambiente no interior do estado são em número muito reduzido e poucas atuam no combate aos delitos ambientais”.

Ficou ao Judiciário a tarefa de julgar o que for levado a ele, conduzir eventuais perícias e do próprio Processo. O Judiciário (D) só encampa o papel de protagonista quando provocado, sendo essa uma característica própria dele, embora o empenho dos magistrados seja patente. Os magistrados possuem uma excelente formação, mas são em número muito reduzido para muitos processos.

A estrutura da Justiça Federal está presente em poucos locais no interior do estado do Amazonas e com um grande número de processos, quase sempre de abordagem muito técnica, que se estendem por anos, devido ao próprio ritual processual. Há número reduzido de peritos, e as situações exigem um deslocamento para periciar em locais distantes.

A tarefa de julgar os casos de temática ambiental é desempenhada principalmente pela Vara Ambiental Federal, que tem a competência nessas questões, porém, a juíza responsável pela Ação do garimpo do Eldorado do Juma explicou que não poderia dar entrevista por

exigência do próprio cargo e para não adiantar seu entendimento acerca de situação sob sua responsabilidade.

2.3.5. Avaliação a respeito de validade dos resultados do estudo de caso

Entre os fatos para a busca de licenças ambientais, eventuais condenações, Comissões criadas e licenças, que foram complementadas pelos gestores públicos, especialmente a Agência Nacional de Mineração (ANM), Ministério Público Federal (MPF), Justiça Federal, embora nem todos quisessem ou pudessem se posicionar, a maioria dos fatos foi esclarecida, como um “quebra-cabeça” que vai se completando.

A região pesquisada apresentou basicamente dois formatos de exploração de ouro de pequena escala, as já citadas modalidades de extração nos leitos de rios e de terra firme, esta última a praticada no Juma. Na visão de um dos entrevistados, foi feita uma estimativa muito alta por parte dos órgãos ambientais, apenas para efeito de multa.

O Quadro 5 mostra os cinco impactos, comuns aos garimpos de ouro, que foram confirmados no estudo de caso específico. Os fatos ocorreram em um período de aproximadamente dezesseis anos, desde o início do garimpo até o presente. Os fatos foram desvendados também a partir das entrevistas com garimpeiros, que continuam no município, e indivíduos da própria Cooperativa, porém muitos garimpeiros seguiram para outros locais de garimpagem.

Quadro 5. Impactos Comprovadamente Presentes no Garimpo do Eldorado do Juma

IMPACTOS COMUNS AOS GARIMPOS DE OURO	IMPACTOS DO GARIMPO ELDORADO DO JUMA
<p>Impacto 1</p> <p>Desmatamento</p>	<p>Verificou-se que ocorreu o impacto relatado em entrevista e em fotos, sendo prática muito comum em garimpos nas áreas da Amazônia, situação que antecede a delimitação das áreas de prospecção e para formar a <i>currutela</i>.</p>
<p>Impacto 2</p> <p>Assoreamento</p>	<p>Verificou-se o impacto diretamente com o MPF. Deu-se a partir do rompimento de três barragens de rejeitos da mineração do ouro, também noticiado pelo próprio MPF e nas entrevistas com os ex-garimpeiros, fato que suspendeu as operações por via judicial.</p>
<p>Impacto 3</p> <p>Contaminação por mercúrio</p>	<p>Confirmado por inúmeros trabalhos de pesquisa em áreas próxima. São consideradas ainda as correntes dos rios que levam o rejeito para outros rios e afluentes, também relatado nas entrevistas.</p>
<p>Impacto 4</p> <p>Usurpação de bens da União, Crime contra a Ordem Econômica e Crime ambiental por fazer a lavra sem o consentimento do órgão responsável</p>	<p>Verificado devido ao enquadramento dado quando não há licença ambiental e prospecção sem a competente autorização, situação que se confirmando na prática atende aos requisitos do tipo penal. Relato consta nas ACPS.</p>
<p>Impacto 5</p> <p>Proliferação de malária ou/e leishmaniose</p>	<p>O fato foi relatado nas entrevistas e fotos, sendo ambas as doenças muitas vezes tratadas de forma improvisada, na própria área do garimpo.</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

A seguir, detalharemos mais detidamente os impactos apresentados no Quadro 5.

Impacto 1. Foi verificado desmatamento, pois ainda existem marcas no local do garimpo, embora devido ao tempo a cobertura vegetal esteja voltando a se desenvolver. O desmatamento é um dos primeiros passos para a exploração de ouro nos garimpos da região amazônica, a terra aí sendo dividida na medida em que as pessoas chegam ao local, inclusive para que seja instalada a *currutela*.

Impacto 2. O assoreamento foi relatado e confirmado principalmente devido à ruptura de três barragens de rejeitos de mineração. Com o decorrer do tempo e da falta de recuperação, as chuvas foram espalhando ainda mais esses rejeitos.

Impacto 3. A contaminação por mercúrio foi relatada e, em uma das entrevistas, foi apresentada uma justificativa para o uso de menor concentração no local. O empresário da companhia responsável pelo projeto de recuperação de parte da área do Garimpo do Juma, incluído aí as barragens, informou que o uso de mercúrio no garimpo estudado foi limitado devido ao tipo de ouro existente no local, por ser formado por “fagulhas ou pepitas”, chamado ouro aluvionar, sendo possível retirá-lo sem o uso do mercúrio e, segundo o relato, “podendo até mesmo ser retirado com a mão”.

Impacto 4. Foi verificado por conta da ausência da licença nas conformidades ditadas pela lei; do enquadramento de apropriação de bem da União, no caso do minério; além do crime ambiental previsto no artigo 55 da lei de crimes ambientais, por executar lavra ou fazer a extração de recursos naturais sem a correta autorização, permissão, concessão ou licença conforme determinação do órgão competente e a própria configuração do tipo penal nas ACPs. A usurpação de bens da União é crime previsto no artigo 2 da lei dos crimes contra a ordem econômica. Considerando que as riquezas do subsolo pertencem à União com pena mais gravosa que o primeiro o de explorar matéria prima pertencente a União, e da mesma forma também incorre em crime, a venda, o transporte e a industrialização desses bens, porém

previsto no artigo 2 da lei dos crimes econômicos, desce que sem a autorização legal²⁵. Situação identificada no estudo de caso, pois houve uma licença dada pelo órgão ambiental por apenas um ano dentro de todo o período de funcionamento do garimpo.

Impacto 5. Proliferação de malária ou/e leishmaniose é uma situação comum em áreas desmatadas e foi identificada no estudo do garimpo do Juma a ocorrência dessa situação, que teve dificuldades para ser solucionada devido à limitação do atendimento médico na cidade de Apuí, ocasionando tratamentos improvisados no próprio local de garimpagem, inclusive com uso de soro para os doentes.

Após a pesquisa e o estudo de caso, foram cogitados mais dois impactos. O primeiro seria a presença de organização criminosa, que não foi identificada no estudo de caso, embora não seja uma situação incomum, pois existe relato de ocorrência em outros garimpos. Na Operação Descobrimento, por exemplo, a PF identificou diversos núcleos operacionais envolvidos com o tráfico internacional de drogas, desde negociadores de entorpecentes, mecânicos de aviação, auxiliares responsáveis pelo armazenamento do entorpecente e doleiros. Segundo a Polícia Federal, alguns dos investigados também fazem parte da de uma grande organização criminosa paulista (ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL NA BAHIA, 2022).

Outro impacto cogitado foi a Lavagem de dinheiro. Um estudo realizado por grupo de trabalho coordenado pela PF e pela Receita Federal afirma que leis facilitam lavagem de dinheiro no garimpo de ouro e que o país não possui mecanismos suficientes para evitar que a exploração e o comércio de ouro sejam utilizados para o crime (“PF E RECEITA”, 2021). Durante as entrevistas realizadas nesta pesquisa, foi declarada uma incongruência nas

²⁵ BRASIL. Lei nº 8176 de 08 de fevereiro de 1991. Define crimes contra a ordem econômica e cria o Sistema de Estoques de Combustíveis. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18176.htm. Acesso em: 15 de junho de 2022.

arrecadações a partir das declarações com uso do nome da Cooperativa, o que para um dos entrevistados poderia caracterizar lavagem de dinheiro; no entanto, esta não foi comprovada.

A pesquisa foi exitosa, embora sem a pretensão de esgotar o assunto, mas de contribuir no incentivo a uma solução adequada para um problema tão grave, extenso e com tantas ramificações e desdobramentos como é a temática dos garimpos de ouro na Amazônia.

É preciso ratificar que a etapa de pesquisa documental e da legislação forneceu muitos dados teóricos, que puderam ser ampliados e melhor compreendidos a partir das entrevistas. Não existem muitos estudos na área de garimpo, tampouco no caso específico do ouro, e grande parte dos existentes focalizam a temática do uso do mercúrio, o que ressalta a relevância do estudo de caso realizado.

Conhecer vários municípios do interior do Amazonas, inclusive em calhas diferentes de rios, deixou a pesquisa mais concreta, pois o ambiente era conhecido e isso ajudou na comunicação com os entrevistados, esclarecendo e elucidando a complexidade do tema. Apesar da distância entre a cidade de Manaus e o local do garimpo, houve apenas dificuldades superáveis para localizar e entrevistar os garimpeiros.

A experiência na docência da Universidade do Estado do Amazonas foi útil para referendar a pesquisa e tranquilizar os entrevistados, já desconfiados pelo grande número de incursões dos órgãos fiscalizadores e das Forças Armadas em diversas operações ao município para o combate às queimadas, que coincidentemente ocorreram no mesmo período da coleta de dados no município de Apuí.

Para encerrar este capítulo, nas páginas a seguir reproduzimos algumas fotografias do local estudado, produzidas pela autora em visita ao local ou fornecidas pelos entrevistados.

Figura 10. Estrada de terra que leva até a margem do rio.



Fonte: Fotografado pela autora, 2019.

Figura 11. Visão da floresta durante o trajeto do barco de alumínio até o garimpo do Juma – AM.



Fonte: Fotografado pela autora, 2019.

Figura 12. Placa de Licenciamento na entrada do Garimpo do Juma – AM.



Fonte: Fotografado pela autora, 2019.

Figura 13. Casa da antiga currutela no Garimpo do Juma – AM.



Fonte: Fotografado pela autora, 2019.

Figura 14. Currutela abandonada no Garimpo do Juma – AM.



Fonte: Fotografado pela autora, 2019.

Figura 15. Vista aérea do garimpo do Juma publicada em abril de 2017, após o rompimento das barragens de rejeitos da garimpagem de ouro no Juma – AM.



Fonte: V. Almeida (MPF), 2017.

Figura 16. Área de prospecção de ouro já próxima das barracas no Juma – AM.



Fonte: COOPERJUMA, 2017.

Figura 17. Parte da área devastada além da currutela.



Fonte: COOPERJUMA, 2017.

Figura 18. Jato de água em barranco escavado para a lavagem da terra.



Fonte: COOPERJUMA, 2007.

Figura 19. Área cavada pelo uso dos jatos para retirada de ouro.



Fonte: COOPERJUMA, 2007.

Figura 20. Área cavada pelo uso dos jatos para retirada de ouro.



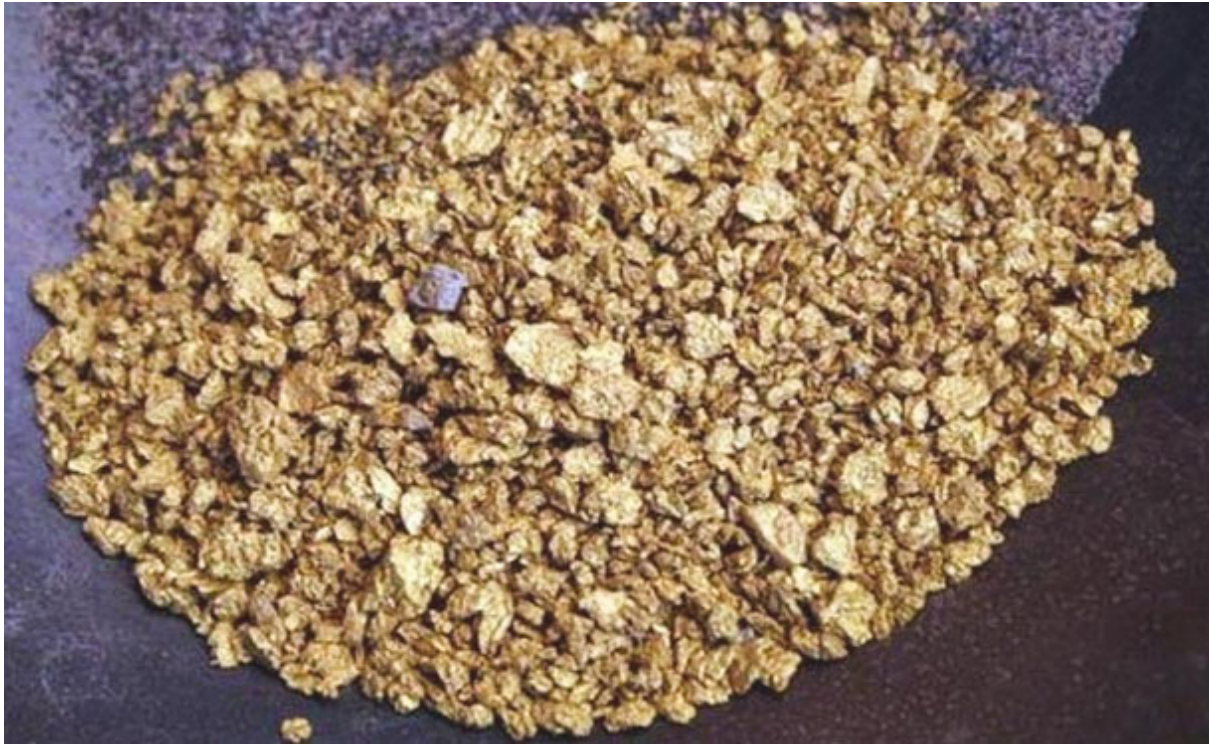
Fonte: COOPERJUMA, 2007.

Figura 21. O buraco local de onde se retira o ouro no garimpo do Juma – AM.



Fonte: COOPERJUMA, 2007.

Figura 22. Ouro extraído do garimpo do Juma – AM.



Fonte: COOPERJUMA, 2007.

CAPÍTULO 3. A REGULAÇÃO JURÍDICA DA EXPLORAÇÃO DE OURO

A legislação brasileira já contemplava a proteção da biodiversidade desde o Código Florestal de 1934 (WORLD ECONOMIC FORUM, 2017), trazendo em seu texto a regulação do uso das matas no interior dos imóveis rurais privados, controle no mercado de lenha, não admitindo a retirada de 100% da cobertura vegetal que era resguardada pela chamada “quarta parte” (RIBEIRO, GAMBA, 2017), precursora da Reserva Legal.

A extração mineral é uma atividade econômica, sendo os recursos minerais, inclusive os do subsolo, considerados pela Constituição Federal como bens da União (BRASIL, *Constituição da República Federativa do Brasil*, art. 20, IX), dessa forma, as jazidas, em lavra ou não, e os recursos minerais têm uma propriedade distinta da do solo (*Ibid.*, art. 176, *caput*), embora esteja assegurada a participação do proprietário do solo nos resultados da lavra (*Ibid.*, art. 176, § 2º). Assim, “as riquezas minerais do país pertencem à União e não ao proprietário da terra onde elas se encontram, ou seja, o proprietário do solo (terreno, fazenda, sítio, etc.), também chamado de superficiário, não é dono do subsolo” (BRANCO, 2016).

A Constituição ainda assegura aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios participação no resultado da exploração dos recursos minerais ou compensação financeira por essa exploração (BRASIL, *Constituição da República Federativa do Brasil*, art. 20, § 1º), os chamados *royalties*, assim, dentro dessa normatização, as áreas de extração mineral devem resultar em benefícios econômicos para a região onde a atividade se desenvolva.

3.1. O Direito Brasileiro e a Atividade Econômica

A Ordem Econômica tem regramento legal, comandos constitucionais com direcionamento para as boas práticas na esfera econômica, de forma a mostrar como as atividades devem ser organizadas.

Eros Grau esclarece:

[...] o conjunto de normas que define, institucionalmente, um determinado modo de produção econômica. Assim, ordem econômica, parcela da ordem jurídica (mundo do dever ser), não é senão o conjunto de normas que institucionaliza uma determinada ordem econômica (mundo do ser). (GRAU, 1997, p. 53).

Convém destacar, inicialmente, o *caput* do artigo 170 e os fundamentos da atividade econômica, com sua base “fundada na valorização do trabalho humano e da livre iniciativa” (BRASIL, *Constituição da República Federativa do Brasil*, art. 170, *caput*), portanto, não atribuiu peso diferente nem ao detentor da força de trabalho nem ao empresário ou à livre iniciativa, mostrando que um necessita do outro para a consecução da atividade econômica.

O mesmo artigo ainda nos mostra que é a finalidade dessa atividade “assegurar a todos existência digna”, e que seguirá “os ditames da justiça social” (*Ibid.*, art. 170), apontando a dignidade como um valor maior, pois é um fundamento da República Federativa do Brasil (*Ibid.*, art. 1), e sua importância fica bem explicitada nas palavras de José Afonso da Silva:

[...] a eminência da dignidade da pessoa humana é tal que é dotada ao mesmo tempo da natureza de valor supremo, princípio constitucional fundamental e geral que inspira a ordem jurídica, mas a verdade é que a Constituição lhe dá mais do que isso, quando a põe como fundamento da República Federativa do Brasil constituída em Estado Democrático de Direito, *se é fundamento é porque se constitui num valor supremo, num valor fundante da República, da Federação, do País, da Democracia e do Direito. Portanto, não é apenas um princípio da ordem jurídica, mas o é também da ordem política, social, econômica e cultural. Daí sua natureza de valor supremo, porque está na base de toda a vida nacional.* (SILVA, 1998, p. 92, grifo nosso.)

Os comandos devem ser observados e atendidos na concretização do desenvolvimento das atividades econômicas:

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, *tem por fim assegurar a todos existência digna*, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

- I - soberania nacional;
- II - propriedade privada;
- III - função social da propriedade;

- IV - livre concorrência;
- V - defesa do consumidor;
- VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 42, de 19.12.2003)
- VII - redução das desigualdades regionais e sociais;
- VIII - busca do pleno emprego;
- [...] (BRASIL, *Constituição da República Federativa do Brasil*, art. 170, grifo nosso).

Foram consagrados os princípios de economia de mercado como a propriedade privada e a livre iniciativa (II e IV), bem como princípios que são conquistas de um Estado de bem-estar social, como os princípios da função social da propriedade, defesa do consumidor e a busca do pleno emprego (III, V e VIII).

O princípio da soberania nacional aponta para o poder de mando do Estado e sua capacidade de impor regras, considerado aqui por Silva, nas atividades econômicas:

A atuação do Estado, assim, não é nada mais nada menos do que uma tentativa de pôr ordem na vida econômica e social, de arrumar a desordem que provinha do liberalismo. Isso tem efeitos especiais, porque importa em impor condicionamentos à atividade econômica, do que derivam os direitos econômicos que consubstanciam o conteúdo da constituição econômica [...]. (SILVA, 1990, p. 656).

A defesa do meio ambiente (inciso VI) também é princípio da ordem econômica, com redação dada pela Emenda Constitucional nº 42, que determina um tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental da atividade econômica a ser empreendida.

3.2. Os Garimpeiros do Ouro e a Cadeia de valor

A atividade de garimpagem no Brasil já é antiga e data do século XVIII, sempre sendo entendida como uma prática dos mais pobres, que sem recursos lutam com poucos instrumentos para retirar da terra o seu sustento. Na legislação brasileira, a prática aparecia

regulamentada e descrita como uma atividade rudimentar, sendo desenvolvida com aparelhos ou máquinas simples e portáteis.

Nessa ideia de proteção ao garimpeiro desde o Decreto nº 24.193/1934 e posteriormente pelo Decreto Lei 1985 de 1940, houve a sistematização das regras minerárias, que explicitou as atividades de garimpagem, cata e faiscação, em seu artigo 63, transcrito a seguir:

Art. 63. Caracterizam-se a faiscação e a garimpagem:

- a) pela forma de lavra rudimentar;
- b) pela natureza dos depósitos de que são objeto;
- c) pelo sistema social e econômico da produção e do seu comércio.

§ 1º Considera-se trabalho de faiscação a extração de metais nobres nativos, em depósitos de eluvião ou aluvião, fluviais ou marinhos, *com aparelhos ou máquinas simples e portáteis*.

§ 2º Considera-se trabalho de garimpagem a extração de pedras preciosas e de minérios metálicos e não metálicos de alto valor, em depósitos de eluvião ou aluvião, *com aparelhos ou máquinas simples e portáteis*.

§ 3º Equiparam-se aos trabalhos de faiscação e garimpagem as catas exploráveis *sem emprego de explosivos*, na parte decomposta dos filões, para extração das substâncias cujo tratamento se efetue por processos rudimentares. (Decreto-Lei nº 1.985, de 29 de março de 1940, grifos nossos)²⁶

O Decreto-Lei nº 227/1967²⁷ em seu artigo 72, continuou a adoção dessa mesma linha de definição e trazendo a característica rudimentar e caráter individual de trabalho:

Art. 72. Caracteriza-se a garimpagem, a faiscação e a cata:

- I – pela forma rudimentar de mineração;
 - II – pela natureza dos depósitos trabalhados; e,
 - III – pelo caráter individual do trabalho, sempre por conta própria.
- (Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, grifos nossos).

Na Constituição de 1988 coexiste a garimpagem e a exploração em grande escala. Tem-se no mesmo instrumento normativo, em seu artigo 14, sendo as características da “jazida” e

²⁶ BRASIL. Decreto-Lei nº 1.985, de 29 de março de 1940. Código de Minas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del1985.htm Acesso em: 28 fev. 2022.

²⁷ BRASIL. Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Mineração) Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0227.htm Acesso em: 28 fev. 2022.

os critérios para seu aproveitamento econômico um modelo em oposição ao da garimpagem, tendo menos exigências, dado o seu grau de trabalho considerado inofensivo.

Art. 14 Entende-se por pesquisa mineral a execução dos trabalhos necessários à definição da jazida, sua avaliação e a determinação da exequibilidade do seu aproveitamento econômico.

§ 1º *A pesquisa mineral compreende, entre outros, os seguintes trabalhos de campo e de laboratório: levantamentos geológicos pormenorizados da área a pesquisar, em escala conveniente, estudos dos afloramentos e suas correlações, levantamentos geofísicos e geoquímicos; aberturas de escavações visitáveis e execução de sondagens no corpo mineral; amostragens sistemáticas; análises físicas e químicas das amostras e dos testemunhos de sondagens; e ensaios de beneficiamento dos minérios ou das substâncias minerais úteis, para obtenção de concentrados de acordo com as especificações do mercado ou aproveitamento industrial.*

§ 2º *A definição da jazida resultará da coordenação, correlação e interpretação dos dados colhidos nos trabalhos executados, e conduzirá a uma medida das reservas e dos teores.*

§ 3º *A exequibilidade do aproveitamento econômico resultará da análise preliminar dos custos da produção, dos fretes e do mercado. (BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil, art. 14, grifos nossos).*

Na Lei nº 7.805/1989, portanto pós-Constituição, o artigo 10 trouxe uma redefinição do conceito de garimpo na qual o ouro é citado textualmente como um mineral garimpável, mas é importante observar que não existe mais menção a um sistema rudimentar ou a um emprego de “máquinas simples e portáteis”, que aparecia nos instrumentos legislativos anteriores²⁸.

Art. 10. Considera-se garimpagem a atividade de aproveitamento de substâncias minerais garimpáveis, executadas no interior de áreas estabelecidas para este fim, exercida por brasileiro, cooperativa de garimpeiros, autorizada a funcionar como empresa de mineração, sob o regime de permissão de lavra garimpeira.

§ 1º *São considerados minerais garimpáveis o ouro, o diamante, a cassiterita, a columbita, a tantalita e wolframita, nas formas aluvionar, eluvionar e coluvial; a sheelita, as demais gemas, o rutilo, o quartzo, o berilo, a muscovita, o espodumênio, a lepidolita, o feldspato, a mica e outros, em tipos de ocorrência que vierem a ser indicados, a critério do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM.*

²⁸ O Decreto nº 98.812/1990 veio regulamentar essa legislação e em seu Art. 5º apresenta a garimpagem como a atividade de “aproveitamento de substâncias minerais garimpáveis, executada em áreas estabelecidas para este fim, sob o regime de Permissão de Lavra Garimpeira”.

§ 2º O local em que ocorre a extração de minerais garimpáveis, na forma deste artigo, será genericamente denominado garimpo. (Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, grifos nossos).

A legislação segue sendo alterada. Em 2 de junho de 2008, a Lei nº 11.685²⁹ elencou cinco modalidades de trabalho de garimpo, podendo o garimpeiro ser autônomo, em regime de economia familiar, individual ou em relação de emprego, mediante contrato de parceria ou em regime associativo.

No regime associativo, as cooperativas têm sido muito utilizadas na organização de garimpeiros para prospecção de ouro na Amazônia, porém essa organização ocorre depois que a lavra já começou, até mesmo devido à forma espontânea da descoberta do ouro, caso do garimpo aqui estudado.

É preciso salientar que não há limitação ao tipo de equipamento que pode ser usado para a extração desses minérios, mesmo estando claro que os instrumentos dos garimpeiros hoje em dia não mais se limitam à bateia e a picareta, mas incluem grandes máquinas e tratores com o uso de jatos, que derrubam grandes barrancos e removem grandes áreas do solo, sendo significativos os valores dos equipamentos utilizados nos garimpos de ouro.

Embora exista a possibilidade do ouro se encontrar “à flor da terra”, ele pode ser coletado, mas logo se esgota e passa a ser necessário cavar para lavar a terra. Dessa forma os impactos crescem, sistemática conhecida e bastante previsível.

O garimpeiro solitário existe, mas são raros, pois hoje a atividade é feita com o uso máquinas, mesmo nos casos da modalidade de lavra garimpeira.

Outra situação comum na área de garimpo é a do garimpeiro ser apenas um empregado contratado³⁰ por quem pode pagar pelos equipamentos, trabalhando sem proteção, com poucas

²⁹ O artigo 4º do estatuto do garimpeiro informa que a atividade de extração de substâncias minerais garimpáveis poderão ser feitas nas cinco modalidades de trabalho.

³⁰ Responsabilidade das empresas com base na Carta Internacional dos Direitos Humanos e na Declaração da Organização Internacional do Trabalho.

perspectivas de uma vida digna e sem que haja um recolhimento seguro e comprovado das receitas devidas pela extração mineral.

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) busca uma forma de identificar, prevenir e mitigar os impactos dessa atividade sobre os direitos humanos, juntamente com a Orientação de Diligência Prévia da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para as cadeias de minerais.

O Quadro 6 lista profissionais que fazem parte dos parceiros ou fornecedores de material para garimpeiros ou interessados em prospectar minério. A lista é meramente exemplificativa e se encontra a disposição em sites conhecidos, sendo facilmente adquiridos e até mesmo remetidos para a residência do comprador.

Da mesma forma que os procedimentos para uso do material e equipamentos também são facilmente comprados.

Assim o desempenho da atividade de garimpeiro não exige muitos requisitos, caso venha a ser desempenhada de forma improvisada, tendo um grande atrativo em momentos de crise onde a maioria das pessoas teria nessa atividade uma fácil adesão, como no caso do Garimpo de Eldorado do Juma.

Quadro 6. Agentes Eventuais e Equipamentos Comuns aos Garimpos

AGENTES EVENTUAIS	
Garimpeiro	A mão de obra está disponível nos locais dos garimpos ou a partir de contatos em outras localidades de prospecção
Piloto de avião	
Fornecedor de combustível	
Revendedor de máquinas (tratores, pá carregadora, bomba etc.)	
Ourives	
EQUIPAMENTOS COMUNS NOS GARIMPOS (com facilidade para compra)	
Bomba	A partir de R\$ 3.500,00 (Mercado Livre)
Ponteira de sucção	A partir de R\$ 2.000,00 (Mercado Livre)
Mangueira de sucção 25 m	A partir de R\$ 2.000,00 (Mercado Livre)
Cadinho recuperador de mercúrio	A partir de R\$ 67,00 (Mercado Livre)
Mercúrio	Numerosos anúncios de contrabando do Paraguai (proibida a venda)
Bateia	A partir de R\$ 29,90, kit R\$ 312,00 (Mercado Livre)
Kit de bateia (4 peças)	R\$ 377,89 (Amazon)
Carpete canelado para garimpo de ouro	R\$ 61,42 (Mercado Livre)
Balança de precisão de bolso (até 500gr)	A partir de R\$ 30,00 (Mercado Livre)
Dragas de sucção	US\$ 10.000,00 a US\$ 51.000,00 (Alibaba)
Kit ouro (faça você mesmo)	R\$ 369,00 (eBay)
Calha eclusa para lavar cascalho	R\$ 2.275,00 (Empresa em Parauapebas)
Baldes, pás, peneira, pinças, luvas	Variados preços e de baixo valor

Fonte: Elaborado pela autora. Dados retirados dos sites de compras.

Os agentes eventuais podem declarar os valores do ouro para efeito de nota fiscal. Hoje na cidade de Apuí – Amazonas, não existe qualquer loja de revenda desses produtos, mas o deslocamento de fornecedores até os garimpos não encontra dificuldade.

Segundo a Global Initiative Against Transnational Organized Crime, estabelecendo sistemas de gerenciamento que identifiquem e avaliem o risco na cadeia de suprimentos, é possível implementar uma estratégia para responder aos riscos identificados.

O Tribunal de Contas da União, em busca de implementar e aperfeiçoar o princípio da eficiência, desenvolveu um manual de gestão de riscos (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2020). Na Figura 23, reproduzimos a sequência de atos que deve ser seguida para iniciar esse controle, segundo o TCU.

Figura 23. Sequência para a Gestão de Riscos

- identificar quais **objetivos ou resultados** devem ser alcançados;
- identificar os **processos de trabalho relevantes** para o alcance dos objetivos/resultados;
- ↳ identificar as **pessoas envolvidas** nesses processos e especialistas na área;
- mapear os **principais fatores internos e externos** que podem afetar o alcance dos objetivos/resultados (pessoas, sistemas informatizados, estruturas organizacionais, legislação, recursos, stakeholders etc.);
- definir os **objetos de gestão de risco mais importantes** para a sua unidade ou trabalho;
- definir os **objetivos/resultados de cada objeto**.

Fonte: TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2020, p. 22.

O problema afeta outros países e, visando a adoção de um plano de gerenciamento de riscos (*Ibid.*), institui-se um sistema capaz de identificar esses riscos potenciais que envolvem cada etapa, desde a extração, transporte, manuseio, comercialização, processamento, fundição, refinação, fabrico ou venda de recursos minerais provenientes de países afetados por conflitos. O rastreamento de grandes maquinários a partir das notas fiscais de empresas produtoras e compradores, por exemplo, tem sido buscado para implementar esse plano na área da mineração.

3.3. A Permissão de Lavra Garimpeira (PLG)

O instrumento legal para disciplinar a exploração mineral é o Código de Mineração, Decreto-Lei 227, de 28 de fevereiro de 1967³¹, que já sofreu inúmeras alterações, por força de uma legislação continuamente ampliada. O sistema de exploração mineral no Brasil traz vários regimes para liberação da atividade, dispostos no artigo 2º do Código de Mineração, transcrito a seguir:

Art. 2º. Os regimes de aproveitamento das substâncias minerais, para efeito deste Código, são:

I - regime de concessão, quando depender de portaria de concessão do Ministro de Estado de Minas e Energia; (Redação Lei nº 9.314, de 1996)

II - regime de autorização, quando depender de expedição de alvará de autorização do Diretor-Geral do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM;

III - regime de licenciamento, quando depender de licença expedida em obediência a regulamentos administrativos locais e de registro da licença no Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM;

IV - regime de permissão de lavra garimpeira, quando depender de portaria de permissão do Diretor-Geral do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM:

V - regime de monopolização, quando, em virtude de lei especial, depender de execução direta ou indireta do Governo Federal

Parágrafo único. O disposto neste artigo não se aplica aos órgãos da administração direta e autárquica da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, sendo-lhes permitida a extração de substâncias minerais de emprego imediato na construção civil, definidas em Portaria do Ministério de Minas e Energia, para uso exclusivo em obras públicas por eles executadas diretamente, respeitados os direitos minerários em vigor nas áreas onde devam ser executadas as obras e vedada a comercialização. (Redação Lei nº 9.827, de 1999). (BRASIL, Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, art. 2º, grifo nosso).

A Lei 7.805, de 18 de julho de 1989³², cujos artigos 3º, 4º e 5º são transcritos a seguir, detalha a forma como essa permissão será dada e esclarece tanto a necessidade de licença ambiental quanto de permissão de lavra:

³¹ BRASIL. Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Mineração) Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0227.htm Acesso em: 28 fev. 2022.

³² BRASIL. Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989. Altera o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, cria o regime de permissão de lavra garimpeira, extingue o regime de matrícula, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7805.htm Acesso em: 1 abr. 2019.

Art. 3º A outorga da permissão de lavra garimpeira *depende de prévio licenciamento ambiental* concedido pelo órgão ambiental competente.

Art. 4 A permissão de lavra garimpeira *será outorgada pelo Diretor-Geral do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM*, que regulará, mediante portaria, o respectivo procedimento para habilitação.

Art. 5º A permissão de lavra garimpeira será outorgada a brasileiro, a cooperativa de garimpeiros, autorizada a funcionar como empresa de mineração, sob as seguintes condições:

I - *a permissão vigorará por até 5 (cinco) anos, podendo, a critério do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, ser sucessivamente renovada;*

II - o título é pessoal e, mediante anuência do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, *transmissível a quem satisfizer os requisitos desta Lei*. Quando outorgado a cooperativa de garimpeiros, a transferência dependerá ainda de autorização expressa da Assembleia Geral;

III - *a área permissionada não poderá exceder 50 (cinquenta) hectares, salvo quando outorgada a cooperativa de garimpeiros.* (BRASIL, Lei 7.805, de 18 de julho de 1989, art. 3º, grifos nossos).

Em 2016, a portaria 155 do DNPM³³ esclareceu o tamanho da área designada para requerimentos das Cooperativas.

Art. 44. No regime de permissão de lavra garimpeira o título ficará adstrito às áreas máximas de:

I - *50 (cinquenta) hectares, para pessoa física* ou firma individual nos termos do art. 5º, III, da Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989; e

II - *10.000 (dez mil) hectares na Amazônia Legal e 1.000 (mil) hectares para as demais regiões, para cooperativa de garimpeiros.* (BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. Portaria DNPM nº 155, de 12 de maio de 2016).

Considerada um formato mais artesanal, portanto menos impactante, a permissão de lavra garimpeira (PLG) poderá ser dada ao cooperado autônomo ou ao cidadão (pessoa física), desde que a sua área de atuação não exceda cinquenta hectares, devendo vigorar por cinco anos, podendo ser renovada.

Para a exploração feita por Cooperativa, a atividade desenvolvida pode utilizar uma área de até dez mil hectares, razão pela qual esse regime de lavra é mais utilizado.

³³ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. Portaria DNPM nº 155, de 12 de maio de 2016. Disponível em: <https://app.anm.gov.br/ParticipaPublico/Site/AudienciaPublica/VisualizarAvisoAudienciaPublica.aspx?CodigoAudiencia=77> Acesso em: 15 mai. 2022.

3.4. O Licenciamento Ambiental e os *Royalties* da Mineração

Nas atividades mais complexas, considerando o impacto ambiental avaliado para cada empreendimento que solicita a licença ambiental, cabe ao Poder Público exigir o estudo prévio de impacto ambiental, sendo que, a partir da Constituição de 1988, ficou estabelecida a necessidade de Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA), juntamente com o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), para as atividades potencialmente causadoras de dano ambiental.

Assim, o dever da apresentação é para a atividade “potencialmente” causadora de dano ambiental. No caso da mineração, não há dúvida de que é uma atividade de grande impacto ambiental, estando inclusiva listada na Resolução n. 237³⁴ do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama).

I - *Licença Prévia (LP)* - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

II - *Licença de Instalação (LI)* - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;

III - *Licença de Operação (LO)* - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação. (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 237 de 19 de dezembro de 1997, grifos nossos)

A Resolução Conama nº 9 de 06 de dezembro de 1990³⁵, em seu artigo 1º acena para a possibilidade de realização de “guia de utilização” para a pesquisa mineral, transcrita a seguir:

Art 1º - A realização da pesquisa mineral quando envolver o emprego de *guia de utilização* fica sujeita ao licenciamento ambiental pelo órgão competente.

³⁴ BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 237 de 19 de dezembro de 1997. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0237-191297.PDF> Acesso em: 20 mar. 2022.

³⁵ BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 9 de 06 de dezembro de 1990. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/1987_Res_CONAMA_9.pdf Acesso em: 20 mar. 2022.

[...]

Parágrafo 1º - O empreendedor, quando da apresentação do Relatório de Pesquisa Mineral ao DNPM, deverá orientar-se junto ao órgão ambiental competente sobre os procedimentos para habilitação ao licenciamento ambiental.

Parágrafo 2º - As solicitações da Licença Prévia - LP, da Licença de Instalação - LI e da Licença de Operação - LO deverão ser acompanhadas dos documentos relacionados nos anexos I, II e III desta Resolução, de acordo com a fase do empreendimento, salvo outras exigências complementares do órgão ambiental competente. [...]. (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, Resolução nº 9 de 06 de dezembro de 1990, grifo nosso)

Em se tratando de empreendimentos da área da mineração na Amazônia, se amplia a necessidade de exigir Estudo Prévio de Impacto Ambiental para dar ciência à população da repercussão do empreendimento, considerando a possibilidade de audiências públicas solicitada pelo órgão ambiental, por parte de entidade civil, Ministério Público ou de cinco ou mais cidadãos, em atendimento ao princípio da publicidade.

A partir dos comandos constitucionais de proteção ambiental, resta claro que esses direitos se irradiarão para toda e qualquer normatização infraconstitucional, mas a modalidade de Permissão de Lavra Garimpeira (PLG) foi colocada como uma exceção, com a presunção de não ser causador de impacto, sem analisar nem mesmo o seu potencial de impacto.

O licenciamento deverá ser proposto ao órgão estadual de meio ambiente ou ao Ibama e comprovada na ANM como sua expedição, no prazo de sessenta dias, sob pena de indeferimento. Dentro dos procedimentos hoje adotados, não há para a ANM necessidade de esperar o término do pedido de licenciamento, e bastaria apresentar a comprovação de ter ingressado com o pedido no órgão ambiental, deixando frágil o requisito.

Os Royalties da mineração são chamados de Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM). Ela é devida pela utilização de um bem mineral com natureza indenizatória já decidida em julgado do STF (BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF), Recurso

Extraordinário com Agravo ARE 766674 SE, 2013)³⁶. Sua arrecadação e responsabilidade de fiscalização é da Agência Nacional de Mineração ANM.

A CFEM não pode exceder 4% (redação dada pela Lei nº 13 540, de 2017, § 2). Ela tem previsão constitucional no artigo 20, § 1º, assegurada, nos termos da lei, à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos órgãos da administração da União, a participação no resultado da exploração de recursos minerais no respectivo território, a título de compensação financeira. A participação nos resultados da exploração de recursos minerais (redação dada pela Emenda Constitucional nº 102, de 2019), ou compensação financeira por essa exploração, será distribuída da seguinte maneira:

I - 7% (sete por cento) – ANM (entidade reguladora do setor de mineração);

II - 1% (um por cento) para o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT);

III - 1,8% (um inteiro e oito décimos por cento) para o Centro de Tecnologia Mineral (Cetem);

IV - 0,2% (dois décimos por cento) para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA);

V - 15% (quinze por cento) para o Distrito Federal e os Estados onde ocorrer a produção;

VI - 60% (sessenta por cento) para o Distrito Federal e os Municípios onde ocorrer a produção;

VII - 15% (quinze por cento) para o Distrito Federal e os Municípios, quando afetados pela atividade de mineração e a produção não ocorrer em seus territórios. (BRASIL. Lei nº 13.540, de 18 de dezembro de 2017)³⁷.

Esses *royalties* são devidos na saída por venda do produto mineral das “áreas da jazida, mina, salina ou outros depósitos minerais”. Também incidem na primeira saída por venda de bem mineral; no ato de arrematação nos casos de bem mineral adquirido em hasta pública; e no consumo por parte do minerador.

³⁶ BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). Recurso Extraordinário com Agravo ARE 766674 SE. 2013. Disponível em: <https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/24599053/recurso-extraordinario-com-agravo-are-766674-se-stf> Acesso em: 27 fev. 2022.

³⁷ BRASIL. Lei nº 13.540, de 18 de dezembro de 2017. Altera as Leis nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e 8.001, de 13 de março de 1990, para dispor sobre a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13540.htm Acesso em: 25 mar. 2022.

A CFEM deve ser calculada sobre o valor do faturamento líquido (*Ibid.*). No caso do ouro, o percentual da CFEM é de 1,5% (Quadro 7), devido na ocasião da venda do produto mineral, ou o de quaisquer estabelecimentos, sempre após a última etapa do processo de beneficiamento adotado e antes de sua transformação industrial. Do valor apurado pela venda do minério, são deduzidos os tributos, transporte e seguro. Em caso de consumo do minério, o cálculo é o valor das despesas diretas e indiretas até o momento de sua utilização.

Quadro 7. Alíquotas para Cálculo da CFEM, Conforme Substância Mineral

SUBSTÂNCIAS	ALÍQUOTAS
Ferro	3,5%
Bauxita, manganês, nióbio e sal-gema	3%
Diamante e demais substâncias minerais	2%
Ouro	1,5%
Rochas, areias, cascalhos, saibros e demais substâncias minerais quando destinadas ao uso imediato na construção civil; rochas ornamentais; águas minerais e termais	1%

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do Relatório do TCU.

A divisão dos valores apurados é feita de acordo com o exposto no Quadro 8, sendo 10% para a União, 60% para o Estado, 15% para o município produtor e 15% para o município que for afetado.

Existe restrição quando ao destino desses valores que não poderão ser utilizados em pagamento de dívida pessoal, mas em projetos que beneficiem direta ou indiretamente a qualidade ambiental, da saúde e educação.

Quadro 8. Distribuição dos Royalties da Mineração

DESTINAÇÃO	PORCENTAGEM											
Estado Produtor	60%											
Município Produtor	15%											
Município Afetado	15%											
União	10%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Destinação</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ANM (Agência Nacional de Mineração)</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Cetem (Centro de Tecnologia Mineral)</td> <td>1,8%</td> </tr> <tr> <td>FUNDCT (Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis)</td> <td>0,2%</td> </tr> </tbody> </table>	Destinação	Porcentagem	ANM (Agência Nacional de Mineração)	7%	Cetem (Centro de Tecnologia Mineral)	1,8%	FUNDCT (Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)	1%	Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis)	0,2%
		Destinação	Porcentagem									
		ANM (Agência Nacional de Mineração)	7%									
		Cetem (Centro de Tecnologia Mineral)	1,8%									
FUNDCT (Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)	1%											
Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis)	0,2%											

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do Relatório do TCU.

A lei 12.844 de 19 de julho de 2013³⁸ regula a compra, venda e transporte de ouro em áreas de garimpo. A lei autoriza o transporte do ouro, desde a área de circunscrição da região

³⁸ BRASIL. Lei nº 12.844, de 19 de julho de 2013. Amplia o valor do Benefício Garantia-Safra para a safra de 2011/2012; amplia o Auxílio Emergencial Financeiro, de que trata a Lei nº 10.954, de 29 de setembro de 2004, relativo aos desastres ocorridos em 2012; autoriza a distribuição de milho para venda a pequenos criadores, nos termos que especifica; institui medidas de estímulo à liquidação ou regularização de dívidas originárias de operações de crédito rural; altera as Leis nº 10.865, de 30 de abril de 2004, e 12.546, de 14 de dezembro de 2011, para prorrogar o Regime Especial de Reintegração de Valores Tributários para as Empresas Exportadoras – REINTEGRA e para alterar o regime de desoneração da folha de pagamentos, 11.774, de 17 de setembro de 2008, 10.931, de 2 de agosto de 2004, 12.431, de 24 de junho de 2011, 12.249, de 11 de junho de 2010, 9.430, de 27 de dezembro de 1996, 10.522, de 19 de julho de 2002, 8.218, de 29 de agosto de 1991, 10.833, de 29 de dezembro de 2003, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, 12.783, de 11 de janeiro de 2013, 12.715, de 17 de setembro de

aurífera produtora até uma instituição legalmente autorizada a realizar a compra, acompanhado por cópia do título autorizativo de lavra. Esse transporte pode ser feito pelo próprio garimpeiro, parceiros ou membros da atividade produtiva, “desde que acompanhado por documento autorizativo de transporte emitido pelo titular do direito minerário que identificará o nome do portador, o número do título autorizativo, sua localização e o período de validade da autorização de transporte” (BRASIL. Lei nº 12.844, de 19 de julho de 2013, art. 38, § 1º).

A lei ainda esclarece que o parceiro a que se refere é quem tenha participação no resultado da extração mineral, e define os membros da atividade produtiva como “todos os agentes que atuam em atividades auxiliares do garimpo, tais como piloto de avião, comerciantes de suprimentos ao garimpo, fornecedores de óleo combustível, equipamentos e outros agentes” (*Ibid.*, art. 38, § 3º).

A prova de regularidade para transacionar o ouro é a nota fiscal emitida por cooperativa ou, no caso de pessoa física, recibo de venda e declaração de origem do ouro emitido pelo vendedor, identificando a área de lavra ou a nota fiscal de aquisição emitida pela instituição autorizada pelo Banco Central do Brasil, que autoriza uma Distribuidora de Títulos e Valores Mobiliários (DTVM) para realizar a compra do ouro.

A instituição legalmente autorizada que comprar o ouro deverá cadastrar os dados de identificação do vendedor, como nome, CPF (Cadastro de Pessoas Físicas) ou CNPJ (Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica), e a documentação deverá ser arquivada para fiscalização do órgão gestor de recursos minerais e da Secretaria da Receita Federal do Brasil pelo período de dez anos.

2012, 11.727, de 23 de junho de 2008, 12.468, de 26 de agosto de 2011, 10.150, de 21 de dezembro de 2000, 12.512, de 14 de outubro de 2011, 9.718, de 27 de novembro de 1998, 10.925, de 23 de julho de 2004, 11.775, de 17 de setembro de 2008, e 12.716, de 21 de setembro de 2012, a Medida Provisória nº 2.158-35, de 24 de agosto de 2001, e o Decreto nº 70.235, de 6 de março de 1972; dispõe sobre a comprovação de regularidade fiscal pelo contribuinte; regula a compra, venda e transporte de ouro; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112844.htm Acesso em: 12 fev. 2021.

Para transacionar o ouro, é autorizado a qualquer membro participante da atividade produtiva efetuar essa venda, assim, no ato da compra e venda do ouro as informações são declaradas pelo vendedor e a veracidade das informações é de sua inteira responsabilidade, sendo a legalidade do ouro presumida, bem como a boa-fé da pessoa jurídica adquirente, “a partir do momento em que as informações estiverem devidamente arquivadas na sede da instituição legalmente autorizada a realizar a compra de ouro” (*Ibid.*, art. 39, § 4º).

Segundo a lei, apenas nessa primeira aquisição será solicitada a prova da regularidade da posse e do transporte de ouro para qualquer destino, porém após esse “cadastro” será feita mediante a apresentação da respectiva nota fiscal, conforme o disposto no § 1º no art. 3º da Lei nº 7.766, de 11 de maio de 1989.

São feitas críticas à gestão do CFEM em relação à sua fiscalização, tanto no momento da cobrança, em que existe desconfiança acerca do valor recolhimento, quanto na aplicação desses recursos.

A cadeia de valor tem sido estimulada de forma crescente, porém, segundo o IBGM (Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos), o beneficiamento é pequeno e o país exporta muito ouro, mas com um baixo valor agregado (MORAIS, 2020).

3.5. As Esferas de Responsabilidade Ambiental Aplicadas aos Garimpos

A responsabilidade ambiental compreende três esferas – Civil, Administrativa e Penal – e pode coexistir, de forma conjunta, nessas três esferas.

A responsabilidade civil está ancorada no artigo 14 da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, de 31 de agosto de 1981³⁹, recepcionada pela Constituição de 1988, artigo transcrito a seguir:

³⁹ BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm Acesso em: 30 mar. 2019.

Art. 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:

I - à multa simples ou diária, nos valores correspondentes, no mínimo, a 10 (dez) e, no máximo, a 1.000 (mil) Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTNs, agravada em casos de reincidência específica, conforme dispuser o regulamento, vedada a sua cobrança pela União se já tiver sido aplicada pelo Estado, Distrito Federal, Territórios ou pelos Municípios.

II - à perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público;

III - à perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;

IV - à suspensão de sua atividade.

§ 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

§ 2º - No caso de omissão da autoridade estadual ou municipal, caberá ao Secretário do Meio Ambiente a aplicação das penalidades pecuniárias previstas neste artigo.

§ 3º - Nos casos previstos nos incisos II e III deste artigo, o ato declaratório da perda, restrição ou suspensão será atribuição da autoridade administrativa ou financeira que concedeu os benefícios, incentivos ou financiamento, cumprindo resolução do CONAMA.

~~§ 4º.~~ (Revogado pela Lei nº 9.966, de 2000)

§ 5º A execução das garantias exigidas do poluidor não impede a aplicação das obrigações de indenização e reparação de danos previstas no § 1º deste artigo. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006). (BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, art. 14, grifo nosso).

O Parágrafo 1º esclarece que as penalidades serão aplicadas independentemente de culpa e com previsão de indenização pelos danos causados ao meio ambiente e a terceiros que tenham sido afetados por sua atividade.

É importante salientar que o fato de ser atribuída uma responsabilização na esfera civil, com pagamento de indenização, não exclui os aspectos administrativos e penais de um mesmo delito.

O mesmo artigo 14 prevê a aplicação de multa (I), restrição de incentivo e benefícios fiscais (II), perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento (III) ou a própria

suspensão da atividade (IV), que se encontram na esfera das penalidades administrativas e serão aplicadas ao infrator pelos órgãos ambientais para a estipulação das multas ou feitura do ato declaratório da perda, restrição ou suspensão das atividades de mineração, ou para as restrições financeiras dos benefícios, incentivos ou financiamento.

Na esfera criminal, a Lei 9.605, de 1998⁴⁰ elenca as sanções penais e administrativas por atos lesivos ao meio ambiente e, em seu artigo 70, dá outros esclarecimentos em relação às penalidades administrativas, que é considerada na ação ou omissão, bastando deixar de fazer.

Art. 70. Considera-se infração administrativa ambiental toda *ação ou omissão* que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente.

§ 1º São autoridades competentes para lavrar auto de infração ambiental e instaurar processo administrativo os funcionários de órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, designados para as atividades de fiscalização, bem como os agentes das Capitânicas dos Portos, do Ministério da Marinha.

§ 2º Qualquer pessoa, constatando infração ambiental, poderá dirigir representação às autoridades relacionadas no parágrafo anterior, para efeito do exercício do seu poder de polícia.

§ 3º A autoridade ambiental que tiver conhecimento de infração ambiental é obrigada a promover a sua apuração imediata, mediante processo administrativo próprio, sob pena de corresponsabilidade.

§ 4º As infrações ambientais são apuradas em processo administrativo próprio, assegurado o direito de ampla defesa e o contraditório, observadas as disposições desta Lei. (BRASIL, Lei 9.605, de 1998, art. 70, grifos nossos).

No referido artigo, se considera uma infração administrativa ambiental, não só a ação como também a omissão e que as autoridades competentes, para lavrar o auto de infração ou para a instauração de processo administrativo, são os funcionários dos órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama).

Importante observar, ainda, que qualquer pessoa que venha a constatar a infração ambiental (*Ibid.*, art. 70, § 2º) pode levar o fato ao conhecimento desses funcionários,

⁴⁰ BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm Acesso em: 30 mar. 2019.

devendo ser apurado imediatamente pela autoridade ambiental que tiver conhecimento de infração (*Ibid.*, art. 70, § 3º).

A esfera criminal disciplinada na Lei dos Crimes Ambientais (*Ibid.*) tem os tipos descritos que se coadunam com as práticas dos garimpos. Cumpre destacar os artigos 44, 54, 55 e 60 da Lei, que detalharemos a seguir. Primeiramente, o artigo 44 se refere diretamente à extração de mineral sem a autorização devida:

Art. 44. *Extraír* de florestas de domínio público ou consideradas de preservação permanente, sem prévia autorização, pedra, areia, cal ou qualquer espécie de minerais:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa. (*Ibid.*, art. 44, grifo nosso).

Já o artigo 54 trata da poluição, que, no caso estudado, tem relação com o mercúrio, muito utilizado nos garimpos e com pena prevista de um a quatro anos, e refere-se diretamente à extração de mineral sem a autorização devida, tendo em seu inciso V uma pena que pode chegar a cinco anos:

Art. 54. *Causar poluição de qualquer natureza* em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:

Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§ 1º Se o crime é culposo:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

§ 2º Se o crime:

I - tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana;

II - causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população;

III - causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade;

IV - dificultar ou impedir o uso público das praias;

V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:

Pena - reclusão, de um a cinco anos.

§ 3º Incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível. (*Ibid.*, art. 54, grifo nosso).

O mercúrio, prejudicial à saúde, é muito utilizado na extração do ouro, resultando em altos índices de contaminação da água. A Convenção de Minamata foi assinada pelo Brasil em 10 de outubro de 2013, e apenas em 4 de julho de 2017 o Plenário do Senado aprovou o texto da Convenção sobre Mercúrio e os critérios para sua utilização por meio de Decreto nº 9.470, de 14 de agosto de 2018⁴¹.

A contaminação de mercúrio tem se tornado um grande problema, inclusive nos rios da Amazônia. Apesar do Tratado de Minamata, pouco se tem feito para inibir essa prática muito comum nos garimpos de ouro. Tecnologias alternativas ao uso do mercúrio são pouco divulgadas no Brasil, sobretudo entre os garimpeiros de áreas remotas, porém há opções que têm sido utilizadas em outros países, a exemplo da centrífuga desenvolvida pelo pesquisador Marcello Veiga em Langley, na Columbia Britânica, Canadá, já comercializada nos Estados Unidos, Canadá e Austrália (VEIGA, LINS, 1992). O equipamento, de simples operação, apresenta alta rotação, promovendo uma força centrífuga capaz de separar as partículas de ouro, sendo uma promissora alternativa para evitar o uso de mercúrio.

O artigo 55 da Lei nº 9.605 refere-se à pesquisa, lavra ou extração de minérios sem autorização (BRASIL, Lei 9.605, de 1998, art. 55, *caput*), com pena prevista de seis meses a um ano de detenção, e incorrerá nas mesmas penas quem deixar de recuperar a área pesquisada ou explorada (*Ibid.*, art. 55, Parágrafo único.)

Art. 55. Executar pesquisa lavra ou extração de recursos minerais sem a competente autorização, permissão, concessão ou licença, ou em desacordo com a obtida:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Parágrafo único. *Nas mesmas penas incorre quem deixa de recuperar a área pesquisada ou explorada*, nos termos da autorização, permissão, licença, concessão ou determinação do órgão competente. (BRASIL, Lei 9.605, de 1998, art. 55, grifo nosso).

⁴¹ BRASIL. Decreto nº 9.470, de 14 de agosto de 2018. Promulga a Convenção de Minamata sobre Mercúrio, firmada pela República Federativa do Brasil, em Kumamoto, em 10 de outubro de 2013. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/decreto/D9470.htm Acesso em: 15 mar. 2022.

O artigo 60 abrange construção, reforma, ampliação, instalação ou funcionamento de obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais, com detenção de um a seis meses ou multa, podendo ser aplicadas multa e detenção cumulativamente.

Art. 60. *Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes:*

Pena - detenção, de um a seis meses, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente. (*Ibid.*, art. 60, grifos nossos).

É importante lembrar, também, que a lei, em seu artigo 58, impõe um aumento de penas, que pode ser de um sexto a um terço, se resultar em dano irreversível à flora ou ao meio ambiente, de um terço até a metade, se resultar em lesão corporal de natureza grave, ou pode até dobrar, se resultar em morte de outrem.

A proliferação dos garimpos na Amazônia está repercutindo nacional e internacionalmente e o seu número tem crescido assustadoramente. É louvável o empenho do terceiro setor nas questões ambientais e ele deve ser valorizado: tanto as ONGs (Organizações Não Governamentais) como OSCIPs (Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público) têm mostrado muito empenho na divulgação e na defesa de diversas causas de grande relevância.

O estudo *Raio X do Ouro: Mais de 200 Toneladas Podem Ser Ilegais*, publicado em fevereiro de 2022, foi idealizado pelo Instituto Escolhas. O estudo analisou, inicialmente, os indícios de ilegalidade do ouro brasileiro com base em um conjunto de métricas. Entre estas, encontram-se: ouro originário de terras indígenas ou unidades de conservação, ouro sem a informação de títulos de origem, ouro exportado sem registros que correspondem à produção oficial. Em seguida, o estudo identifica as empresas, com suas ligações na cadeia do ouro, que lideram a compra de ouro de garimpos na Amazônia, destacando o volume de comercialização total em comparação ao volume com algum indício de ilegalidade.

(INSTITUTO ESCOLHAS, 2022). Em sua conclusão, o estudo contém várias recomendações para coibir a mineração ilegal de ouro, as quais merecem reflexão.

O *Raio X do Ouro* recomenda a viabilização de um sistema de rastreabilidade de origem e conformidade ambiental e social na produção e comércio do ouro, destacando o PL 836/2021, em tramitação no Legislativo, que trata do estabelecimento de bases para esse sistema (*Ibid.*).

A indicação ou a rastreabilidade, mesmo que com vias à comprovação de que a extração do ouro não foi feita em Terras Indígenas e/ou Unidades de Conservação⁴², é de grande importância, e o PL, com as eventuais exigências de rastreio ambiental e social pode avançar nesse ponto, como já foi feito com os diamantes.

O PL 836/2021 quer estabelecer as bases para esse rastreio do ouro, criando a atribuição de apresentar o lastro ambiental e o lastro minerário nas transações com ouro. A proposta é muito interessante, porém esbarra na capacidade de fiscalização do governo por meio de seus agentes públicos, uma situação muito grave pois há um número muito baixo de funcionários, além a falta de um mero cruzamento de dados e notas fiscais preenchidas à mão em um momento de digitalização, já amplamente adotada. O Instituto Escolhas aborda o aprimoramento da fiscalização, considerando a necessidade de um sistema de controle e fiscalização mais robusto para a extração e a comercialização de minerais, que deve ser cobrado e implementado, onde ele não existir ou onde for precário (*Ibid.*).

O Instituto recomenda a extinção do Regime de Permissão de Lavra Garimpeira e da autodeclaração da origem do ouro pelos próprios garimpeiros. Convém analisar a proposta de acabar com a PLG com um certo cuidado, pois seria retirar a possibilidade de um único cidadão poder fazer uma prospecção mineral, sendo ele o titular desse direito. Retirar essa modalidade seria retirar o direito de um grupo já muito limitado em atividade laboral. Os poucos perfis dão conta de um grupo sem qualificação profissional, que muitas vezes fica

⁴² Conforme já citado, é proibida a garimpagem em terras indígenas. A Constituição Federal Brasileira proíbe e remete ao Congresso Nacional a possibilidade de autorização.

longe da família e perambula de garimpo em garimpo. Caso fosse possível retirar direitos, estando previsto em lei, o fato de não existir um registro mais preciso e detalhado desse grupo cria uma insegurança em propor medidas extremadas. Mesmo que para muitos possa parecer uma medida necessária, ainda seria retirar direitos de um grupo.

A profissão de garimpeiro existe e foi reconhecida e definida pelo Estatuto do Garimpeiro, embora esse grupo não tenha uma atuação muito clara, mas foi estimado em 2006 como sendo formado por um milhão e meio de pessoas, sendo que os garimpeiros podem trabalhar sozinhos ou em regime de associação⁴³. O Estatuto passou a prever, além da condição de autônomo e individual na relação de emprego, várias formas associativas, como regime de economia familiar, contrato de parceria ou associado, como é o caso das cooperativas. Na época, foi declarado que apenas 350 mil garimpeiros trabalhavam com carteira assinada (ANDRADE, 2006).

A recomendação de integração do Banco Central do Brasil e os governos dos países importadores reforça a ideia de origem e fiscalização, o que pode vir a inibir os compradores a adquirir ouro ilegal. Essa ideia focaliza o consumidor ou comprador de ouro, sendo preciso verificar se o Banco Central pode celebrar acordos internacionais, já que ele também cuida das reservas internacionais, nas quais, em tese, deveria estar a maior parte do ouro ativo financeiro.

A falta de capacidade dos órgãos fiscalizadores de exercerem o seu papel, que é determinado por lei, traz sérios riscos, mas a forma ideal seria a prevenção, cujos exemplos foram apresentados no PL 836/2021.

⁴³ Reforçamos que as Cooperativas Garimpeiras são muito frequentes nos garimpos de ouro. Como foi exposto, o Garimpo do Eldorado do Juma se organizou no formato de Cooperativa na tentativa de regularizar a prospecção mineral.

CAPÍTULO 4. GOVERNANÇA E POLÍTICAS PÚBLICAS

A amplitude do conceito de governança é esclarecida por Alcindo Gonçalves não apenas como um conceito puramente gerencial, mas também de governabilidade, utilizado ainda na articulação entre atores sociais e políticos, para a elaboração das políticas públicas, englobando, assim, toda a sociedade (GONÇALVES, 2005).

O Referencial Básico de Governança Aplicável a Órgãos e Entidades da Administração Pública (BRASIL. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2014) ensina-nos que governança no setor público é um conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle que possibilita avaliar, direcionar e monitorar a gestão, de forma a viabilizar as políticas públicas e a prestação de serviços, que são de interesse da sociedade.

A governança no setor público envolve questões políticos-institucionais de tomada de decisões, interlocução do Estado e da sociedade no processo de definição, acompanhamento e implementação de políticas públicas, “arranjos institucionais” (MOURA, BEZERRA, 2016).

Conflitos entre o desenvolvimento e a aplicação dos instrumentos ambientais, como no exemplo do processo de licenciamento ambiental, evidenciam os conflitos de interesse enfrentados pela área ambiental para coordenar o processo de desenvolvimento sustentável, se fazendo necessário internalizar na gestão pública mecanismos econômicos complementares à gestão ambiental (*Ibid.*).

4.1. Governança: Liderança, Estratégia e Monitoramento

Harmonizar a esfera da governança pública com a governança privada pode, por meio das semelhanças, trazer a eficiência necessária para a área da mineração. Há obrigatoriedade de atendimento às regras do desenvolvimento socioambiental tanto para as empresas quanto para o governo.

No Quadro 9, Fernandes (2019) enumera os mecanismos da liderança, estratégia e monitoramento das ações prioritárias da governança ambiental, que se compõem em ações prioritárias de motivação, facilitação e implementação.

Quadro 9. Ações Prioritárias da Governança Ambiental

Mecanismos/ componentes	Ações prioritárias da governança ambiental		
	Motivar	Facilitar	Implementar
Liderança/coordenação (Lideranças experiente e capacitadas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover a compreensão da legislação em vigor. ▪ Assegurar a viabilidade econômica da recuperação. ▪ Comunicar os benefícios sociais, econômicos e ambientais provenientes da recuperação. ▪ Transformar os impactos dos eventos extremos em promotores das mudanças de mentalidades. ▪ Apoiar e disseminar as iniciativas voluntárias de recuperação da cobertura vegetal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assegurar a disponibilidade de sementes, mudas, banco de sementes e propágulos. ▪ Promover cadeias setoriais e mercados para produtos das áreas recuperadas. ▪ Dar impulso à garantia da posse da terra e dos seus recursos naturais aos proprietários. ▪ Certificar que a população local seja beneficiada pela recuperação da vegetação nativa. ▪ Viabilizar a existência de arranjo e articulação institucional eficaz nos âmbitos regional e local. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorizar as lideranças capacitadas nos níveis nacional, regional e local ▪ Promover as competências técnicas via redes de assistência técnica e extensão rural. ▪ Assegurar a acessibilidade aos incentivos financeiros e não financeiros. ▪ Disseminar as tecnologias de monitoramento de resultados e impactos. ▪ Divulgar os bons exemplos de recuperação e seu reconhecimento pela sociedade. ▪ Efetivar o uso das soluções já existentes.
Estratégia/estrutura (Missão, objetivos, insumos, processos, engajamento dos <i>stakeholders</i> , resultados e impactos definidos)			
Controle/monitoramento (Monitoramento dos resultados e impactos, <i>accountability</i> e transparência com referência aos recursos e impactos)			

Fonte: FERNANDES, 2019.

De acordo com José Matias Pereira, “Levando-se em consideração que o setor público e o privado possuem focos específicos [...], verifica-se, em um sentido amplo, que os princípios básicos que norteiam os rumos dos segmentos dos setores privado e público são idênticos” (PEREIRA, 2010, p. 112.). Transparência, equidade, prestação de contas, cumprimento das leis e conduta ética perpassam a duas áreas, possibilitando transferência das experiências de governança da área privada para a pública (*Ibid.*).

No *Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa*, o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) define Governança Corporativa como “o sistema pelo qual

as empresas e demais organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo o relacionamento entre sócios, Conselho de Administração, diretoria, órgãos de fiscalização e controle e demais partes interessadas” (INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA, 2015, p. 20).

A preocupação da Governança Corporativa é, portanto, criar um conjunto eficiente de mecanismos, tanto de incentivos quanto de monitoramento, a fim de assegurar que o comportamento dos administradores esteja sempre alinhado com o melhor interesse da empresa. Assim, as boas práticas convertem-se em princípios que, quando praticados, irão preservar e ampliar o valor econômico da organização, contribuindo para a qualidade da sua gestão. É possível transpor todas essas ações para o setor público.

O desempenho de excelência que a boa governança propõe esbarra em uma administração pública carente de agilidade, com poucos técnicos disponíveis em seus quadros, e no rigor que não permite soluções criadas fora do contexto da lei – e este último deve ser assim, pois do contrário teríamos uma infinidade de procedimentos distintos, trazendo insegurança jurídica. A Governança Pública tem incorporado a preocupação de assegurar mecanismos de eficiência às suas práticas, porém a área pública não pode desconsiderar o princípio da Legalidade, que em muitos casos aparece como um limitador da ação do agente público, que deve buscar a eficiência visando o interesse da coletividade.

A Administração Pública obrigatoriamente obedecerá aos princípios cinco princípios básicos constitucionais como a Legalidade, Impessoalidade, Moralidade, Publicidade e Eficiência, existindo outros que decorrem desses, inseridos no art. 37 da Constituição Federal. As boas práticas na esfera da Governança Pública devem ser incorporadas de forma equilibrada, considerando tais princípios e suas peculiaridades, aos quais foi incluído o princípio da eficiência, mesmo que com menos independência.

Para Moura e Bezerra (2016, p. 94), “Por meio da governança busca-se aumentar a capacidade de processar as demandas da sociedade e de articulá-las com os processos públicos e privados de tomada de decisão”.

As agências reguladoras têm a incumbência de fiscalizar a prestação de serviços públicos concedidos pelo estado à iniciativa privada. Embora as agências reguladoras estejam vinculadas a um Ministério, como é o caso da Agência Nacional de Mineração (ANM), elas experimentam autonomia decisória em matéria regulatória e fiscalizatória, prevalecendo a opinião técnica (INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA, 2018, p. 13).

4.2. Conselhos como Instâncias de Decisões

O Conselho de Administração de uma empresa executa uma função disciplinar, que visa alinhar os interesses dos dirigentes aos dos acionistas, porém, para desempenhar esse papel, ele deverá ter independência desde sua composição, o que será fundamental para sua eficiência. O mesmo se aplica a grandes empresas mineradoras.

A composição dos Conselhos na área privada fica a cargo da empresa e dentro das regulamentações legais. No que se refere à governança privada, apenas a Lei das Sociedades Anônimas disciplinou a matéria (BRASIL. Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976)⁴⁴. No artigo 142, sobre os Conselhos de Administração, a lei estabelece inúmeras competências a estes, para que possam, dessa maneira, prevenir os conflitos, pois necessitarão de independência e objetividade no que se refere à gestão (*Ibid.*, art. 142; ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2004).

O IBGC define, claramente, o Conselho de Administração como o “órgão colegiado encarregado do processo de decisão de uma organização em relação ao seu direcionamento estratégico”, o principal componente e “guardião dos princípios, valores, objeto social e

⁴⁴ BRASIL. Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre Sociedades por Ações. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16404consol.htm Acesso em: 30 mar. 2022.

sistema de governança da organização” (INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA, 2015, p. 36).

Os princípios formam a base, as regras que devem orientar o gestor na correta condução da empresa. O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) elenca quatro princípios básicos de Governança Corporativa (*Ibid.*, pp. 20-21):

Transparência. Caracteriza-se pela disponibilização de acesso às informações necessárias para as partes interessadas (*stakeholders*);

Equidade. Tratamento justo e isonômico a todos os sócios;

Prestação de Contas (accountability). Os gestores devem prestar contas de forma clara e concisa de sua atuação;

Responsabilidade Corporativa. Os agentes de governança devem zelar pela sustentabilidade econômico-financeira das organizações, reduzindo as externalidades negativas de seus negócios e suas operações.

Como guardião desses princípios, o Conselho terá uma missão de grande relevância, pois, além de decidir os rumos estratégicos da organização, atuará no monitoramento da relação entre diretoria e sócios, assegurando o cumprimento da missão da empresa. A qualidade da Governança Corporativa é fator que atrai investidores e propicia uma maior confiança na gestão.

Um Conselho de Administração de elevada qualidade é um mecanismo eficiente do sistema de controle das empresas. Ele caracteriza-se por uma participação elevada de diretores independentes em relação a quem os indicou, pelo não acúmulo das funções de CEO (*Chief Executive Officer*) e presidente do Conselho e pela pequena quantidade de conselheiros.

Nessa mesma direção, o IBGC publicou em 2016 uma pesquisa sobre o Perfil dos Conselhos de Administração a partir de dados de 339 empresas brasileiras (INSTITUTO

BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA, 2016). O documento permite uma visão da composição dos conselhos e de recomendações feitas pelo IBGC.

Assim, o Conselho de Administração é uma ferramenta de grande utilidade para a construção de uma governança afinada com uma gestão responsável, seguindo os princípios norteadores, que apontam para as boas práticas. A tendência é que as informações e ações se aperfeiçoem e minimizem os conflitos.

Mais uma vez, é preciso lembrar que os procedimentos e práticas da Administração Pública não podem se afastar da lei, pois ao gestor na esfera pública só se permite fazer o que a lei prescreve ou autoriza, portanto, as práticas deverão estar descritas na lei, ou seja, respeitando o princípio da legalidade. Em outras palavras, há uma subordinação do Poder Público à previsão legal.

A Administração Pública se submete também ao princípio da eficiência⁴⁵, o que faz com que haja a possibilidade de se aproximar de alguns comandos presentes na área privada, ainda mais, no caso analisado, considerando que a Agência Nacional de Mineração (ANM) faz parte da administração indireta.

O setor público tem comandos semelhantes aos comandos do Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa (INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA, 2015), sendo que os princípios gerais da Administração Pública estão presentes no artigo 37 da Constituição Federal de 1988, que também nomeia seus princípios básicos: “A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência [...]” (BRASIL, *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*, art. 37), portanto obedecerá a lei, juntamente com a eficiência.

⁴⁵ Artigo 37 da Constituição Federal. Explicitou o princípio da eficiência por meio da emenda constitucional 19/1998.

Frequentemente, o princípio da eficiência poderá parecer “engessado” sob o princípio da legalidade, mas haverá de ser observada a proporcionalidade, de forma a garantir o atendimento aos dois comandos. De forma diversa à administração privada, o Estado, diante de um conflito entre o interesse público e o privado, há de priorizar o interesse público, que não pode ser ignorado.

O conceito da governança no setor público foi sintetizado no referencial *Referencial Básico de Governança Aplicável a Órgãos e Entidades da Administração Pública* da seguinte forma:

Governança no setor público compreende essencialmente os mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a atuação da gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade. (BRASIL. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2014).

De acordo com o *Plano Estratégico 2011-2015* do Tribunal de Contas da União, governança pode ser descrita como “um sistema pelo qual as organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo os relacionamentos entre sociedade, alta administração, servidores ou colaboradores e órgãos de controle” (BRASIL. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2011).

Leciona Diógenes Gasparini que, segundo o princípio da indisponibilidade do interesse público, nem os bens nem os direitos ou os interesses e serviços públicos estão à disposição dos órgãos públicos, o agente público é mero gestor da coisa pública, a ele cabe apenas curá-los, tem somente o dever de guardá-los e aprimorá-los para a finalidade a que estão vinculados (GASPARINI, 2006, p. 18).

O gestor público está encarregado da gestão do interesse público, deve protegê-lo. A Lei 9.784/99 prevê a indisponibilidade do interesse público pela Administração Pública em seu artigo 2º, transcrito a seguir:

Art. 2º A Administração Pública obedecerá, dentre outros, aos princípios da legalidade, finalidade, motivação, razoabilidade, proporcionalidade, moralidade, ampla defesa, contraditório, segurança jurídica, *interesse público* e eficiência.

Parágrafo único. Nos processos administrativos serão observados, entre outros, os critérios de:

- I - atuação conforme a lei e o Direito;
- II - *atendimento a fins de interesse geral, vedada a renúncia total ou parcial de poderes ou competências, salvo autorização em lei;*
- III - *objetividade no atendimento do interesse público, vedada a promoção pessoal de agentes ou autoridades;*
- IV - *atuação segundo padrões éticos de probidade, decoro e boa-fé;*
- V - divulgação oficial dos atos administrativos, ressalvadas as hipóteses de sigilo previstas na Constituição;
- VI - adequação entre meios e fins, vedada a imposição de obrigações, restrições e sanções em medida superior àquelas estritamente necessárias ao atendimento do interesse público;
- VII - indicação dos pressupostos de fato e de direito que determinarem a decisão;
- VIII – observância das formalidades essenciais à garantia dos direitos dos administrados;
- IX - adoção de formas simples, suficientes para propiciar adequado grau de certeza, segurança e respeito aos direitos dos administrados;
- X - garantia dos direitos à comunicação, à apresentação de alegações finais, à produção de provas e à interposição de recursos, nos processos de que possam resultar sanções e nas situações de litígio;
- XI - proibição de cobrança de despesas processuais, ressalvadas as previstas em lei;
- XII - impulso, de ofício, do processo administrativo, sem prejuízo da atuação dos interessados;
- XIII - interpretação da norma administrativa da forma que melhor garanta o atendimento do fim público a que se dirige, vedada aplicação retroativa de nova interpretação. (BRASIL. Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999, art. 2º, grifos nossos)

Em essência, a boa governança pública tem como propósitos conquistar e preservar a confiança da sociedade, por meio de conjunto eficiente de mecanismos, a fim de assegurar que as ações executadas estejam sempre alinhadas ao interesse público.

A política de governança dentro da gestão pública brasileira vem sendo construída, principalmente, a partir das práticas lançadas pelo Tribunal de Contas da União (TCU), que, com o advento do Decreto 9.203, de 2017, busca concretizar uma política integrada da governança, seguindo os princípios das organizações internacionais, notadamente da

Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), considerando as principais fragilidades dos modelos adotados:

O paradigma da governança pressupõe a implementação de um constante e gradual processo de melhoria institucional, no qual são tratados problemas como a assimetria de poder, dando ao cidadão maior capacidade de colaborar no processo decisório, e a legitimidade da atuação pública, reconstruindo a relação de confiança entre cidadãos e instituições públicas. (BRASIL. CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2018).

Com o intuito de fortalecer a confiança nas instituições públicas, considerada fundamental a legitimidade da atuação pública, o Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017⁴⁶, é um instrumento que possibilita o aprimoramento da gestão pública, na busca de uma maior efetividade.

Para fins conceituais, o artigo 2º define governança pública como o “conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade” (BRASIL, Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017, art. 2º, I).

No artigo 6º do Decreto, é atribuída à alta administração dos órgãos e das entidades a observância das normas, os procedimentos e a implementação e manutenção dos mecanismos para a prática da governança. Importante destacar que o Decreto entende como “alta administração” os ministros de Estado, ocupantes de cargos de direção e assessoramento superiores e presidentes e diretores de autarquias e fundações públicas, com as seguintes práticas:

- I - formas de acompanhamento de resultados;
- II - soluções para melhoria do desempenho das organizações;
- III - instrumentos de promoção do processo decisório fundamentado em evidências (*Ibid.*, art. 6º).

⁴⁶ BRASIL. Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017. Dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9203.htm Acesso em: 1 mai. 2019.

O Decreto trata da gestão como um processo de natureza permanente, estabelecido, direcionado e monitorado para atividades de identificar, avaliar e gerenciar potenciais eventos que possam afetar a organização, com o objetivo de fornecer segurança razoável quanto à realização de seus objetivos.

A Agência Nacional de Mineração, quando de sua criação⁴⁷, constituiu um Núcleo de Governança junto ao comitê de assessoramento com a finalidade de estabelecer padrões de governança, *accountability* e transparência para subsidiar a ANM no planejamento estratégico da administração pública em um período de transição.

O Decreto 9.203/2017⁴⁸ elenca como princípios a capacidade de resposta, a integridade, a confiabilidade, a melhoria regulatória, a prestação de contas e responsabilidade e a transparência, incluindo entre as diretrizes a participação da sociedade em vários incisos do art. 4º.

Art. 4º São diretrizes da governança pública:

I - direcionar ações para a busca de resultados para a sociedade, encontrando soluções tempestivas e inovadoras para lidar com a limitação de recursos e com as mudanças de prioridades;

II - promover a simplificação administrativa, a modernização da gestão pública e a integração dos serviços públicos, especialmente aqueles prestados por meio eletrônico;

III - monitorar o desempenho e avaliar a concepção, a implementação e os resultados das políticas e das ações prioritárias para assegurar que as diretrizes estratégicas sejam observadas;

IV - articular instituições e coordenar processos para melhorar a integração entre os diferentes níveis e esferas do setor público, com vistas a gerar, preservar e entregar valor público;

V - fazer incorporar padrões elevados de conduta pela alta administração para orientar o comportamento dos agentes públicos, em consonância com as funções e as atribuições de seus órgãos e de suas entidades;

⁴⁷ A Lei 13.575 de 26 de dezembro de 2017, tratou da criação da décima primeira agência reguladora no país denominada, Agência Nacional de Mineração – ANM.

⁴⁸ BRASIL. Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017. Dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9203.htm Acesso em: 1 mai. 2019.

VI - implementar controles internos fundamentados na gestão de risco, que privilegiará ações estratégicas de prevenção antes de processos sancionadores;

VII - avaliar as propostas de criação, expansão ou aperfeiçoamento de políticas públicas e de concessão de incentivos fiscais e aferir, sempre que possível, seus custos e benefícios;

VIII - manter processo decisório orientado pelas evidências, pela conformidade legal, pela qualidade regulatória, pela desburocratização e pelo apoio à participação da sociedade;

IX - editar e revisar atos normativos, pautando-se pelas boas práticas regulatórias e pela legitimidade, estabilidade e coerência do ordenamento jurídico e realizando consultas públicas sempre que conveniente;

X - definir formalmente as funções, as competências e as responsabilidades das estruturas e dos arranjos institucionais; e

XI - promover a comunicação aberta, voluntária e transparente das atividades e dos resultados da organização, de maneira a fortalecer o acesso público à informação. (BRASIL, Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017, art. 4º, grifos nossos).

A Portaria DNPM nº 323, de 30 de abril de 2018, também demonstra a incorporação de padrões típicos da governança privada, buscando por meio do Núcleo de Governança estabelecer “padrões de governança, *accountability* e transparências necessários para subsidiar a ANM na evolução dos processos de trabalho [...]” (BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. Portaria DNPM nº 323, de 30 de abril de 2018).

Apesar do marco regulatório da ANM e seus diferentes grupos, é impressionante, no entanto, que a mineração em pequena escala não esteja em debate na discussão pública (CREMERS, KOLEN, THEIJE, 2013, p. 36).

A questão minerária tem estreita relação com a área ambiental, assim, as decisões da ANM e do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) são de suma importância e deveriam se harmonizar, visando a melhoria de todo o processo. Os requisitos criados pela legislação destinam-se a harmonizar desenvolvimento econômico com proteção ambiental, na prática, diferentes dinâmicas de poder dentro das várias agências responsáveis pela governança do setor de mineração e ambiental levam a pontos de vista diferentes sobre quais devem ser as prioridades do governo (*Ibid*, p. 36.).

O Conama é um colegiado formado por representantes de órgãos federais, estaduais, municipais, setor empresarial e sociedade civil, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.

Existiam críticas em relação ao número total de conselheiros, à composição das Câmaras Temáticas (CTs) e ao equilíbrio do número de conselheiros por setor de representação, porém, em 31 de maio de 2019 houve uma mudança na composição do Conama reduzindo o número de membros por meio do Decreto 9806 (BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, s.d.). Na composição anterior havia inúmeros questionamentos em relação ao número muito grande de conselheiros, que geraria dificuldades para o debate e para o processo decisório, os mecanismos de escolha dos membros de CTs, que segundo os conselheiros poderia ser aperfeiçoado. Apontavam ainda para a falta de equilíbrio entre as entidades governamentais e não governamentais, havendo uma sobrerrepresentação do governo federal e uma sub-representação dos conselheiros do setor produtivo e das entidades de trabalhadores e da sociedade civil. A dificuldade vinha ainda da multiplicidade de assuntos tratados e uso de linguagem técnica e jurídica (visto que entre suas competências está a de regulamentar a legislação ambiental), que aumenta a complexidade, dificultando a participação. Assim, havia recomendações no sentido de dar assessoria técnica ou a possibilidade de capacitação dos conselheiros.

A presidência do Conama é exercida pelo Ministro de Estado do Meio Ambiente e além do plenário, tem o Comitê de Integração de Políticas Ambientais, grupos de assessoramento, câmaras temáticas e grupos de trabalho.

Sua composição ainda se dá pelos diferentes grupos da estrutura governamental e da sociedade civil, porém distribuídos com um número maior de membros na estrutura do governo.

Assim, a atual composição do Conama se dá de acordo com o Quadro 10:

Quadro 10. Nova Composição do Conama

1.	Ministro de Estado do Meio Ambiente (presidente do Conselho)
2.	Secretário-Executivo do Ministério do Meio Ambiente (secretário-executivo)
3.	Presidente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama
4.	Presidente do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio
5.	Presidente da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA
Um representante de cada um dos seguintes Ministérios:	
6.	Casa Civil da Presidência da República
7.	Ministério da Economia
8.	Ministério da Infraestrutura
9.	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
10.	Ministério de Minas e Energia
11.	Ministério do Desenvolvimento Regional
12.	Secretaria de Governo da Presidência da República
Um representante de cada uma das seguintes entidades:	
13.	Confederação Nacional da Indústria
14.	Confederação Nacional do Comércio
15.	Confederação Nacional de Serviços
16.	Confederação Nacional da Agricultura
17.	Confederação Nacional do Transporte
	Nove representantes indicados pelos Governos estaduais, dos quais no mínimo um e, no máximo, dois representantes de cada região geográfica do país.
	Dois representantes indicados pelos Governos municipais das Capitais dos Estados
	Oito representantes de entidades ambientalistas de âmbito nacional inscritas há no mínimo um ano no Cadastro Nacional de Entidades Ambientais – CNEA, mediante carta registrada ou protocolizada junto ao Conama
	* O Ministério Público Federal poderá indicar um representante, titular e suplente, para participar do Plenário do Conama na qualidade de membro convidado, sem direito a voto.

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados do Portal Conama (BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE).

A redução da representação dentro do Conama foi de 93 conselheiros para 37, sendo que os estados da Federação ficaram apenas com representação de um estado por região.

A sociedade civil também perdeu representantes, deixando o conselho majoritariamente estatal. Esse aumento da participação do governo desequilibra a votação, considerando que o Conama é uma “ferramenta” de interpretação da norma ambiental chegando até as questões de gestão e um conselho consultivo e deliberativo.

É da competência do Conama, entre outras, determinar a realização de estudos das alternativas e das possíveis consequências ambientais de projetos públicos ou privados, estabelecer padrões nacionais de controle da poluição e a manutenção da qualidade do meio ambiente.

Em muitos municípios do estado do Amazonas não existe Secretaria de Meio Ambiente, e caberia o Conama incentivar a criação, a estruturação e o fortalecimento institucional dos Conselhos Estaduais e Municipais de Meio Ambiente e gestão de recursos ambientais e dos Comitês de Bacia Hidrográfica. Considerando, por exemplo, a situação do mercúrio e seu uso nos garimpos de ouro, a temática tem afinidade com uma das competências no Conselho para estabelecer sistemática de monitoramento, avaliação e cumprimento das normas ambientais. Apesar de o tema mineração ter uma estreita relação com o meio ambiente e a fase seja delicada com os inúmeros garimpos na Amazônia, a ANM não tem presença no CONAMA.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente tem competência de ser consultado ou deliberar, sob a forma de Resoluções, e pode contribuir para o cumprimento dos objetivos da Política Nacional de Meio Ambiente.

4.3. O Combate à Mineração Ilegal e às Práticas Criminosas

A mineração representa uma preocupação, sobretudo após os desastres de Mariana e Brumadinho, ambos em Minas Gerais, que trouxeram grandes lições de respeito ao meio ambiente, além de expor falhas de governança tanto na área corporativa como na pública.

As áreas de fronteira da Amazônia também apresentam preocupação pelo seu tamanho, baixo povoamento e baixa densidade demográfica.

Convém observar que o ambiente político e socioeconômico dos Estados fracos é área de competição de poder e controle entre atores não estatais e o governo, tentando, em vão, exercer algum nível de controle ou influência, configurando uma governança complementar (IDLER, FOREST, 2015).

Atores não estatais – violentos ou não – que tem poder sobre uma população local, frequentemente jogam por um conjunto diferente de regras dos governos dos Estados-nação. A confiança é estabelecida não por um sistema legal ou por um contrato formal entre um líder e aqueles governadores, mas por sistemas informais de costumes tradicionais e códigos morais. (*Ibid.*, p. 2).

Quando os Estados são fracos ou ausentes, deixam um vácuo de poder e daí podem emergir outros atores que exercerão sua própria autoridade. Ao contrário da imagem que vem à mente, quando se usa o termo espaços sem governo, há, na verdade, algum sentido de ordem, mas o Estado-nação (que deveria governar por seus próprios meios) não é considerado a autoridade primária ou efetiva responsável por manter a ordem, e sim atores não estatais, violentos ou não (*Ibid.*).

Na busca de padrões de comportamento, o estudo de Idler e Forest mostra como a autoridade ilícita emerge, com suas complexas conexões, “indo além da governança estatal versus não estatal para a governança que é constitutiva de vários grupos não estatais” (*Ibid.*, p. 3). As condições econômicas são consideradas pelos autores, que expõem que “a pobreza generalizada é frequentemente citada como uma razão importante para o surgimento de uma

economia paralela” (*Ibid.*, p. 4). Essa economia paralela é em grande parte formada por atividades econômicas raramente regulamentadas e tributadas pelo governo, muitas vezes clandestinas, secretas ou ilegais (*Ibid.*).

Com o intuito de dimensionar a produção ilegal de ouro, que se incorpora ao mercado lícito, Procuradores da República do Ministério Público Federal (MPF) em conjunto com pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) desenvolveram um “protocolo de análise geoespacial da legalidade de produção de ouro” (MANZOLLI *et al.*, 2021), elaborando “uma análise para indicar o nível de legalidade do ouro comercializado entre 2019 e 2020 para todos os regimes de exploração”, disponíveis na base de dados do recolhimento da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) (*Ibid.*).

Por meio dos processos minerários, a União Federal permite ao interessado a exploração dos minérios em determinada área, cedendo a um terceiro o direito de explorar os depósitos minerais que lhe pertencem. Por outro lado, cabe ao empreendedor obter a licença ambiental, que atesta a viabilidade ambiental do procedimento e as respectivas obrigações ambientais (*Ibid.*).

O direito de explorar a área solicitada pode vir no formato de uma Permissão de Lavra Garimpeira (PLG), criada em 1989. A PLG “foi uma forma de reconhecer, proteger e incentivar a figura do garimpeiro autônomo” (*Ibid.*), que era tido como alguém que exercia uma atividade artesanal de lavra, com as seguintes características:

- a) O aproveitamento imediato da jazida independentemente de pesquisa prévia.
- b) A área de exploração de até cinquenta hectares para pessoas físicas, ou, em caso de cooperativas, de até dez mil hectares na Amazônia Legal e mil hectares fora da região;
- c) Aplicabilidade a um rol taxativo de minerais, caso do ouro.

A partir da exploração do subsolo, que são bens da União, é obrigatório o pagamento da CFEM. O pagamento da compensação deve ser feito a partir da emissão de uma guia de recolhimento preenchida em um formulário disponibilizado no site da Agência Nacional de Mineração (ANM) e, para isso, o responsável pela extração do minério ou o comprador precisa informar à ANM o número do processo minerário de origem do minério, e a partir daí haverá a distribuição entre os legitimados ao rateio.

O Sistema desenvolvido pela UFMG juntamente com o MPF é feito a partir do cruzamento entre o número do processo de origem do ouro declarado na emissão da CFEM e a base de dados geoespacial da ANM (SIGMINE – Sistema de Informação Geográfica da Mineração), desde que oriundo de um processo minerário válido, ou seja, com o título minerário que autorize a lavra e com licenciamento ambiental, com a confirmação pelas imagens de satélite, sem considerar o ouro proveniente de processos minerários sem título ou sem a outorga de lavra, e sem considerar também os locais onde a atividade é proibida⁴⁹ e as áreas onde não houver evidência de atividade mineraria.

No caso, “esquentar” o ouro extraído de áreas ilegais “pode ocorrer a partir de lavras com título válido e indícios de exploração, mas onde é possível identificar com imagens de satélite que a atividade minerária se estende para além dos limites geográficos autorizados pela ANM” (*Ibid.*). As atividades minerárias cuja localização não foi identificada constam no SIGMINE como “não localizadas”.

Foi feito o confronto entre as datas de recolhimento da contribuição com possíveis publicações de autorizações da Guia de Utilização, assim, caso não haja uma Guia de Utilização vinculada a um processo minerário, o ouro já é considerado ilegal⁵⁰.

⁴⁹ Caso de terras indígenas, unidades de conservação de proteção integral.

⁵⁰ O ouro de processos minerários localizados em rios foi considerado legal para manter as premissas conservadoras do estudo, visto que as balsas de extração deixam menos vestígios.

Se o número de processos minerário válido for identificado na base do SIGMINE, “a análise segue para a etapa de verificação em relação ao local da prospecção mineral” (*Ibid.*, p. 7), na qual é verificado “se o processo possui mais de 10% de sua área em sobreposição com terras indígenas homologadas ou unidades de conservação” (*Ibid.*).

Caso nas margens dos rios haja uma lavra que extrapole os limites autorizados, o ouro é dado como potencialmente ilegal. As análises espaciais são realizadas com o *software* QGIS, juntamente com o *plug-in* Sentinel Hub (*Ibid.*, p. 9).

A partir do cruzamento dos dados disponibilizados pela ANM com a classificação elaborada nesse estudo, é possível visualizar o fluxo do ouro ilegal, ou seja, quem é o responsável pelo título minerário de origem do ouro e quem recolheu a CFEM, que nos casos de lavra garimpeira, são também os primeiros adquirentes do ouro. Das 6,3 toneladas de ouro ilegal, 71% dessa quantidade foi comprada por apenas três instituições financeiras, as Distribuidoras de Títulos e Valores Mobiliários registradas pelo Banco Central. Os seis principais titulares de lavras classificadas como ilegais, entre os 74, correspondem a 60% da produção ilegal, sendo 31% desse ouro originado de apenas um titular, que foi citado por seis recolhedores, com a negociação de 1,5 t para um único comprador. (*Ibid.*, p. 12).

Foi identificada como irregular (ilegal ou potencialmente ilegal) 28% da produção aurífera em 2019 e 2020, totalizando 48,9 toneladas, predominantemente na Amazônia Legal, estados do Pará e Mato Grosso, sob o regime de Permissão de Lavra de Garimpeira.

Desse total, 6,3 toneladas foram classificadas como ilegais devido à produção em áreas ilegais ou ausência de evidência de atividade minerária, com fortes evidências de tentativa de lavagem de ativos financeiros com objetivo de ocultar o ouro proveniente de outras áreas (*Ibid.*, p. 13).

Para identificar os mecanismos de controle, monitoramento e fiscalização presentes no estado do Amazonas, considerando o garimpo do Eldorado do Juma, no âmbito da presente pesquisa foram feitas entrevistas semiestruturadas aplicadas a agentes públicos que detêm participação ou responsabilidade na governança pública das atividades de garimpos na região amazônica, já enumeradas no Quadro 3 (Capítulo 2 *supra*).

Questionamentos em relação à governança nos órgãos e instituições ambientais refletem a preocupação com a atuação no licenciamento e no combate aos ilícitos ambientais. As entrevistas puderam elucidar algumas informações.

Têm sido realizadas sucessivas ações conjuntas entre o Ministério Público Federal e a Polícia Federal na região sul do estado do Amazonas, área do garimpo do Eldorado do Juma e do rio Madeira, bem como em outros estados do país.

O Ministério Público Federal (MPF) vem figurando muito destacadamente com o ingresso de Ações judiciais. Especialmente na Ação Civil Pública (ACP) impetrada pelo MPF contra o garimpo do Juma, caso pesquisado que faz parte desse estudo, tramitando no Judiciário Federal e ainda aguardando julgamento, embora várias ações já tenham sido autorizadas. O procurador da República, responsável pelo Meio Ambiente na Procuradoria da República no Amazonas à época, foi pessoalmente ao município de Novo Aripuanã para ter contato direto com a área do dano. Ressaltou o desmatamento e a ausência de um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), alegando ser uma das condicionantes para a liberação da exploração do ouro.

O auge da exploração dessa área ocorreu entre 2007 e 2012, e o MPF afirmou ter pedido o bloqueio do bem no valor de “R\$ 110 milhões da Cooperativa Extrativista Mineral Familiar do Garimpo do Rio Juma (Cooperjuma), responsável pelo garimpo, e de R\$ 55 milhões da empresa Embloco Indústria e Comércio de Exploração e Beneficiamento de Minerais Ltda.” (“OPERAÇÃO”, 2017).

O MPF levou “uma equipe técnica dos governos estadual e federal [...] para iniciar a elaboração de um plano de recuperação ambiental da área. A ação contou com helicópteros do Exército” (FONSECA, 2017). A dificuldade de acesso e deslocamento em áreas da Amazônia muitas vezes torna necessário o uso de helicópteros do Exército ou da Polícia Federal, ou ainda barcos da Marinha. Nesse caso, a solução se deu pela necessidade de chegar ao local

onde as barragens de rejeitos da mineração foram destruídas, dentro da área do garimpo do Juma.

São inúmeras as ACPs de iniciativa do Ministério Público Federal, inclusive contra órgãos federais⁵¹, entre eles Ibama e Funai, e estaduais⁵² pela inação de agentes públicos diante de delitos ambientais (cf. BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998)⁵³.

No entendimento de Coelho, Wanderley e Costa, “O Estado sabe da existência ilegal e informal da garimpagem, mas, por razões diversas, não a combate plenamente, nem a regulariza quando possível” (COELHO, WANDERLEY, COSTA, 2017).

Para a Agência Nacional de Mineração, a falta de verbas tem sido um fator impeditivo para o bom desempenho do órgão. O número de funcionários é reduzido, e muitas vezes estes têm que se deslocar para auxiliar outras unidades nas análises técnicas e vistorias. Hoje, as perícias *in loco* estão suprimidas. Os cortes nas verbas de funcionamento dificultam uma situação já instalada desde 2017, e afeta a fiscalização. A ANM disponibiliza relatórios de gestão⁵⁴ desde 2017, demonstrando transparência nas atividades. A agência reguladora afirma que trabalha com tecnologias avançadas de Geoinformação do Setor Mineral e tem um projeto Reestruturação iniciado em 2020 para atualização dos *softwares* de análise e monitoramento, porém a fiscalização tem sido deficitária.

⁵¹ PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM RORAIMA. ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL. “MPF Entra na Justiça por Plano Emergencial de Combate à Covid-19 na TI Yanomami”. *Procuradoria da República em Roraima*, 28 abr. 2020. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/rr/sala-de-imprensa/noticias-rr/mpf-entra-na-justica-por-plano-emergencial-de-combate-a-covid-19-na-ti-yanomami> Acesso em: 20 jan. 2022.

⁵² FONSECA, Vandrê. “MPF quer Suspensão da Licença para Garimpo no Amazonas”. *OECO*, 18 dez. 2017. Disponível em: <https://oeco.org.br/noticias/ministerio-publico-quer-suspensao-de-licenca-para-garimpo-no-amazonas/> Acesso em: 20 jan. 2022.

⁵³ BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm Acesso em: 30 mar. 2019. Esta lei autoriza a destruição de dragas, balsas ou qualquer equipamento apreendido em locais de difícil acesso e sem condições de transporte ou que implique risco aos agentes.

⁵⁴ Disponíveis em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/relatorio-gestao> Acesso em: 8 mar. 2022.

Em 2020, o Tribunal de Contas da União (TCU) apresentou recomendações para incorporar sistemas informatizados e tecnologia que reduzam o capital humano, pois já era deficitária a estrutura da ANM herdada da DNPM. Há previsão de ampliação do corpo técnico.

A Polícia Militar do Estado do Amazonas tem desde 2008 um Pelotão Ambiental que atende a área de vigilância e prevenção com uma unidade terrestre e uma naval. Atua no combate à extração de minérios – por exemplo, realizou em 2021 a apreensão de carga de uma tonelada de minério oriundo de extração ilegal, sem informações sobre origem e destino – porém com um contingente limitado, sendo que sua atuação pode ser considerada reduzida em relação ao grande número de ilícitos e à grande extensão de território a ser protegido, inclusive na comparação dos outros estados da federação, menores em tamanho e que hoje apresentam números muito maiores de agentes. Ainda necessitam equipamento e não tem quartel, o que limita seu tempo de atuação. No interior, a queixa é quanto à ausência de delegacias. Assim, o atendimento do Pelotão ficou restrito à área rural e urbana da capital, embora possa atuar em missão para outros municípios, quando designado.

Na condução dos processos judiciais, a Justiça Federal – Tribunal da 1ª Região é responsável pelo julgamento de Ações Ambientais, sobretudo os crimes de competência federal, caso dos garimpos de ouro, incluídas as ACPS ingressadas pelo MPF.

A área de competência é bastante ampla, pois a primeira região (TRF 1) compreende treze estados e o Distrito Federal sob a sua competência para processar e julgar as causas em que a União for interessada na condição de autora, ré, assistente ou oponente, incluindo tratados ou contratos que envolvam Estados estrangeiros, crimes previstos em tratados ou convenções internacionais, crimes contra o sistema financeiro e a ordem econômica, crimes cometidos a bordo de navios ou aeronaves e disputa sobre direitos indígenas, entre outros previstos na Constituição Federal. Os casos que envolvam questões de minérios, considerando

que o solo e subsolo pertencem à União, serão de competência Federal, incluindo impactos ambientais em garimpos, tema abrangido neste estudo.

A complexidade da temática e a distância entre a capital do estado do Amazonas, onde está localizado o Tribunal, e as áreas do interior é um complicador, mas tem sido utilizada a tecnologia para audiências virtuais, havendo além da capital, núcleos da Justiça Federal (JF) em mais dois municípios do Amazonas, Tabatinga e Tefé.

As ACPS movidas a partir da ação do MPF no estado do Amazonas tramitam em Vara Especializada Ambiental na Justiça Federal, assim, diante do pedido de entrevista o(a) magistrado(a) considerou que não deveria se manifestar sobre processo que esteja sob sua responsabilidade, sob pena da atitude ser tomada como uma possível imparcialidade, portanto não houve entrevista.

O Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM) atua na fiscalização, sendo o responsável pelo licenciamento ambiental e possíveis autuações com a aplicação de multas em todo o estado do Amazonas, exceto as de competência do Ibama, tendo a possibilidade de delegar aos municípios do interior o licenciamento, desde que haja Secretaria de Meio Ambiente. As informações dão conta que as áreas do garimpo do Eldorado do Juma são monitoradas a pedido do Judiciário. O quadro de funcionários do IPAAM é reduzido para a demanda e tem licenciamento complexo. O Instituto disponibiliza os estudos de impacto ambiental ao público e conduz as audiências públicas, quando solicitado.

O Centro de Monitoramento Ambiental e Áreas Protegidas (CMAAP), recém-inaugurado, atua em tempo real com o uso de imagens de satélite de média e alta resolução. A estrutura de Geoprocessamento (GGEO) tem sistemas informatizados e tecnologia de informação. Dispõe de tecnologia de ponta para reforçar o monitoramento, identificando desmatamentos, queimadas e outros ilícitos.

Em relação ao licenciamento ambiental na região sul do estado do Amazonas, área de localização do garimpo do Juma, o órgão ambiental diz que ela é monitorada, porém se abstém de falar do caso.

A defesa da mineração no estado tem sido encampada pelo deputado Sinésio Campos, especialmente na Assembleia Legislativa do Amazonas (ALEAM). A atividade é considerada estratégica como alternativa econômica, principalmente o nióbio, metal raro com reservas na área da Cabeça do Cachorro, e o potássio, do qual o estado teria a segunda maior mina do planeta.

A Comissão de Geodiversidade, Recursos Hídricos, Minas, Gás, Energia e Saneamento está sendo presidida por um deputado que defende a atividade concentrada na geração de emprego e sustentabilidade, a pesquisa na área e que haja aproveitamento para a população indígena.

Um formato muito utilizado na fiscalização e repressão aos ilícitos ambientais tem sido o de operações conjuntas, que envolvem, além da Polícia Federal, o Ministério Público, o Exército, o Ibama e o ICMBio, o IPAAM, a ANM, entre outros.

Embora não tenha sido apurado nenhum envolvimento entre o garimpo estudado com o tráfico de drogas ou branqueamento de dinheiro⁵⁵, o relatório da Global Initiative against Transnational Organized Crime (Iniciativa Global Contra o Crime Organizado Transnacional) corrobora com a visão e apura as ações do crime organizado nas atividades de garimpo, em que a ilegalidade está favorecendo o enriquecimento de redes criminosas no México, Nicarágua, Bolívia, Equador, Venezuela, Guiana e Brasil (GLOBAL INITIATIVE AGAINST TRANSNATIONAL ORGANIZED CRIME, 2016).

Segundo a Global, a informalidade do setor de garimpo do ouro nessas áreas deixa a atividade muito mais vulnerável ao crime organizado. Porém, o relatório afirma que muitas

⁵⁵ No processo de branqueamento, os produtos advindos dos ilícitos resultam em dinheiro, que precisa ser lavado, ajudando a esconder a prática delituosa e os resultados gerados (NAIM, 2005, p. 191).

das ferramentas necessárias para coibir a mineração ilegal já estão presentes, mas precisariam ser usadas de forma integrada, sendo necessária a junção de forças dos diversos países envolvidos (*Ibid.*).

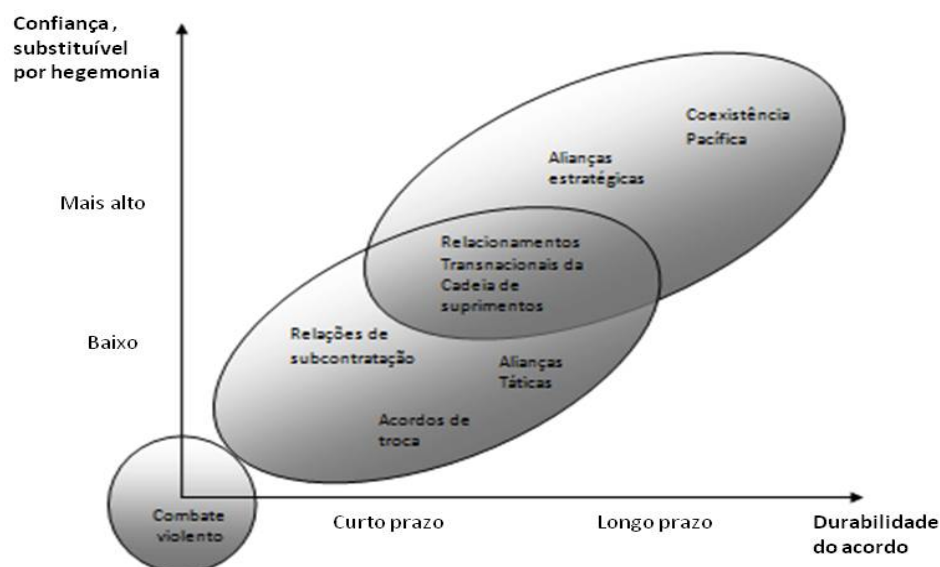
O estudo afirma que, no Brasil, alguns garimpeiros ilegais estariam pagando aos que detém a Permissão de Lavra Garimpeira (PLG) 10% de comissão para a lavagem de ouro e que, sem estudos ou estatísticas para estimar os volumes de vendas, seria difícil estabelecer com precisão a produção ilegal de ouro (*Ibid.*, p. 21).

A partir das publicações desses estudos, o Ministério Público Federal (MPF) teria ingressado com ação para identificar os locais e sua possível vulnerabilidade ao crime organizado. A Operação Descobrimento, por exemplo, identificou que alguns dos investigados também fariam parte de organização criminosa (ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL NA BAHIA, 2022).

Para os enfrentamentos nas operações, foi esclarecido em entrevista que a PF dispõe dos meios próprios como pilotos, aeronaves e barcos para atuar em diferentes cenários, sozinhos ou em cooperação com demais órgãos governamentais, razão pela qual tem resultados exitosos em suas operações de combate ao crime. O entrevistado ressaltou ainda o grande número de ilícitos que ocorre nessas áreas, como tráfico de drogas, crimes ambientais, além do combate aos garimpos clandestinos. Por se tratar de uma fronteira importante e transnacional, traz relevância no combate aos ilícitos, pois evita que eles se espalhem pelo resto do país. Registrou ainda que é complexo fixar efetivo na região Norte, sendo difícil a lotação dos diferentes postos.

Para Idler (2012, p. 1), sistemas de governança de Estado fraco, combinados com um ambiente de baixo risco, têm alta propensão à impunidade, tornando-se locais para rebeldes, paramilitares, grupos desmobilizados e organizações criminosas.

Figura 24. Acordo de Conveniência



Fonte: Adaptado de IDLER, 2019, p. 13.

Observando o gráfico da Figura 24, fica patente o relacionamento estabelecido entre a duração dos acordos e os atores não estatais, além da confiança diante da sua hegemonia na substituição das estruturas, pois, à medida que aumenta a duração das alianças, aumenta sua confiança.

Na Amazônia, a criminalidade aumenta e abrange destruição ambiental, envenenamento por mercúrio, tráfico de drogas e pessoas, além da lavagem de dinheiro, cujo controle se tornou uma tarefa complexa, pois é grande o desafio logístico dos países envolvidos, que investem esforços para rastrear a cadeia setorial do ouro.

O estudo de Idler (2019) mostra que a Colômbia fez do combate à mineração ilegal uma de suas prioridades de segurança, fazendo uso da Polícia e das Forças Armadas, o que levou a um aumento dramático das detenções, apreensões e destruição de máquinas. No entanto, os mineiros reclamam que as forças de segurança pouco se esforçam para diferenciar

os trabalhadores dos grupos criminosos. Houve uma tentativa de instituir rastreabilidade na cadeia de fornecimento da Colômbia, onde as vendas de ouro ficaram limitadas aos mineradores registrados, mas autoridades locais dizem que o principal impacto não foi reduzir o fluxo de ouro, mas empurrar o setor ainda mais para a criminalidade, já que agora eles só podem vender ouro no mercado negro. Já o Peru criou uma legislação para facilitar o fechamento de minas ilegais e as investigações sobre exportadores de ouro suspeitos de lavagem de dinheiro. Como resultado, os processos levaram a um enorme crescimento no contrabando de ouro ilegal através da fronteira com a Bolívia, onde suas origens são facilmente ocultadas.

Ambos os países também experimentaram a formalização, uma das principais recomendações políticas da Iniciativa Global. Segundo o relatório, o Peru se saiu um pouco melhor, tendo sido lançado em 2012 um programa governamental para encorajar os mineiros a se formalizarem (GLOBAL INITIATIVE AGAINST TRANSNATIONAL ORGANIZED CRIME, 2012).

As ações são facilmente identificadas, começando pela destruição da cobertura vegetal da floresta na Amazônia, “onde a maioria dos garimpos segue o curso d’água, assim, a exploração derruba os barrancos, muda o curso de rios e arrasa igarapés” (MORAES, 2018)⁵⁶.

O desmatamento ilegal é constante nessas áreas de garimpo e representa uma ameaça ambiental, sobretudo nas atividades ilegais de mineração de ouro, embora a lei brasileira exija um plano de recuperação ambiental após o término das atividades de mineração. O estudo também constata a ausência de recuperação, restando localidades abandonadas no meio da floresta.

Da mesma forma que o desmatamento, outro ponto essencial e de grande preocupação é o uso do mercúrio e sua toxicidade para a saúde humana, que é destacado nos estudos da Global Initiative, pois, a cada quilo de ouro produzido, estima-se que 1,3 kg de mercúrio é

⁵⁶ Trata-se de fala de Roberto Cabral, coordenador de operações de fiscalização do Ibama, se referindo aos garimpos, reproduzida na reportagem de Fernando Tadeu Moraes.

liberado nos cursos de água, vindo a poluir a água, organismos aquáticos e as populações humanas do entorno, que consomem a água e o peixe (*Ibid.*).

Na mineração de ouro em pó, ele é misturado com mercúrio para criar um amálgama, que os trabalhadores queimam e, quando o mercúrio evapora, recolhem o ouro. Nesse processo, o mercúrio pode ser ingerido acidentalmente por inalação, ser absorvido pela pele ou na ingestão de água contaminada, resultando em inflamação dos órgãos vitais, incapacidade de urinar, choque e morte, podendo causar ainda lesões na pele, irritação nos pulmões, dificuldade respiratória e danos ao sistema nervoso. Os trabalhadores dos garimpos estão expostos ao mercúrio e mostram efeitos neurológicos adversos, sendo os sintomas mais comuns: prejuízo das habilidades motoras, baixa concentração e depressão, problemas de equilíbrio, audição, visão e paladar, agressividade. Mulheres e crianças, principalmente, completam essa tarefa prejudicial à saúde. Estudos analisaram a concentração desse metal em cabelo humano de comunidades ribeirinhas na região do rio Madeira, revelando altos níveis de mercúrio nos cabelos em comparação com um nível normal (GLOBAL INITIATIVE AGAINST TRANSNATIONAL ORGANIZED CRIME, 2012, p. 26).

O comércio ilícito de minerais representa uma forma de lavagem de dinheiro e, uma vez que ocorre em áreas de conflito ou em que os governos são corruptos, tende a forçar violência e decadência política (NAIM, 2005, p. 191). O estudo de Naim cita um caso em que alguns criminosos brasileiros criaram empresas madeireiras para comprar madeira extraída ilegalmente com dinheiro do tráfico de drogas, reunindo vários tipos de ilícito e criando uma espécie de círculo vicioso.

A área dos garimpos cria seus próprios comandos. O desmatamento ilegal é constante e representa uma ameaça ambiental, sobretudo nas atividades ilegais de mineração de ouro, embora a lei brasileira exija um plano de recuperação ambiental após o término das atividades de mineração. O estudo da Global Initiative também constata a ausência de recuperação,

restando localidades abandonadas no meio da floresta (GLOBAL INITIATIVE AGAINST TRANSNATIONAL ORGANIZED CRIME, 2012).

Nos últimos anos, houve um aumento na conscientização dos consumidores sobre o ouro livre de conflitos e condições sob os quais está sendo produzido, buscando uma conformidade com os padrões internacionais. Porém, o relatório da Global Initiative reconhece que a maioria dessas iniciativas se concentra no setor de mineração em grande escala (*Ibid.*, p. 60).

Com o intuito de identificar os possíveis desvios para a ilicitude, se faz necessário um sistema capaz de cada vez mais cruzar informações e identificar os potenciais riscos a cada etapa do processo de manuseio do ouro, incluindo extração, comercialização, processamento, fundição, refinação, sobretudo quanto ao ouro proveniente de países afetados pela alta criminalidade ou por conflitos.

4.4. A Governança e a Necessidade de Políticas Públicas para a Mineração

Há dificuldades para a implantação de políticas públicas ambientais, que se encontram na “complexidade do arcabouço jurídico e suas interfaces com outras políticas até na pouca uniformidade de conceitos na área ambiental” (CÂMARA, 2013).

Os graves problemas ambientais verificados atualmente no país, como as mudanças climáticas e a perda da biodiversidade e dos recursos hídricos, exigem cada vez mais a capacidade de resposta dos órgãos ambientais, exigindo a governança ambiental necessária para propiciar o desenvolvimento sustentável (*Ibid.*).

Segundo Câmara (*Ibid.*), o engajamento da sociedade nos temas ambientais e sociais vem aumentando continuamente desde os anos 1960, sendo a participação da sociedade civil na formulação de políticas públicas “causa de mudanças significativas na composição dos atores sociais e tomadores de decisão no país, a exemplo da proliferação de conselhos gestores, comitês e grupos de trabalho multissetoriais” (*Ibid.*).

A importância da criação de políticas públicas relacionadas ao garimpo de ouro está na necessidade de dar concretude aos direitos postos na Constituição, que devem abranger as inúmeras facetas do desenvolvimento sustentável.

O meio acadêmico tem muito a contribuir, pois existe *expertise* para um direcionamento acertado e democrático. Uma promissora iniciativa ocorre no estado do Amapá, área de grande fluxo de pessoas em virtude da atividade de mineração, onde o Núcleo de Pesquisa para a Mineração Responsável (NAP.Mineração) da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) criou o projeto “ASGM – Coexistência no Brasil”, que objetiva capacitar garimpeiros para fazerem parcerias com o setor privado e adotar práticas mais sustentáveis nos âmbitos econômico, social e ambiental (“PROJETO”, 2021). O financiamento é do fundo EGPS (Extractive Global Programmatic Support) e do Banco Mundial. O projeto também conta com parcerias: Organização Brasileira de Cooperativas (OCB), Cooperativa dos Garimpeiros do Vale do Rio Peixoto (COOGAVEPE), Cooperativa de Mineração dos Garimpeiros do Lourenço (COOGAL), University of British Columbia (UBC) e a empresa privada Newlox Gold (*Ibid.*). O êxito nas políticas públicas gera bem-estar social, e, considerando a fragilidade da região de mineração do Amapá, essa discussão é premente. A identificação do destinatário das políticas públicas, nesse caso os garimpeiros, tornou necessária a parceria com as cooperativas (iniciando pelas já legalizadas), juntamente com os governos local e estadual, para assim obter um planejamento adequado e bem direcionado.

4.5. Contribuições para uma Política Pública de Mitigação da Mineração de Ouro Danosa

Os garimpos de ouro apenas recentemente têm tido visibilidade para a maioria da população, diferentemente dos desmatamentos e queimadas, porém, a atividade é danosa e na maioria das vezes os processos não tem êxito na recuperação da área degradada, permanecendo sem recuperação e repercutindo não somente no país, internamente, mas ultrapassando fronteiras.

A proliferação dos garimpos na Amazônia, especialmente no estado do Amazonas, pode ser visualizada pelo estudo de caso do Garimpo do Juma. A situação é de difícil controle e não pode mais ser ignorada, tampouco basta simplesmente adotar medidas paliativas ou ainda exclusivamente de repressão aos ilícitos.

As áreas de garimpo de ouro na Amazônia geralmente se localizam no interior da floresta, dificultando ainda mais a fiscalização. O deslocamento por terra se torna inviável, pois o fator surpresa pode ser determinante, sendo comum o uso de helicópteros, do qual lançou mão o MPF para o reconhecimento da área do garimpo aqui estudado. A fiscalização pode resultar em Ações Civis Públicas (ACPs), situação em que se conhecem os nomes dos membros da cooperativa, como no caso do Garimpo do Eldorado do Juma, que partiu da Ação do Ministério Público Federal e resultou em uma ACP, que ainda tramita no Judiciário Federal e seguiu até o bloqueio e monitoramento da área de prospecção, para que não houvesse desrespeito às decisões. As Ações têm resultado quase exclusivamente na esfera da repressão, embora executada com grande competência pelas polícias, Ministério Público e Forças Armadas, porém a questão tem se agravado e requer outras abordagens.

É necessária uma maior preocupação com o número crescente de garimpos na Amazônia, que, segundo o Mapbiomas, concentra 93,7% dos garimpos no Brasil, situação monitorada na cobertura e no uso da terra no país (“AMAZÔNIA”, 2021). Entre os anos de 1985 e 2020, “a área minerada em todo o Brasil cresceu seis vezes. Somente em 2020, três de cada quatro hectares minerados no Brasil estavam na Amazônia” (*Ibid.*).

Assim, após a realização do estudo de caso e da discussão sobre legislação e governança apresentada nas seções e capítulos anteriores, elaboramos seis propostas de ação para uma política pública de mitigação da mineração de ouro danosa em áreas similares ao caso do Garimpo do Eldorado do Juma. Foi de especial relevância os mecanismos de liderança, estratégia e monitoramento das ações prioritárias da governança ambiental,

elaborados por Fernandes (2019) e já apontados no Quadro 9. Cada ponto a ser combatido teve ao menos um dos mecanismos identificado em cada uma das seis propostas, apresentadas a seguir.

Quadro 11. Elementos para uma Política Pública de Mitigação da Mineração Danosa em Áreas Similares

	Ação Proposta	Justificativa	Resultados Almejados	Métrica de Monitoramento	Parceiros Potenciais	Órgão(s) Responsável(is)
1	Licenciamento ambiental complexo, diante do constatado impacto ambiental	A lesividade do licenciamento simplificado, aplicado aos garimpos	Critério maior no licenciamento sem uma liberação automática	Número de EPIA-RIMA recebidos nos órgãos licenciadores	Secretarias Estaduais do Meio Ambiente e Conama	Órgãos licenciadores no Amazonas, IPAAM, Ibama e ANM
2	Divulgação da localização dos garimpos feita UFMG por meio do SISMINE (<i>software</i> QGIS com o <i>plug-in</i> Sentinel Hub) para fiscalização	A falta de números, nomes e a produção dos garimpos de ouro	Uma maior eficiência e transparência das ações de combate e seus resultados	Número de garimpos identificados pelo monitoramento periódico	Universidades com <i>expertise</i> Ambiental e/ou Mineral	UFMG
3	Identificação das características e necessidades dos trabalhadores dos garimpos e acesso às novas tecnologias e/ou educação ambiental	Falta da identificação do perfil dos garimpeiros e falta de acesso aos meios tecnológicos da mineração para os garimpos	Ações direcionadas para a assistência e valorização ao trabalhador com encaminhamento para outras áreas e segurança do meio ambiente do trabalho	Número de acordos e/ou convênios de universidades com garimpos	Universidades ou órgãos voltados para a tecnologia mineral e/ou ambiental	IBGE/Academia
4	Presença no Conama para a Agência Nacional de Mineração (ANM)	Ausência de protagonismo da Agência Nacional de Mineração	Edição de Resoluções direcionadas aos garimpos/mineração grupos de trabalho ou Câmara técnica	Quantidade de dispositivos, Resolução de mineração/Câmara técnica ou grupo de trabalho	Ministério do Meio ambiente	Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama)
5	Notas eletrônicas para divulgação e confronto dos dados de produção e local de prospecção mineral	Falta de eficiência e transparência nas transações com ouro e declarações de falsas origens do ouro	Informações rápidas e seguras com facilidade no confronto de dados do recolhimento dos <i>royalties</i> e a produção dos garimpos	Valor do recolhimento em <i>royalties</i> de mineração	Banco Central do Brasil	Distribuidora de Títulos e Valores Mobiliários (DTVM) e Banco Central
6	Compartilhamento do RENAGRO com os nomes dos compradores	Financiadores ocultos dos maquinários	Identificação dos financiadores de maquinário de alto valor utilizado nos garimpos	Número de informações prestadas pelo RENAGRO	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)	Empresas de comercialização de tratores e máquinas

Fonte: Elaborado pela autora.

Proposta 1. Exigência de licenciamento ambiental complexo, diante do constatado impacto ambiental.

Na área ambiental, será necessário aumentar o nível de exigência do licenciamento dos garimpos de ouro pela PLG. A mineração em si é uma atividade impactante e aplicar aos garimpos de ouro um licenciamento simplificado não se justifica, pois o caráter lesivo da atividade independe da quantidade de material prospectado.

Além da natureza impactante da atividade de garimpagem de ouro, há de se considerar a Resolução 237 do Conselho Nacional do Meio Ambiente Conama, que coloca a mineração na lista do anexo e foi criada com o objetivo de propiciar uma efetiva utilização do Licenciamento. A Resolução considera o licenciamento obrigatório para atividades de “potencial impacto”, portanto não se fala em impacto constatado, mas bastando o potencial já se faz necessário o licenciamento em respeito a um dos princípios do direito ambiental, qual seja, o da prevenção.

A própria Constituição Federal, em seu artigo 225, IV, orienta que a regra é “exigir na forma da lei, para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”, passando a exigir que o estudo para essas atividades seja prévio, acompanhando seu relatório do EPIA-RIMA (Estudo Prévio de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental).

Tendo em vista o tratamento atualmente recebido pela atividade de garimpo, esta não é considerada nem mesmo potencialmente causadora de impacto ambiental, passando por um licenciamento simplificado e podendo ser considerada uma atividade artesanal; apesar do disciplinamento constitucional e do caráter inquestionavelmente lesivo da atividade, detectável pelo cenário desolador gerado por seu funcionamento.

Há a necessidade de um licenciamento mais rígido, porém basta apresentar o pedido já feito ao órgão ambiental, sem que necessariamente este tenha tramitado do início ao fim ou passado por uma modalidade mais complexa de exigência administrativa.

O garimpo de ouro e seus impactos é uma questão antiga e pouco discutida, mas que começa a ter visibilidade, bem como a sua simplificação com a presunção de ser menos impactante, gozando de um tratamento mais brando.

Proposta 2. Divulgação da localização dos garimpos feita UFMG por meio do SISMINI (software QGIS com o plug-in Sentinel Hub) para fiscalização no combate às ilicitudes e crimes.

A ação exitosa da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em conjunto com o MPF nos estudos de rastreio do ouro, bem como a parceria da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo com garimpos no estado do Amapá, demonstra que a *expertise* da academia pode ser de grande ajuda e aponta para um caminho de parceria profícua.

Indica também que a tecnologia será imprescindível, dadas as dimensões da área, as fraudes já constatadas, o alto valor do ouro e a sonegação significativa com uma abertura de caminho para mais ilícitos, provavelmente muito mais graves e até criminosos, pois a governança pública dá sinais claros de sua fraqueza ou até mesmo de uma explícita ausência.

O exemplo da Escola Politécnica da USP e seu trabalho no estado do Amapá pode trazer um diferencial, minimizando o problema com a difusão de tecnologias e o desenvolvimento de novas técnicas ambientalmente corretas.

A Universidade do Estado do Amazonas – UEA está presente em todos os 62 municípios do estado do Amazonas e pode ser parceiro importante.

Proposta 3. Identificação das características e necessidades dos trabalhadores dos garimpos e acesso às novas tecnologias e/ou educação ambiental.

Resta ainda conhecer o perfil do garimpeiro para melhor traçar e direcionar políticas adequadas e que atendam ao grupo numeroso, considerado carente e ainda desconhecido em seus variados aspectos.

Os relatos fornecidos pelos garimpeiros entrevistados nesta pesquisa demonstram que são pessoas simples ou que foram para o garimpo em um momento de falta de alternativas, com pouco ou nenhum conhecimento acerca de seus direitos ou obrigações. Muitos garimpeiros se deslocam de um garimpo para o outro, em busca de resultados econômicos, situação agravada em tempos de crise⁵⁷.

Trata-se de um grupo de grande vulnerabilidade, a quem é necessário disponibilizar alternativas de trabalho e/ou aposentadoria, com modelo de contribuição condizente com o isolamento em que vivem.

Ao perfil dos garimpeiros entrevistados soma-se o produzido a partir de pesquisa de Nascimento e colaboradores (2019), que dá conta de que os proprietários da terra garimpada cedem aos garimpeiros o local para dormir; após trabalharem cerca de dez a doze horas por dia, dormem de quatro a oito horas por noite. Eles relataram, ainda, que devido ao tempo de permanência com os colegas de trabalho já os consideram como familiares (NASCIMENTO *et al.*, 2019).

As ações no cuidado com a saúde mostram a necessidade de atividades de educação em saúde nessas áreas os garimpeiros, visto que há restrição do autocuidado à medicalização com uso de métodos empíricos aprendidos no grupo e ausência ou pouco contato com os familiares, fator que influencia na qualidade de vida, nas relações e no bem-estar desse grupo.

⁵⁷ Caso do Garimpo do Juma, que segundo os relatos começou em um período de crise e escassez.

Fatores como o elevado risco físico, a falta de segurança, a participação de mão de obra vulnerável e pouco qualificada, o uso do mercúrio e a produção de resíduos altamente contaminantes, degradam a imagem da atividade do garimpeiro, economicamente relevante para muitos territórios, em especial para as populações ribeirinhas da calha do rio Madeira tanto no sul do Amazonas como no norte de Rondônia (*Ibid.*), região próxima à do Eldorado do Juma.

Momentos de escassez ou ausência do mineral podem suscitar incertezas nos garimpeiros, já que a atividade extrativista não fornece uma garantia de produção fixa ou autossustentável. A “‘vida marcada pelo sofrimento’ é a expressão popular referida entre muitos trabalhadores frente à rotina no garimpo” (HERRAIZ, SILVA, 2015). São trabalhadores que normalmente “necessitam de longas jornadas de trabalho pesado para retirar da terra o mínimo para seu sustento” (*Ibid.*).

Há a necessidade de criar alternativas de trabalho e renda os para garimpeiros, que queiram buscar outra atividade para sustento próprio e de sua família, promovendo o “florescimento de uma economia da floresta” (*Ibid.*, p. 32). Isso é possível a partir da chave da *biotecnologia*, que, sustentável ambiental e socialmente (PIMENTA, AZEVEDO, 2020), p. 31), apresenta-se como uma opção para preservar a floresta e fornecer alternativas de trabalho e renda.

Apesar de alguns entraves, como a necessidade de uma logística de escoamento, os benefícios são a própria perenidade do bioma amazônico e o apoio das inúmeras instituições, que já buscam a implementação desse formato como alternativa de desenvolvimento.

A situação exige um esforço conjunto entre “Estado, empresas privadas, instituições financeiras, investidores de impacto, sociedade civil e movimentos sociais” (*Ibid.*, p. 33), na busca para viabilizar essa nova possibilidade de crescimento econômico, sem desmatamento e valorizando produtos locais, com muitas organizações já presentes na Amazônia.

Na Bioeconomia da Sociobiodiversidade, a matéria-prima provém da coleta extrativista e do cultivo no âmbito da agricultura familiar tradicional (AMAZONAS. SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. SECRETARIA EXECUTIVA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, 2021), com possibilidade de replicar esse modelo diante do potencial amazônico, as possibilidades são incalculáveis.

O caminho se mostra como uma alternativa concreta de atividade e pode amparar grupos que necessitem de uma nova atividade laboral.

[...] Trata-se, no caso, de promover essas cadeias harmonizando-as com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável 2030, *incluindo a erradicação da pobreza, a segurança alimentar*, o empreendedorismo para a geração de renda e empregos decentes. (VAL, MARCOVITCH, 2021, grifo nosso).

É importante salientar que a erradicação da pobreza e a alimentação adequada são garantias presentes na Constituição Brasileira, portanto asseguradas pela lei maior.

Proposta 4. Presença no Conama para a Agência Nacional de Mineração (ANM).

Há uma estreita relação entre a mineração e a área ambiental, considerando que os problemas ambientais são numerosos e que a ANM não tem ingerência sobre essas questões ambientais, ficando a cargo dos órgãos e secretarias de meio ambiente. É necessário estreitar os espaços de deliberações, aproximando a Agência dos demais órgãos.

Muito dos problemas, sobretudo ambientais, têm previsão de multa e não foi diferente no caso aqui estudado. Tais multas são arbitradas considerando o caráter educativo, consistindo em valores altos, sem eximir o poluidor da recuperação do meio ambiente. O valor significativo das multas advém do fato de que quantificar bens ambientais é muito difícil, dado seu valor substancial, considerando ainda que os impactos direta ou indiretamente atinge a vida humana, apenas as proporções são diferentes.

As multas nos casos de delitos ambientais, inclusive em áreas de garimpo na Amazônia, são muito semelhantes à situação apresentada no Garimpo do Juma, caso das três barragens rompidas, deixando um grande passivo ambiental, com deslocamento de rejeitos para o rio, e até hoje sem recuperação.

Há dificuldade de detectar em tempo real ou ao menos rapidamente os atos que impactam o meio ambiente, situação agravada pela fiscalização deficiente. Quando esta ocorre, se restringe ao aspecto repressivo.

Ultimamente a prevalência é das operações conjuntas entre os vários órgãos como Policia Federal e Ibama, ou ainda Ministério Público Federal, sendo acompanhado pelos órgãos ambientais e Forças Armadas – especialmente o Exército, mas nos casos dos rios a Marinha também tem participado –, operações nas quais cada um dos tem a sua função, cabendo aos órgãos ambientais as multas, muitas vezes em milhões de reais, geralmente não pagas.

Assim, as diversas situações apresentam uma estreita ligação entre si e, ainda que vários órgãos e ministérios – inclusive o Ministério de Minas e Energia – componham o Conama, a ANM não participa, o que dificulta medidas ambientais que possam ser deliberadas no próprio Conama, portanto mais rapidamente.

Proposta 5. Notas eletrônicas para divulgação e confronto dos dados de produção e local de prospecção mineral.

As emissões de notas fiscais para circulação de ouro como ativo financeiro feitas pelas Distribuidoras de Títulos e Valores Mobiliários (DTVMS) são facilitadores de fraudes. Ademais, a constatação da ausência de pagamento de *royalties* frequentemente se dá tardiamente. Se emitidas apenas em meio eletrônico, o controle das notas fiscais é maior e essas podem rapidamente ser confrontadas com a declaração da cooperativa.

Como exemplo, notou-se, no rastreio feito pela UFMG, as grandes distorções. Além de subnotificações, havia declarações atribuindo a origem do ouro a localidades que sequer existiam.

Proposta 6. Compartilhamento do RENAGRO e dos nomes dos compradores das máquinas.

Apesar de ser reconhecida como atividade rudimentar e artesanal, hoje se observa o uso de grandes maquinários, como pás carregadeiras, compressores e tratores de valor significativo, levando à desconfiança de que existiriam “financiadores ocultos” do garimpo, que tem provocado grandes danos ao meio ambiente. A percepção é de que os valores exorbitantes do maquinário não poderiam ser garantidos por garimpeiros, que trabalham por apenas um percentual de sua produção.

A legislação orienta que esse equipamento, quando possível, seja recolhido para evitar novos danos. Quando não for possível recolhê-los, estes devem ser destruídos, o que causa grande comoção e revolta da parte dos garimpeiros. As missões de repressão aos garimpos ilegais têm sido travadas no interior da floresta, muitas vezes todos fogem e nem os garimpeiros são encontrados, o que resulta na destruição do maquinário que eventualmente não puder ser apreendido, visando dificultar as atividades mineradoras naquele local.

O RENAGRO foi criado e regulamentado neste ano de 2022, visando informar quem adquiriu as máquinas (BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2022). A divulgação desses dados pode ser de grande auxílio para localizar os compradores e o local para onde as máquinas foram levadas.

CONCLUSÃO

O estudo de caso do Garimpo do Eldorado do Juma buscou trazer um olhar que permitisse ter uma noção do percurso dos garimpos desde a sua instalação de maneira informal até o seu fechamento com as ações judiciais e as tentativas de retorno ao funcionamento, por meio da reconstrução de uma linha do tempo. Além das questões ambientais e legais abordadas, a permeabilidade das fronteiras na Amazônia acoberta outros delitos, como tráfico de drogas e pessoas, e expõe a facilidade de transitar de um país para o outro, já que muitas vezes a separação entre a delimitação dos países pode ser apenas um rio.

A pesquisa também se mostrou relevante por se tratar de um dano de baixa visibilidade, já que ocorre no meio da floresta, em área de difícil acesso. Por vezes, a exploração ocorre em áreas proibidas, como Unidades de Conservação de proteção integral ou em terras indígenas, como já demonstraram investigações da Polícia Federal e do Ministério Público Federal.

Os objetivos traçados para o trabalho de pesquisa foram alcançados. Buscou-se compreender a governança pública e suas ferramentas de controle da mineração do ouro a partir do estudo de caso do Garimpo do Eldorado do Juma, na modalidade da lavra garimpeira de ouro em terra firme. Este é, indiscutivelmente, um tipo de exploração de ouro muito comum na região e representa, juntamente com a exploração no leito dos rios, os grandes modelos de prospecção em pequena escala de ouro na Amazônia brasileira, ambos impactantes e sem controle por parte do Estado. As entrevistas, juntamente com a visita técnica, possibilitaram o entendimento *in loco* da trajetória do garimpo e os impactos decorrentes da atividade na região.

A regulação jurídica da mineração de ouro, seus dispositivos legais de controle e as medidas repressivas por si só não impedem o avanço dos garimpos na região, nem garantem a

mitigação das práticas danosas ou criminosas presentes nessa atividade. O processo judicial se mostra como um aspecto importante do controle estatal, porém tem suas limitações e não deve se constituir em um fim, no qual depositaremos nossas esperanças de controle, pois é apenas o resultado da repressão dos ilícitos, restando como mais eficientes a prevenção, o monitoramento e a fiscalização.

As propostas de políticas públicas para mitigar a mineração danosa em áreas similares foi exitosa e superou a perspectiva inicial, resultando em seis propostas exequíveis e viáveis. A situação ainda é pouco relatada em trabalhos acadêmicos e não há a participação do grande público; em suma, há um grande desconhecimento de sua extensão. Este estudo lança luz sobre um tema atual, de grande importância e pouco discutido.

A proliferação dos garimpos na Amazônia não pode mais ser ignorada, tampouco é suficiente adotar medidas individuais ou restritas à repressão aos ilícitos. O assunto deve pautar debates e ser trabalhado em várias frentes e em parceria com diversos atores, considerando os grandes impactos socioambientais que resultam dessa exploração descontrolada, mas que ainda está à sombra da legalidade, considerando que o modelo consta da lei.

Indicações para Estudos Futuros

A atividade aqui estudada vai além do desmatamento, portanto não se limita à retirada e queima da cobertura vegetal, o que já é preocupante, mas inclui também a operação de cavar e “lavar” a terra até encontrar o ouro, além do alarmante uso de mercúrio, com contaminações já detectadas em rios da Amazônia, acompanhados de outros danos, ambientais e sociais.

A temática tem grande importância e pode ser tratado sob vários aspectos, considerando o caráter multidisciplinar e transdisciplinar do tema, o que permite abordagens em diferentes formatos. Os garimpos de ouro e de outros materiais, como diamantes ou pedras

preciosas, suscitam grandes problemas e devem ser tratados de acordo, mas são ainda pouco discutidos. Casos específicos podem ter impactos diferenciados e requerem estudos mais detalhados, como é o caso dos garimpos em terras indígenas, que continuam proibidos até este momento.

Limitações e Considerações Finais

A pesquisa teve muitas nuances diferentes devido às várias possibilidades de abordagem, o que possibilitou um enriquecimento da experiência à medida que os dados foram sendo apurados.

Conhecer vários municípios do interior do Amazonas, inclusive em calhas diferentes de rios, tornou a pesquisa mais concreta. Conhecer o ambiente ajudou na comunicação com os entrevistados e na escolha de perguntas mais esclarecedoras, elucidando a complexidade do tema. Apesar da distância entre a cidade de Manaus e o local do garimpo, houve apenas dificuldades superáveis para localizar e entrevistar os garimpeiros. Ser professora da Universidade do Estado do Amazonas facilitou o contato e tranquilizou os entrevistados, desconfiados pelo grande número de incursões dos órgãos fiscalizadores e das Forças Armadas, estas sobretudo no combate às queimadas, que coincidentemente ocorria no mesmo período de minha viagem ao município de Apuí. Embora tal desconfiança tenha sido amenizada ao longo dos contatos com os garimpeiros, estes não autorizaram gravações nem a divulgação de seus nomes, com poucas exceções.

As entrevistas com os agentes públicos foram mais difíceis, pois os órgãos se prontificavam em apresentar apenas posicionamentos oficiais, portanto respostas sempre contidas e com muitas ressalvas. Tampouco houve autorização para gravações ou publicação de seus nomes.

As operações da Polícia Federal e Ministério Público Federal têm caráter sigiloso e o acesso aos dados foi limitado, mas a divulgação a respeito das operações na imprensa, especialmente as encampadas pelo Ministério Público Federal, nos permitiram obter mais informações.

O estudo foi exitoso, embora sem a pretensão de esgotar o assunto, mas de contribuir no incentivo a uma solução adequada para um problema tão grave, extenso e com tantas ramificações e desdobramentos como é a temática dos garimpos de ouro na Amazônia.

A etapa de pesquisa documental e da legislação forneceu um embasamento teórico, que foi complementado e melhor compreendido a partir das entrevistas. Não há muitas pesquisas a respeito dos garimpos, mesmo de ouro, e os poucos existentes se debruçam sobre a temática do uso do mercúrio. Ao mesmo tempo, o assunto se faz bastante presente na mídia, o que demonstra o interesse público a respeito da questão dos garimpos e das temáticas ambientais de um modo geral. Ambas as situações, isto é, o espaço amplo na mídia e limitado na academia, apontam para a relevância deste trabalho.

A atuação dos agentes públicos passou a ser mais constante e coloca à vista o efeito das ações coligadas, que podem vir a se fortalecer com a união de grupos com *expertises* diferentes com o intuito de verificar a governança pública sendo exercida. O engajamento da Universidade Federal de Minas Gerais e da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo demonstrou que a *expertise* da academia pode ser de grande ajuda e aponta para um caminho de parceria profícua. Indica também que a tecnologia será imprescindível dadas as dimensões da área, as fraudes já constatadas, os altos valores do ouro e a sonegação significativa, abrindo caminho para ilícitos muito mais graves e até criminosos. A situação é agravada por uma governança fraca e pela ausência do Estado, que ora parece fraco na governança pública ambiental, ora parece inexistente. Por isso, também o empenho do Instituto Escolhas e do Ministério Público Federal merecem apoio e reconhecimento.

Ainda assim, muitas das ações identificadas restringem-se à esfera da repressão, que tem sido executada com grande competência pelas polícias, Ministério Público e Forças Armadas, mas o problema requer também outras abordagens.

No combate às ilicitudes e crimes, é preciso conhecer o perfil do garimpeiro e traçar políticas sociais que atendam a esse grupo, numeroso e desconhecido. Considerando sua vulnerabilidade, será necessário identificá-los e fornecer alternativas de trabalho e aposentadoria condizentes com a região isolada em que vivem.

A pesquisa explicitou que a atividade de garimpagem realizada por meio de Permissão de Lavra Garimpeira (PLG) sempre foi tida como rudimentar e artesanal, diferente da atividade classificada como mineração. Porém, hoje se observa nos garimpos o uso de grandes maquinários, como pás carregadeiras e compressores, que lavam a terra para retirar o ouro quando ele não mais se concentra na camada superficial do terreno, trazendo grandes danos ao meio ambiente. Sendo considerado artesanal, não se impõe ao garimpo de ouro a necessidade de um licenciamento mais rígido, mantendo assim um licenciamento relativizado e sem muitas exigências, apesar do dispositivo constitucional, com a exigência de Estudo Prévio de Impacto Ambiental.

O problema requer uma solução duradoura, que se mostra possível por meio da união entre instituições públicas e privadas e entre os países amazônicos, especialmente os que possuem fronteiras comuns com o Brasil. É necessária uma política de Estado de longo prazo, com planejamento que perdure além de mandatos.

REFERÊNCIAS

- ALISSON, Elton. “Pesquisadores Brasileiros e Australianos Avaliam Efeitos do Garimpo no Rio Madeira”. *Agência Fapesp*, 26 mar. 2019. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/pesquisadores-brasileiros-e-australianos-avaliam-efeitos-do-garimpo-no-rio-madeira/30095/> Acesso em: 5 abr. 2019.
- AMAZONAS. *Constituição do Estado do Amazonas*. Disponível em: <http://www.ale.am.gov.br/wp-content/uploads/2013/08/Constituicao-do-Estado-do-Amazonas-atualizada-2013.pdf> Acesso em: 22 fev. 2019.
- AMAZONAS. SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. SECRETARIA EXECUTIVA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. *Notas Técnicas: Ciência, Tecnologia e Inovação na Bioeconomia Amazônica. Diretrizes para a Construção Conceitual da Bioeconomia no Amazonas*. Manaus: Governo do Amazonas, 2021. Disponível em: http://www.selecti.am.gov.br/wp-content/uploads/2021/07/NT_Bioeconomia_01_SECTI-SEDECTI-AM_Bioeconomia_no_Amazonas.pdf Acesso em 30 mai. 2022.
- AMAZONAS. SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE. “Amazonas é o Estado com Maior Cobertura Natural do Brasil, Aponta MapBiomias”. *SEMA*, 15 fev. 2021. Disponível em: <http://meioambiente.am.gov.br/amazonas-e-o-estado-com-maior-cobertura-natural-do-brasil-aponta-mapbiomias/> Acesso em: 20 jan. 2022.
- AMAZONAS. SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE. “Unidade de Conservação”. *SEMA*, s.d. Disponível em: <http://meioambiente.am.gov.br/unidade-de-conservacao/> Acesso em: 17 mar. 2019.
- “AMAZÔNIA Concentra 93% dos Garimpos no Brasil: ‘É Assustador’, Diz Pesquisador”. *GI*, 30 ago. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2021/08/30/amazonia-concentra-93percent-dos-garimpos-no-brasil-e-assustador-diz-pesquisador.ghtml> Acesso em: 18 mai. 2022.
- ANDRADE, Juliana. “Com Aprovação de Estatuto, Garimpeiro Será Profissão Regulamentada”. *Ambiente Brasil*. 30 set. 2006. Disponível em: <https://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2006/09/30/27083-com-aprovacao-de-estatuto-garimpeiro-sera-profissao-regulamentada.html> Acesso em: 10 mai. 2022.
- ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL NA BAHIA. “Tráfico Internacional: Operação Combate Organização Criminosa que Pretendia Levar 600kg de Cocaína para Portugal”. *Ministério Público Federal na Bahia*, 19 abr. 2022. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/ba/sala-de-imprensa/noticias-ba/trafico-internacional-operacao-combate-organizacao-criminosa-que-pretendia-levar-600kg-de-cocaina-para-portugal> Acesso em 19 mai. 2022.
- BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BENCHIMOL, Samuel. *Amazônia: Quatro Visões Milenaristas*. Belém: Basa, 1999.
- BORGES, Sérgio. “O Desastre da Barragem de Rejeitos em Mariana, Minas Gerais: Aspectos Socioambientais e de Gestão na Exploração de Recursos Minerais”. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, n. 27, vol. 2, p. 301-312, 2018. DOI: 10.15446/rcdg.v27n2.63008
- BRANCO, Pércio de Moraes. “Mina: Como Ser Dono de uma”. *CPRM*, 8 jun. 2016. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/SGB-Divulga/Canal-Escola/Mina%3A-como-ser-dono-de-uma-1268.html> Acesso em 28 fev. 2022.

- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm Acesso em: 2 mar. 2019.
- BRASIL. Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017. Dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2015-2018/2017/Decreto/D9203.htm Acesso em: 1 mai. 2019.
- BRASIL. Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018. Regulamenta o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, a Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978, a Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, e a Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2015-2018/2018/decreto/D9406.htm Acesso em: 2 jan. 2019.
- BRASIL. Decreto nº 9.470, de 14 de agosto de 2018. Promulga a Convenção de Minamata sobre Mercúrio, firmada pela República Federativa do Brasil, em Kumamoto, em 10 de outubro de 2013. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2015-2018/2018/decreto/D9470.htm Acesso em: 15 mar. 2022.
- BRASIL. Decreto nº 9.587, de 27 de novembro 2018. Instala a Agência Nacional de Mineração e aprova a sua Estrutura Regimental e o seu Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2015-2018/2018/decreto/D9587.htm Acesso em: 02 jan. 2019.
- BRASIL. Decreto nº 97.632, de 10 de abril de 1989. Dispõe sobre a regulamentação do Artigo 2º, inciso VIII, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/d97632.htm Acesso em: 30 mar. 2019.
- BRASIL. Decreto nº 98.812, de 9 de janeiro de 1990. Regulamenta a Lei nº 7.805, de 18/07/1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D98812.htm Acesso em: 1 abr. 2019.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Mineração) Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0227.htm Acesso em: 28 fev. 2022.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 1.985, de 29 de março de 1940. Código de Minas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del1985.htm Acesso em: 28 fev. 2022.
- BRASIL. Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre Sociedades por Ações. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6404consol.htm Acesso em: 30 mar. 2022.
- BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm Acesso em: 30 mar. 2019.
- BRASIL. Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989. Altera o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, cria o regime de permissão de lavra garimpeira, extingue o regime de matrícula, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7805.htm Acesso em: 1 abr. 2019.
- BRASIL. Lei nº 8176 de 08 de fevereiro de 1991. Define crimes contra a ordem econômica e cria o Sistema de Estoques de Combustíveis. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8176.htm Acesso em: 15 de junho de 2022.
- BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá

- outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm Acesso em: 30 mar. 2019.
- BRASIL. Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999. Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19784.htm Acesso em: 30 mar. 2019.
- BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm Acesso em: 30 mar. 2019.
- BRASIL. Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBIO, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11105.htm Acesso em: 30 de março de 2019.
- BRASIL. Lei nº 11.685, de 2 de junho de 2008. Institui o Estatuto do Garimpeiro, atualizando definições relacionadas à atividade de garimpagem na legislação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11685.htm Acesso em: 30 mar. 2019.
- BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMCM e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12187.htm Acesso em: 2 fev. 2022.
- BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm Acesso em: 14 de março de 2018.
- BRASIL. Lei nº 12.844, de 19 de julho de 2013. Amplia o valor do Benefício Garantia-Safra para a safra de 2011/2012; amplia o Auxílio Emergencial Financeiro, de que trata a Lei nº 10.954, de 29 de setembro de 2004, relativo aos desastres ocorridos em 2012; autoriza a distribuição de milho para venda a pequenos criadores, nos termos que especifica; institui medidas de estímulo à liquidação ou regularização de dívidas originárias de operações de crédito rural; altera as Leis nº 10.865, de 30 de abril de 2004, e 12.546, de 14 de dezembro de 2011, para prorrogar o Regime Especial de Reintegração de Valores Tributários para as Empresas Exportadoras – REINTEGRA e para alterar o regime de desoneração da folha de pagamentos, 11.774, de 17 de setembro de 2008, 10.931, de 2 de agosto de 2004, 12.431, de 24 de junho de 2011, 12.249, de 11 de junho de 2010, 9.430, de 27 de dezembro de 1996, 10.522, de 19 de julho de 2002, 8.218, de 29 de agosto de 1991, 10.833, de 29 de dezembro de 2003, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, 12.783, de 11 de janeiro de 2013, 12.715, de 17 de setembro de 2012, 11.727, de 23 de junho de 2008, 12.468, de 26 de agosto de 2011, 10.150, de 21 de dezembro de 2000, 12.512, de 14 de outubro de 2011, 9.718, de 27 de novembro de 1998, 10.925, de 23 de julho de 2004, 11.775, de 17 de setembro de 2008, e 12.716, de 21 de setembro de 2012,

a Medida Provisória nº 2.158-35, de 24 de agosto de 2001, e o Decreto nº 70.235, de 6 de março de 1972; dispõe sobre a comprovação de regularidade fiscal pelo contribuinte; regula a compra, venda e transporte de ouro; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112844.htm Acesso em: 12 fev. 2021.

BRASIL. Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea *j* do Artigo 8, a alínea *c* do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm Acesso em: 30 mar. 2019.

BRASIL. Lei nº 13.540, de 18 de dezembro de 2017. Altera as Leis nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e 8.001, de 13 de março de 1990, para dispor sobre a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13540.htm Acesso em: 25 mar. 2022.

BRASIL. Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017. Cria a Agência Nacional de Mineração (ANM); extingue o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM); altera as Leis nº 11.046, de 27 de dezembro de 2004, e 10.826, de 22 de dezembro de 2003; e revoga a Lei nº 8.876, de 2 de maio de 1994, e dispositivos do Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13575.htm Acesso em: 19 mar. 2019.

BRASIL. Medida Provisória nº 2186-16, de 23 de agosto de 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2186-16.htm Acesso em: 20 jan. 2022.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. Portaria DNPM nº 155, de 12 de maio de 2016. Disponível em: <https://app.anm.gov.br/ParticipaPublico/Site/AudienciaPublica/VisualizarAvisoAudienciaPublica.aspx?CodigoAudiencia=77> Acesso em: 15 mai. 2022.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. Portaria DNPM nº 323, de 30 de abril de 2018.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. Portaria DNPM (diretor-geral) nº 451, de 04 de julho de 2018. Prorroga o prazo para execução dos trabalhos de transição do Departamento Nacional de Produção Mineral para a Agência Nacional de Mineração.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. *Relatórios de Gestão*. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/relatorio-gestao> Acesso em: 8 mar. 2022.

BRASIL. CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Guia da Política de Governança Pública*. Brasília: Casa Civil da Presidência da República, 2018.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 9 de 06 de dezembro de 1990. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/1987_Res_CONAMA_9.pdf Acesso em: 20 mar. 2022.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 237 de 19 de dezembro de 1997. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0237-191297.PDF> Acesso em: 20 mar. 2022.

BRASIL. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. Portaria nº 155, de 12 de maio de 2016. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/>

- [/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22910085/do1-2016-05-17-portaria-n-155-de-12-de-maio-de-2016-22909482](#) Acesso em: 15 mai. 2022.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. “Renagro Permitirá Registro Eletrônico de Tratores e Máquinas Agrícolas”. *MAPA*, 29 mar. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/renagro-permitira-registro-de-tratores-e-maquinas-agricolas-em-base-eletronica-nacional> Acesso em: 3 mai. 2022.
- BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. *O Que É o Conama?* s.d. Disponível em: <http://conama.mma.gov.br/o-que-e-o-conama> Acesso em: 20 mar. 2022.
- BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. *Portal Conama*. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/> Acesso em: 27 abr. 2020.
- BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). Recurso Extraordinário com Agravo ARE 766674 SE. 2013. Disponível em: <https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/24599053/recurso-extraordinario-com-agravo-are-766674-se-stf> Acesso em: 27 fev. 2022.
- BRASIL. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. *Manual de Gestão de Riscos do TCU*. 2ª ed. Brasília: TCU, Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão (Seplan), 2020. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/planejamento-governanca-e-gestao/gestao-de-riscos/manual-de-gestao-de-riscos/> Acesso em: 12 mai. 2022.
- BRASIL. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. *Plano Estratégico 2011-2015*. Brasília, TCU, 2011. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/data/files/67/87/20/17/06DEF610F5680BF6F18818A8/Plano_estrategico_TCU_2011-2015.pdf Acesso em: 12 mai. 2022.
- BRASIL. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. *Referencial Básico de Governança Aplicável a Órgãos e Entidades da Administração Pública*. 2ª versão. Brasília: TCU, Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão (Seplan), 2014. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/data/files/FA/B6/EA/85/1CD4671023455957E18818A8/Referencial_basico_governanca_2_edicao.PDF Acesso em: 12 mai. 2022.
- CALDAS, Ana Lúcia. “Legislação Ambiental Brasileira é uma das Mais Modernas do Mundo, diz Especialista”. *Agência Brasil*, 8 mai. 2011. Disponível em: <https://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2011-05-08/legislacao-ambiental-brasileira-e-uma-das-mais-modernas-do-mundo-diz-especialista> Acesso em: 12 mai. 2022.
- CÂMARA, João Batista Drummond. “Governança Ambiental no Brasil: Ecos do Passado”. *Revista de Sociologia e Política*, vol. 21, n. 46, p. 125, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsocp/v21n46/08.pdf> Acesso em: 15 mar. 2019.
- CAPPARELLI, M. V. *et al.* “An Integrative Approach to Identify the Impacts of Multiple Metal Contamination Sources on the Eastern Andean Foothills of the Ecuadorian Amazonia”. *Science of the Total Environment*, vol. 709, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.136088>
- COELHO, Maria Célia; WANDERLEY, Luiz Jardim; COSTA, Reinaldo. “Garimpeiros de Ouro e Cooperativismo no Século XXI. Exemplos nos Rios Tapajós, Juma e Madeira no Sudoeste da Amazônia Brasileira”. *Revue Franco-Brésilienne de Géographie*, n. 33, 2017. Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/12445> Acesso em: 1 mar. 2019.
- COLUMBIA CENTER ON SUSTAINABLE INVESTMENT; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; REDE DE SOLUÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DAS NAÇÕES UNIDAS; FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL. *Atlas: Mapeando os Objetivos*

- de Desenvolvimento Sustentável na Mineração*. 2016. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/ods/atlas--mapeando-os-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-na-m.html> Acesso em: 28 dez. 2021.
- COMUNICAÇÃO SOCIAL DA POLÍCIA FEDERAL EM MATO GROSSO. “PF Deflagra 2 Operações em Mato Grosso para Combater Comercialização Ilegal de Ouro”. *Polícia Federal*, 2 mar. 2021a. Disponível em: <https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/noticias/2021/03/pf-deflagra-2-operacoes-em-mato-grosso-para-combater-comercializacao-ilegal-de-ouro> Acesso em: 10 mar. 2022.
- COMUNICAÇÃO SOCIAL DA POLÍCIA FEDERAL EM MATO GROSSO. “PF Deflagra a Quarta Fase da Operação Papagaio de Ouro em Mato Grosso”. *Polícia Federal*, 24 ago. 2021b. Disponível em: <https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/noticias/2021/08/pf-deflagra-a-quarta-fase-da-operacao-papagaio-de-ouro-em-mato-grosso> Acesso em: 11 mar. 2022.
- COMUNICAÇÃO SOCIAL DA POLÍCIA FEDERAL EM MATO GROSSO. “PF deflagra a Operação Alfeu V para retirar garimpos ilegais de terras indígenas em MT”. *Polícia Federal*, 23 mar. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/noticias/2022/03/pf-deflagra-a-operacao-alfeu-v-para-retirar-garimpos-ilegais-de-terras-indigenas-em-mt> Acesso em: 25 mar. 2022.
- COORDENAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL; DIRETORIA DE ESTUDOS E POLÍTICAS REGIONAIS, URBANAS E AMBIENTAIS; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *Relatório de Pesquisa: Processo Político e Decisório no Âmbito do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama)*. Disponível em: www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/relatoriosconselhos/110506_conama.pdf Acesso em: 1 abr. 2019.
- CORDANI, Umberto G; JULIANI, Caetano. “Potencial Mineral da Amazônia: Problemas e Desafios”. *Revista de Estudos Brasileños*, vol. 6, n. 11, 2019. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002933012> Acesso em: 10 mai. 2022.
- CREMERS, Leontien; KOLEN, Judith; THEIJE, Marjo de (ed.). *Small-Scale Gold Mining in the Amazon. The Cases of Bolivia, Brazil, Colombia, Peru and Suriname*. Amsterdam: Cuadernos del CEDLA, 2013.
- CRESWELL, John W. *Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto*. Tradução Luciana Oliveira da Rocha. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- CRESWELL, John W. *Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto*. Tradução Magda Lopes. Consultoria, supervisão e revisão técnica desta edição Dirceu da Silva. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- ELKINGTON, John. “Triple Bottom-Line Reporting: Looking for Balance”. *Australian CPA*, vol. 69, n. 2, pp. 18-21, mar. 1999.
- FERNANDES, Carolina Cristina. *Governança Ambiental para a Recuperação Florestal: Estudo para o Bioma Amazônico*. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.
- FIORAVANTI, Carlos. “Bertha Koiffmann Becker: Amazônia Sem Extremismo [Entrevista]”. *Revista Pesquisa Fapesp*, São Paulo, n. 102, ago. 2004. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/amazonia-sem-extremismo/> Acesso em: 2 jun. 2021.
- FONSECA, Vandrê. “Ministério Público confirma danos em barragens no Garimpo do Juma”. *OECO*, 9 abr. 2017. Disponível em: <https://oeco.org.br/noticias/ministerio-publico-confirma-danos-em-barragens-no-garimpo-do-juma/> Acesso em: 20 jan. 2022.
- FONSECA, Vandrê. “MPF quer Suspensão da Licença para Garimpo no Amazonas”. *OECO*, 18 dez. 2017. Disponível em: <https://oeco.org.br/noticias/ministerio-publico-quer-suspensao-de-licenca-para-garimpo-no-amazonas/> Acesso em: 20 jan. 2022.
- GASPARINI, Diógenes. *Direito Administrativo*. 11ª ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- GIL, Antonio Carlos. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

- GLOBAL INITIATIVE AGAINST TRANSNATIONAL ORGANIZED CRIME. *Organized Crime and Illegally Mined Gold in Latin America*. Geneva: Global Initiative against Transnational Organized Crime, 2016. Disponível em: <https://globalinitiative.net/wp-content/uploads/2016/03/Organized-Crime-and-Illegally-Mined-Gold-in-Latin-America.pdf> Acesso em: 11 abr. 2019.
- GONÇALVES, Alcindo. “O Conceito de Governança”. In: *XIV Encontro do Conpedi*, 2005. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/XIVCongresso/078.pdf> Acesso em: 25 fev. 2019.
- GOUQUET, Jean-Jacques. “A Erradicação da Pobreza no Mundo: Do Mito à Realidade”. In: KISHI, Sandra Akemi; SILVA, Solange Teles da; SOARES, Ines Virginia Prado (org.). *Desafios do Direito Ambiental no Século XXI. Estudos em Homenagem a Paulo Affonso Leme Machado*. São Paulo: Malheiros, 2005.
- GRAU, Eros Roberto. *A Ordem Econômica na Constituição de 1988*. 3ª ed. São Paulo: Malheiros, 1997.
- HERRAIZ, Aurelio Dias; SILVA, Maria de Nazaré Souza da. “Diagnóstico Socioambiental do Extrativismo Mineral Familiar (Garimpo) na Calha do Rio Madeira, em Humaitá, Amazonas”. *Revista Pegada*, vol. 16, n. 2, pp. 202-226, dez. 2015. DOI: <https://doi.org/10.33026/peg.v16i2.3892>
- IDLER, Annette. *Borderland Battles, Violence, Crime, and Governance at the Edges of Colombia’s War*. Oxford: Oxford University Press, 2019.
- IDLER, Annette. “Exploring Agreements of Convenience Made among Violent Non-State Actors”. *Perspectives on Terrorism*, vol. 6, n. 45. 2012.
- IDLER, A.; FOREST, J. J. F. “Behavioral Patterns among (Violent) Non-State Actors: A Study of Complementary Governance”. *Stability: International Journal of Security & Development*, vol. 4 (1), n. 2, pp. 1-19, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.5334/sta.er>
- INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTAS. “As Principais Leis Ambientais no Brasil”. *Blog IBF*, s.d. Disponível em: <https://www.ibflorestas.org.br/conteudo/leis-ambientais> Acesso em: 12 maio. 2022.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. “Apuí”. *IBGE*, s.d. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/apui/historico> Acesso em: 27 fev. 2022.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. “Novo Aripuanã”. *IBGE*, s.d. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/novo-aripuanana/panorama> Acesso em: 27 fev. 2022.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. *Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa*. 5ª. ed. São Paulo: IBGC, 2015. Disponível em: <https://conhecimento.ibgc.org.br/Lists/Publicacoes/Attachments/21138/Publicacao-IBGCCodigo-CodigodasMelhoresPraticasdeGC-5aEdicao.pdf> Acesso em: 25 fev. 2019.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. *Governança de Agências Reguladoras*. São Paulo: IBGC, 2018 (Série IBGC Opina).
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. *Perfil dos Conselhos de Administração*. São Paulo: IBGC, 2016. Disponível em: https://www.editoraroncarati.com.br/v2/phocadownload/IBGC_pesquisa_perfil_conselhos_2016.pdf Acesso em: 27 dez. 2018.
- INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – ICMBio. “Flora do Aripuanã”. *ICMBIO*. s.d. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/amazonia/lista-de-ucs/flora-do-aripuanana> Acesso em: 15 mai. 2022.

- INSTITUTO ESCOLHAS. *Raio X do Ouro: Mais de 200 Toneladas Podem Ser Ilegais*. São Paulo: Instituto Escolhas, 2022. Disponível em: <https://www.escolhas.org/wp-content/uploads/Ouro-200-toneladas.pdf> Acesso 15 mai. 2022.
- KATSURAGAWA, Tony Hiroshi; GIL, Luiz Herman Soares; TADA, Mauro Shugiro; SILVA, Luiz Hildebrando Pereira da. “Endemias e Epidemias na Amazônia: Malária e Doenças Emergentes em Áreas Ribeirinhas do Rio Madeira. Um Caso de Escola”. *Estudos Avançados*, vol. 22, n. 64, dez. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142008000300008>
- KOPPE, Jair Carlos. “Tendências Tecnológicas e Desafios de Inovação”. In: MELFI, Adolpho José et al. *Recursos Minerais no Brasil: Problemas e Desafios*. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2016.
- LAHSEN, Myanna; MARCOVITCH, Jacques; HADDAD, Eduardo. “Dimensões Humanas e Econômicas das Mudanças Climáticas”. In: NOBRE, Carlos A.; MARENGO, José A. (org.). *Mudanças Climáticas em Rede: Um Olhar Interdisciplinar – Contribuições do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas*. São José dos Campos: INCT, 2017.
- LEWIN, Kurt. *Teoria de Campo em Ciência Social*. Rio de Janeiro, Livraria Pioneira, 1965.
- MAIA, Maria Adelaide Mansini; MARMOS, José Luiz (org.). *Geodiversidade do Estado do Amazonas*. Manaus: CPRM, 2010.
- MANZOLLI, Bruno Manzolli et al. *Legalidade da Produção de Ouro no Brasil*. Belo Horizonte: IGC/UFMG, 2021. Disponível em: http://www.lagesa.org/wp-content/uploads/documents/Manzolli_Rajao_21_Ilegalidade%20cadeia%20do%20Ouro.pdf Acesso em: 16 mai. 2022.
- MARCOVITCH, J. (2011). *A gestão da Amazônia (ações empresariais, Política Públicas e Estudos e Propostas)* São Paulo: Edusp, 2011.
- “MINISTÉRIO Público Aciona TCU para Apurar Possível Omissão de Órgãos de Fiscalização no Combate a Garimpo Ilegal no Rio Madeira”. *G1*, 27 nov. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2021/11/27/ministerio-publico-aciona-tcu-para-apurar-possivel-omissao-de-orgaos-de-fiscalizacao-no-combate-a-garimpo-ilegal-no-rio-madeira.ghtml> Acesso em: 10 jan. 2022.
- MORAES, Fernando Tadeu. “Amazônia Brasileira Abriga 453 Garimpos Ilegais, Mostra Estudo”. *Folha de S. Paulo*, 10 dez. 2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2018/12/amazonia-brasileira-abriga-453-garimpos-ilegais-mostra-estudo.shtml> Acesso em: 7 jan. 2022.
- MORAIS, Ecio Barbosa de. “O Garimpo de Ouro e a Indústria de Joias no Brasil: o País em Busca do Desenvolvimento Sustentado”. *IBGM*, 24 jan. 2020. Disponível em: <https://ibgm.com.br/o-garimpo-de-ouro-e-a-industria-de-joias-no-brasil-o-pais-em-busca-do-desenvolvimento-sustentado/> Acesso em: 5 mai. 2022.
- MOURA, Alexandrina Sobreira de; BEZERRA, Maria do Carmo. “Governança e Sustentabilidade das Políticas Públicas no Brasil”. In: MOURA, Adriana Maria Magalhães (org.). *Governança Ambiental no Brasil: Instituições, Atores e Políticas Públicas*. Brasília: Ipea, 2016.
- “MPF Inclui Ex-Secretários do Amazonas em Ação por Danos Ambientais”. *Amazonas Atual*, 4.5.2017. Disponível em: <https://amazonasatual.com.br/mpf-inclui-ex-secretarios-do-amazonas-em-acao-por-danos-ambientais/> Acesso em: 15 jun. 2022.
- NAIM, Moisés. “Ilícito. Cómo Traficantes, Contrabandistas y Piratas Están Cambiando el Mundo”. *IDB*, dec. 2005. Disponível em: <https://publications.iadb.org/es/publicacion/16810/ilicito-como-contrabandistas-trafficantes-y-piratas-estan-cambiando-el-mundo> Acesso em: 11 fev. 2022.

- NASCIMENTO, Vagner Ferreira do *et al.* “Vulnerabilidades em Saúde de Garimpeiros de uma Região Amazônica”. *Enfermería Actual de Costa Rica*, n. 37, pp. 30-49, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/448/44862135003/html/> Acesso em: 18 mai. 2022.
- OLIVEIRA, Daniel Araújo de. “Evolução da Legislação Ambiental Brasileira: Do Império à República”. *JusBrasil*, 2014. Disponível em: <https://drdao.jusbrasil.com.br/artigos/114762320/evolucao-da-legislacao-ambiental-brasileira> Acesso em: 12 mai. 2022.
- “OPERAÇÃO Contra Garimpo Ilegal no Rio Madeira Prende Três Pessoas e Apreende 131 Balsas”. *GI*, 29 nov. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2021/11/29/tres-sao-presos-e-131-balsas-apreendidas-em-operacao-contr-garimpo-ilegal-no-rio-madeira.ghtml> Acesso em: 10 jan. 2022.
- “OPERAÇÃO Fiscaliza Garimpo do Juma no Amazonas”. *GI*, 8 abr. 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/operacao-fiscaliza-garimpo-do-juma-no-amazonas.ghtml> Acesso em: 20 jan. 2022.
- ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Os Princípios da OCDE sobre o Governo das Sociedades*. 2004. Disponível em: <https://www.oecd.org/daf/ca/corporategovernanceprinciples/33931148.pdf> Acesso em: 27 dez. 2018.
- PEREIRA, José Matias. “A Governança Corporativa Aplicada no Setor Público Brasileiro”. *Administração Pública e Gestão Social – APGS*, Viçosa, vol. 2, n. 1, pp. 110-135, jan./mar. 2010.
- “PF E RECEITA dizem que Leis Facilitam Lavagem de Dinheiro no Garimpo de Ouro”. *Notícias de Mineração Brasil*, 15 dez. 2021. Disponível em: <https://www.noticiasdemineracao.com/legisla%C3%A7%C3%A3o/news/1423479/pf-e-receita-dizem-que-leis-facilitam-lavagem-de-dinheiro-no-garimpo-de-ouro> Acesso em: 17 mai. 2022.
- PIMENTA, Carina; AZEVEDO, Andréa. “Por uma Bioeconomia Inclusiva e que Mantenha em Pé a Floresta”. *Interesse Nacional*, ano 13, ed. especial 01: Bioeconomia, ago. 2020.
- PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM RORAIMA. ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL. “MPF Entra na Justiça por Plano Emergencial de Combate à Covid-19 na TI Yanomami”. *Procuradoria da República em Roraima*, 28 abr. 2020. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/rr/sala-de-imprensa/noticias-rr/mpf-entra-na-justica-por-plano-emergencial-de-combate-a-covid-19-na-ti-yanomami> Acesso em: 20 jan. 2022.
- PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO AMAZONAS. ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO. “MPF: Justiça determina Anulação de Licenças Ilegais para Garimpo de Ouro no Rio Madeira (AM)”. *Procuradoria da República no Amazonas*, 18 ago. 2021. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/am/sala-de-imprensa/noticias-am/mpf-justica-determina-anulacao-de-licencas-ilegais-para-garimpo-de-ouro-no-rio-madeira-am> Acesso em: 20 jan. 2022.
- “PROJETO da USP Prepara Garimpeiros para o Século XXI, com Foco na Sustentabilidade”. *Escola Politécnica da Universidade de São Paulo*, nov. 2021. Disponível em: <https://www.poli.usp.br/noticias/destaque-home/61416-projeto-da-usp-prepara-garimpeiros-para-o-seculo-xxi-com-foco-na-sustentabilidade.html> Acesso em: 12 mai. 2022.
- RIBEIRO, Wagner; GAMBA, Carolina. “Conservación Ambiental en Brasil: Una Revisión Crítica de su Institucionalización”. *REB*, vol. 4, n. 6, 2017. DOI: <https://doi.org/10.3232/REB.2017.V4.N6.2556>

- SACHS, Ignacy. *Caminho para o Desenvolvimento Sustentável*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.
- SACHS, Ignacy. “Crescimento Econômico e Progresso Social Reconsiderados: O Domínio da Política”. In: VIEIRA, Paulo Freire (org.). *Rumo à Ecosocioeconomia. Teoria e Prática do Desenvolvimento*. São Paulo: Cortez, 2007a (Série Desenvolvimento, Meio Ambiente e Sociedade).
- SACHS, Ignacy. “Estratégias de Transição para o Século XXI”. In: VIEIRA, Paulo Freire (org.). *Rumo à Ecosocioeconomia. Teoria e Prática do Desenvolvimento*. São Paulo: Cortez, 2007b (Série Desenvolvimento, Meio Ambiente e Sociedade).
- SALOMÃO, Elmer Prata; VEIGA, Antônio Tadeu Corrêa. “Mineração – Presente e Futuro da Amazônia”. In: MELFI, Adolpho José; MISI, Aroldo; CAMPOS, Diógenes de Almeida; CORDANI, Umberto Giuseppe (org.). *Recursos Minerais no Brasil: Problemas e Desafios*. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2016.
- SCHUTZ, Edna Amorim de Souza. *Malária e Atividade de Mineração: O Caso da Área de Influência do Garimpo da Terra Indígena Roosevelt em Rondônia e as Estratégias para a Vigilância*. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://bvssp.iciet.fiocruz.br/lildbi/docsonline/get.php?id=2775> Acesso em: 23 abr. 2019.
- SILVA, José Afonso da. “A Dignidade da Pessoa Humana com Valor Supremo da Democracia”. *Revista de Direito Administrativo*, Rio de Janeiro, vol. 212, pp. 89-94, abr. 1998. DOI: <http://dx.doi.org/10.12660/rda.v212.1998.47169>
- SILVA, José Afonso da. *Curso de Direito Constitucional Positivo*. 6ª ed. rev. ampl. São Paulo: RT, 1990.
- VAL, Adalberto L; MARCOVITCH, Jacques. “Repensar a Bioeconomia na Amazônia”. *Jornal da Ciência*, nov./dez. 2021.
- VEIGA, M. M.; LINS, F. F. “Recuperação de Ouro Fino com um Novo Concentrador Centrífugo (Falcon)”. *Anais do XV ENTMH*, São Lourenço (MG), vol. 2, pp. 477-489, 1992. Disponível em: <https://www.artigos.entmme.org/> Acesso em: 22 set. 2022.
- WORLD ECONOMIC FORUM. *The Global Risks Report 2017*. 12th ed. Geneva: World Economic Forum, 2017. Disponível em: https://www3.weforum.org/docs/GRR17_Report_web.pdf Acesso em: 10 mar. 2018.
- WORLD ECONOMIC FORUM. *The Global Risks Report 2018*. 13th ed. Geneva: World Economic Forum, 2018. Disponível em: https://www3.weforum.org/docs/WEF_GRR18_Report.pdf Acesso em: 10 mar. 2018.
- YIN, Robert K. *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. Trad. Daniel Grassi. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.