

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

TASSIANE GARCIA PEINADO

**CONTROLE DO MERCÚRIO NO BRASIL: efeitos socioambientais,
providências administrativas e práticas participativas no território do
rio Juruá**

SÃO CARLOS
2024

TASSIANE GARCIA PEINADO

CONTROLE DO MERCÚRIO NO BRASIL: efeitos socioambientais,
providências administrativas e práticas participativas no território do rio Juruá

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Celso Maran de Oliveira
Coorientador: Prof. Dr. Ozelito Possidônio de Amarante Junior

SÃO CARLOS
2024

Peinado, Tassiane Garcia

Controle do mercúrio no Brasil: efeitos socioambientais, providências administrativas e práticas participativas no território do rio Juruá / Tassiane Garcia Peinado -- 2024. 130f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, São Carlos
Orientador (a): Celso Maran de Oliveira
Banca Examinadora: Celso Maran de Oliveira, Ozelito Possidonio de Amarante Junior, Norma Felicidade Lopes da Silva Valencio, Sandra de Souza Hacon
Bibliografia

1. Mineração de ouro. 2. Contaminação. 3. Governança.
I. Peinado, Tassiane Garcia. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Arildo Martins - CRB/8 7180



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Tassiane Garcia Peinado, realizada em 02/09/2024.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Celso Maran de Oliveira (UFSCar)

Prof. Dr. Ozelito Possidonio de Amarante Junior (FURG)

Profa. Dra. Norma Felicidade Lopes da Silva Valencio (UFSCar)

Profa. Dra. Sandra de Souza Hacon (FIOCRUZ)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais.

Dedico esta pesquisa às atuais e futuras gerações, aos parceiros de profissão e a todos os Guardiões da Floresta.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, pois confiando a Ele o cuidado em cada etapa do meu crescimento, fortalece em mim a fé em Sua existência e bondade.

Ao meu pai (*in memoriam*) e à minha mãe, pela confiança e dedicação depositadas; à minha filha e ao companheiro de jornada, pelas dificuldades suplantadas; às minhas avós, pela sabedoria transmitida; meus irmãos(ã), cunhados(as) e sobrinhos(as), pelo compartilhar das alegrias.

Ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima e ao Governo Federal Brasileiro, por fomentar a pesquisa e o estudo de pós-graduação aos seus servidores(as) públicos(as) vinculados(as), dentre os quais sou parte, em ato de reconhecimento de que o progresso na gestão pública dos recursos naturais é intrínseco a formação especializada do seu corpo técnico.

Aos digníssimos professores Dr. Celso M. de Oliveira e Dr. Ozelito P. de Amarante Junior, por conduzirem com paciência o despertar de uma pesquisadora; pela experiência e competência de comedir a liberdade de escrita da pesquisadora com a doutrina imputada à pesquisa; e pelo deleite de me propiciarem o título de Mestre em Ciências Ambientais.

Ao professores(as): Dr. Frederico Y. Hanai, Dr. Marcel O. Tanaka, Dr. Luciano E. Lopes, Dr. Juliano C. Gonçalves e Dra. Norma F. L. da S. Valencio (PPGCAM/UFSCar); Dr. Ozelito P. de Amarante Junior, Dr. Alexandre K. de Oliveira e Dra. Raquel D. Venturato (colaboradores do PPGCAm/UFSCar); Dr. André de A. Cunha, Dr. José Luiz de A. Franco e Ms. Marcos R. Tito (PPGCDS/UnB); e Dra. Lucí H. Nunes (FAPERJ/UERJ); pela grata oportunidade de conhecer-lhes no decorrer do curso de mestrado e de expandir o conhecimento através do diálogo.

Ao saudoso professor Dr. Abílio L. de Oliveira Neto (*in memoriam*) e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq), por me apresentarem e propiciarem à prática de pesquisa em iniciação científica, enquanto graduanda do Centro Superior de Educação Tecnológica, da Unicamp.

Ao Serviço de Pesca e Vida Silvestre dos Estados Unidos (USFWS), por me permitir conhecer a Amazônia Brasileira, em uma imersão internacional pela governança adaptativa.

À Mayra P. de M. Amboni, Isaque M. Siqueira, Tamy M. Sousa, Natalia von G. Milanezi, Mariana M. Nakashima e Marcelo S. Cruz, pela cumplicidade e ensinamentos, enquanto fiscalização ambiental do Ibama.

Às amigas Vanessa Bezerra de Menezes Oliveira, Maria Juliana Fontana Silva e Milene Volpato Garcia, pela parceria, apoio e confiança percebidos desde os nossos primeiros encontros.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

“Foi quando os garimpeiros chegaram até nós que realmente entendi de que eram capazes os *napë* [inimigos, brancos]! [...]. Buscavam com frenesi uma coisa maléfica da qual jamais tínhamos ouvido falar e cujo nome repetiam sem parar: *oru* – ouro. Começaram a revirar a terra como bandos de queixadas. Sujaram os rios com lamas amareladas e os enfumaçaram com a epidemia *xawara* [doença infecciosa de origem estrangeira para os indígenas] [...]. Tudo isso para encontrar ouro, para os outros brancos poderem com ele fazer dentes e enfeites, ou só para esconder em suas casas! [...]. Eles também lavam o pó de ouro misturando-o com o que chamam de azougue. Os outros brancos chamam isso de mercúrio. Todas essas coisas sujas e perigosas fazem as águas ficarem doentes e tornam a carne dos peixes mole e podre. Quem os come corre o risco de morrer de disenteria, descarnado, com violentas dores de barriga e tonturas”.

(Davi Kopenawa Yanomami e Bruce Albert, 1989).

PEINADO, T. G. **Controle do mercúrio no Brasil: efeitos socioambientais, providências administrativas e práticas participativas no território do rio Juruá**. 2024. 130 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais), Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos – SP, 2024.

RESUMO

A proteção dos recursos naturais e os avanços para o desenvolvimento sustentável requerem a participação efetiva da sociedade no aprimoramento das políticas públicas. Os conflitos de interesse relacionados ao manejo dos recursos naturais e das áreas protegidas são recorrentes e agravados pela gestão excludente e unilateral. Ameaças complexas como as que resultam da exploração mineral, com uso de mercúrio, exigem do Poder Público uma gestão adaptativa e inovadora, capaz de integrar os distintos interesses das partes envolvidas. Para perceber os riscos ambientais associados ao uso indiscriminado do mercúrio na atividade econômica, em especial, na extração de ouro, é importante conhecer a dinâmica do mercúrio nos ecossistemas, em especial da Amazônia Legal, por ser uma região que suscita grande interesse do setor minerário; e o modelo de governança do mercúrio no território brasileiro. Pressupõe-se que ocorram variadas formas de participação popular, sobretudo, entre populações vulneráveis à contaminação por mercúrio, tais como as que habitam a Amazônia Legal, que de maneira articulada e através de representantes sintam-se estimuladas a expressar suas opiniões no tocante a exploração de ouro e a utilização do mercúrio. Com o intuito de dirimir lacunas acerca da efetividade da participação popular no controle ambiental do uso do mercúrio, a pesquisa identificou mecanismos participativos relacionados à gestão dos recursos naturais e das áreas protegidas, explorado por um estudo de caso sobre o Território Médio Juruá, no Amazonas. Baseado nas manifestações locais contrárias à mineração na região, a pesquisa avaliou a capacidade instituída do Poder Público em internalizar as demandas populares, em resposta aos anseios manifestados pela coletividade, valendo-se de consulta aos institutos estaduais e federais competentes pela governança dos recursos naturais e dos espaços territoriais especialmente protegidos. No que concerne às competências do Poder Público em fornecer meios, incentivos e respostas às reivindicações populares, conjectura-se que, apesar de institucionalizados, os instrumentos participativos carecem de aprimoramento no campo da democracia ambiental, firmado pelo adequado acesso à informação, participação e justiça ambiental.

Palavras-chave: Mineração de ouro; Contaminação; Governança.

PEINADO, T. G. **Mercury control in Brazil: socio-environmental effects, administrative measures and participatory practices in the territory of the Juruá River**. 2024. 130 p. Dissertation (Master's Degree in Environmental Sciences), Postgraduate Program in Environmental Sciences, Center for Biological and Health Sciences, Federal University of São Carlos, São Carlos – SP, 2024.

ABSTRACT

The protection of natural resources and advances towards sustainable development require the effective participation of society in improving public policies. Conflicts of interest related to the management of natural resources and protected areas are recurrent and aggravated by exclusionary and unilateral management. Complex threats such as those resulting from mineral exploration, using mercury, require adaptive and innovative management from the Public Authorities, capable of integrating the different interests of the parties involved. To understand the environmental risks associated with the indiscriminate use of mercury in economic activity, especially in gold extraction, it is extremely important to understand the dynamics of mercury in ecosystems, especially in the Legal Amazon, as it is a region that arouses great interest in the mining sector; and the mercury governance model in Brazilian territory. It is assumed that various forms of popular participation occur, especially among populations vulnerable to mercury contamination, such as those living in the Legal Amazon, who, in an articulated manner and through representatives, feel encouraged to express their opinions regarding gold mining and the use of mercury. In order to find answers about the effectiveness of popular participation in environmental control of mercury use, the research identified participatory mechanisms related to the management of natural resources and protected areas, explored through a case study on the Território Médio Juruá, in Amazonas. Based on local demonstrations against mining in the region, the research assessed the established capacity of the Public Authorities to internalize popular demands, in response to the desires expressed by the community, using consultation with state and federal institutes responsible for the governance of natural resources and specially protected territorial spaces. Regarding the powers of the Public Authorities to provide means, incentives and responses to popular demands, it is conjectured that, despite being institutionalized, participatory instruments lack improvement in the field of environmental democracy, established by adequate access to information, participation and environmental justice.

Keywords: Gold mining; Contamination; Governance.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Amazônia Legal e Internacional.....	20
Figura 2 – Relação de substâncias por área minerada pelo garimpo, em 2020.	22
Figura 3 – Mudança na paisagem causada pela mineração na floresta amazônica.....	24
Figura 4 – Processo de amalgamação de ouro nos garimpos.....	25
Figura 5 – Emissões de mercúrio por país e setor.....	26
Figura 6 – Ciclo hidrogeoquímico do mercúrio no rio Madeira.	29
Figura 7 – Rota de voos de amostragem de Hg na atmosfera.	30
Figura 8 – Vista aérea do Morro dos Seis Lagos, com destaque para a Lagoa da Pata.....	31
Figura 9 – Magnificação trófica do mercúrio.	34
Figura 10 – Mapa da contaminação por mercúrio na Bacia Amazônica.	36
Figura 11 – Coleta de amostra de tecido muscular de peixe.....	37
Figura 12 – Permissões de Lavra Garimpeira de ouro (2012-2022).....	41
Figura 13 – Importação autorizada de mercúrio metálico no Brasil (kg).	44
Figura 14 – Categorias de Unidades de Conservação.....	47
Figura 15 – Mapa da macro, meso e microrregião hidrográfica do rio Juruá.....	61
Figura 16 – Território Médio Juruá (TMJ).	63
Figura 17 – Destruição de balsa garimpeira no Rio Juruá.	65
Figura 18 – Mobilização social do TMJ em redes sociais.	67
Figura 19 – Mapa da localização dos requerimentos minerários de ouro ao longo do rio Juruá.....	70
Figura 20 – Processos de intenção minerária de ouro e UCs na bacia do rio Juruá.	71
Figura 21 – Pesquisa processual de autorização de pesquisa de ouro, em Itamarati (AM), 2023.	74
Figura 22 – Comitês de Bacias Hidrográficas no Brasil.....	86

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estudos sobre a concentração do mercúrio na atmosfera.	31
Quadro 2 – Produção comercializada de ouro beneficiado por PLG (kg).	43
Quadro 3 – Estimativa de mercúrio usado e perdido em 2021.	45
Quadro 4 - Processos minerários incidentes em UCs na Amazônia Legal.	48
Quadro 5 – Processos de intenção minerária de ouro na mesorregião do rio Juruá (2013-2023).	69

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AC	Acre
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
AM	Amazonas
AMB	Anuário Mineral Brasileiro
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ANM	Agência Nacional de Mineração
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
Au	Ouro
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica
Cincia	Centro de Inovação Científica Amazônica
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CTF/APP	Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras
DOU	Diário Oficial da União
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
EIA/RIMA	Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental
EPA	<i>United States Environmental Protection Agency</i>
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
Flona	Floresta Nacional
Hg	Mercúrio
Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
LO	Licença de Operação
MAPE	Mineração Artesanal e em Pequena Escala (<i>ASGM</i>)
MDIC	Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços
MeHg	Metilmercúrio
MMA	Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
MPF	Ministério Público Federal
MPP	Movimento dos Pescadores e Pescadoras Artesanais do Brasil
MT	Mato Grosso
OMC	Organização Mundial do Comércio

OMS	Organização Mundial da Saúde
OTCA	Organização do Tratado de Cooperação Amazônica
PLG	Permissão de Lavra Garimpeira
PNAP	Plano Nacional de Áreas Protegidas
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
Resex	Reservas Extrativistas
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
RH	Região Hidrográfica
SEMA	Secretaria Estadual de Meio Ambiente
Sisnama	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
STP	Substância Tóxica Persistente
TI	Terra Indígena
TMJ	Território Médio Juruá
UC	Unidade de Conservação
UNECE	<i>United Nations Economic Commission for Europe</i>
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
WWF	<i>World Wildlife Fund</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Justificativa.....	15
1.2 Objetivos	16
1.3 Métodos.....	17
2 A DINÂMICA DO MERCÚRIO NOS ECOSISTEMAS AMAZÔNICOS	19
2.1 Contaminação na Amazônia Legal.....	19
2.2 Mercúrio na mineração de ouro.....	21
2.3 Transporte atmosférico do mercúrio	28
2.4 Mercúrio na biosfera	33
2.5 Contaminação da bacia hidrográfica e dos ribeirinhos amazônicos.....	35
3 GOVERNANÇA DO MERCÚRIO.....	39
3.1 Mercúrio ilegal na Amazônia Legal.....	40
3.2 Mineração em Unidades de Conservação	46
3.3 Gestão ambiental participativa	51
3.4 Gestão compartilhada da bacia amazônica.....	55
4 PARTICIPAÇÃO POPULAR NA GESTÃO DO RIO JURUÁ	60
4.1 Fórum Território Médio Juruá.....	61
4.2 Intenção minerária de ouro.....	68
4.3 Comando e controle.....	76
4.3.1 Política ambiental federal	77
4.3.2 Política ambiental estadual	79
4.4 Gestão participativa sobre o rio Juruá	81
4.4.1 Resex Médio e Baixo Juruá	82
4.4.2 Bacia hidrográfica do rio Juruá.....	84
5 CONCLUSÕES	89
6 REFERÊNCIAS.....	96
7 ANEXOS	109

1 INTRODUÇÃO

O mercúrio é um elemento natural altamente tóxico à saúde humana e ambiental (Bisinoti; Jardim, 2004). A contaminação dos diferentes compartimentos ecossistêmicos e da saúde humana por mercúrio indicam a degradação da qualidade ambiental por atividades antrópicas, haja visto que as fontes de emissão natural de mercúrio são desprezíveis no Brasil (UNEP, 2013). Dentre as fontes de emissão de mercúrio para a atmosfera, a mineração artesanal e em pequena escala (MAPE) se destaca por ser a mais significativa no país, devido à utilização de mercúrio no processo de amalgamação do ouro (UNEP, 2019).

Modelos contemporâneos de fluxos de mercúrio estimam que, dentre a totalidade de mercúrio liberados globalmente para a atmosfera, cerca de 90% das emissões decorrem de ações antrópicas (UNEP, 2013; Silva; Silva, 2017). O tempo de permanência, a capacidade de transporte e o elevado potencial toxicológico do mercúrio para os ecossistemas contribuem para que a poluição por mercúrio seja uma preocupação global. Estima-se que 70% do volume de mercúrio liberado para a atmosfera é distribuído a longas distâncias (Ebinghaus *et al.*, 1999; Barbosa *et al.*, 2004; Rocha *et al.*, 1996; Glass *et al.*, 1991).

Segundo Souza e Barbosa (2000), no período entre 1980 e 2000, foram utilizadas cerca de 3 mil toneladas de mercúrio nos garimpos de ouro na Amazônia, que transportado e sedimentado no leito dos rios, solos e vegetação, oxidam e formam compostos altamente tóxicos como o metilmercúrio (CH_3Hg , doravante chamado de MeHg). Conjectura-se que no Brasil sejam emitidas 71 t anuais de mercúrio para a atmosfera, sendo 70% das emissões provenientes da MAPE (UNEP, 2019).

Por causarem a degradação da qualidade ambiental, Silva e Silva (2017) asseguram que as alterações nos ciclos biogeoquímicos do mercúrio devem ser compreendidas no campo político, ambiental, social e ético. Visando estabelecer domínio sobre o comércio e uso do mercúrio, em 2013, 140 países - incluindo o Brasil - acordaram responsabilidades entre as partes, nos termos da Convenção de Minamata sobre o mercúrio, ratificado no Brasil em 2018, com a promulgação do Decreto nº 9.074 (Brasil, 2018b).

Dentre as principais responsabilidades dos governos, no âmbito da Convenção de Minamata, pactuou-se pela elaboração de um Plano Nacional que proponha estratégias para a redução e eliminação das emissões de mercúrio em atividades de mineração de ouro; a gestão internacional do comércio do mercúrio e de seus compostos; e a proteção de populações vulneráveis à exposição e contaminação por mercúrio (Brasil, 2018b).

Apesar dos esforços institucionalizados para o controle do mercúrio, nos termos da Convenção de Minamata, pesquisas demonstram um temeroso crescimento da mineração de ouro no

Brasil. De acordo com o estudo desenvolvido pelo MapBiomias (2021), em 35 anos (1985/2020), a área explorada por garimpos no Brasil cresceu na ordem de 10 vezes, saltando 106 km² em 1985, para 1.078 km² em 2020. O estudo aponta que no último ano da pesquisa, cerca de 94% da área ocupada pelos garimpos concentravam-se no bioma amazônico e que cerca de 86% da área minerada correspondiam à extração de ouro.

Ademais, as imprecisões acerca das emissões de mercúrio pelos garimpos de ouro no Brasil apontam um relevante obstáculo ao cumprimento e à avaliação das políticas públicas de controle do mercúrio. O Inventário Nacional de Emissões Mercuriais, coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente, aponta incertezas sobre a quantidade de mercúrio utilizado e emitido pelos garimpos de ouro no Brasil, que considerando a produção nacional de ouro em 2016, foram estimados entre 11 e 161 t de mercúrio no ano (Castilhos; Domingos, 2018).

Atentando para a expansão dos garimpos de ouro, especialmente no bioma amazônico, associada às incertezas acerca das emissões nacionais de mercúrio pelo setor, e a numerosos estudos que apontam a exposição ambiental e humana por mercúrio, a pesquisa conjectura que o controle exercido pelo Poder Público sobre o comércio e o uso do mercúrio no Brasil, através dos dispositivos legais vigentes, mostra-se obsoleto e insuficiente.

1.1 Justificativa

Embora o Brasil disponha de arcabouço normativo para o controle da importação, comércio e uso do mercúrio em seu território, supõe-se que a ilegalidade no uso do mercúrio para a exploração de ouro seja notória no Brasil. Diante da aparente ineficácia do Estado em, isoladamente, solucionar os desafios relacionados ao uso do mercúrio, admite-se que a participação popular nos processos de tomada de decisão do Poder Público e na gestão dos espaços territoriais especialmente protegidos seja capaz de agregar eficiência aos instrumentos jurídicos de controle da poluição por mercúrio.

A efetividade das políticas públicas sobre o controle do comércio e uso do mercúrio no Brasil, em consonância à Convenção de Minamata, requer uma governança adaptativa e inclusiva, que permita a reflexão e o debate entre as mais distintas representações da sociedade, em especial daquelas diretamente afetadas pela contaminação por mercúrio. Para isso, é preciso que o Estado promova meios adequados para garantir à sociedade o acesso qualificado à informação e à participação nas deliberações de cunho ambiental, de modo que a adesão popular possa incorporar qualidade na implementação de políticas públicas ambientais, em uma relação de constante estreitamento dos laços de confiança entre a sociedade e o Poder Público.

A partir da observação da dinâmica do mercúrio nos ecossistemas, em especial na Amazônia Legal, é possível fornecer conhecimento acerca da exposição ambiental por mercúrio à sociedade, de

modo que ao tomar conhecimento do potencial alcance do poluente sintam-se reconhecidos como parte interessada pela gestão do uso do mercúrio. Como detentores do conhecimento acerca dos impactos da exposição por mercúrio, compete à sociedade participar efetivamente das decisões políticas relacionadas, por motivações econômicas, sociais, ambientais, culturais ou outras.

Mediante a importância do tema de pesquisa para a promoção da saúde ambiental e pública, e não sendo de conhecimento a realização de pesquisas anteriores que demonstram a efetividade do Poder Público em conter a contaminação por mercúrio nos garimpos de ouro, através da disponibilização adequada à informação e da facilitação à gestão participativa, infere-se inédito e imprescindível estudar iniciativas populares e as respectivas respostas do Estado direcionados ao controle do uso do mercúrio.

O estudo de caso em participação popular com comunidades do território do rio Juruá, no estado do Amazonas, permitiu aferir se as Políticas Públicas de controle do mercúrio são efetivas na região e se os princípios da democracia ambiental pelo uso mercúrio, qual seja, do acesso adequado à informação e à participação na gestão ambiental, são efetivamente fornecidos e incentivados pelas instituições públicas brasileiras competentes.

1.2 Objetivos

A pesquisa teve como cerne avaliar a dinâmica da contaminação dos ecossistemas por mercúrio, emitido nos garimpos de ouro na região da Amazônia Legal, e a efetividade da governança do mercúrio, sob a perspectiva do estudo de caso envolvendo a participação popular no território do rio Juruá, nos estados do Acre e do Amazonas.

Para o alcance dos objetivos propostos, verifica-se a necessidade de:

- i. Identificar a principal fonte de emissão do mercúrio no Brasil e a pertinência com a região de estudo;
- ii. Descrever a dinâmica do mercúrio nos ecossistemas, a partir de fontes de emissão do poluente por garimpos, na região da Amazônia Legal;
- iii. Apresentar estudos que demonstram a contaminação ambiental por mercúrio, por meio de pesquisas contendo testes em peixes e em seres humanos;
- iv. Diagnosticar a governança exercida pelo Poder Público para o controle do mercúrio no Brasil;
- v. Referenciar a legitimidade da participação social na governança do uso do mercúrio;
- vi. Aferir a eficácia da participação popular na gestão do uso do mercúrio, na região do rio Juruá;

- vii. Analisar a efetividade dos instrumentos democráticos ambientais, tais como o acesso à informação e participação, relacionados ao uso do mercúrio, disponibilizados por instituições de Estado das esferas federal e estadual (Acre e Amazonas);
- viii. Propor estratégias para o aprimoramento do controle do mercúrio utilizado no Brasil, com a demonstração de casos bem-sucedidos em participação popular e de lacunas a serem suplantadas.

1.3 Métodos

O cronograma de atividades da pesquisa foi estabelecido considerando os termos do Regimento Interno do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais – PPGCAm, da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, aprovado em 2014 e vigente no corrente ano, o qual imprime a obrigatoriedade de integralização de 100 unidades créditos, sendo 35 atribuídos ao aproveitamento em disciplinas e 65 relacionados à homologação da defesa da dissertação; totalizando o equivalente a 1.500 horas de estudo.

As disciplinas cursadas interna e externamente ao PPGCAm, selecionadas criteriosamente, permitiram adquirir conhecimento e debater academicamente os resultados da pesquisa, que é de natureza quali-quantitativa, fundamentada na correlação entre referenciais bibliográficos; análise de dados e documentos públicos; estudo de caso sobre a participação popular na gestão dos recursos naturais e das áreas protegidas, com ênfase na contaminação ambiental por mercúrio, na região da Amazônia Legal.

Como objeto empírico, foram selecionadas atividades que utilizem mercúrio no processo econômico produtivo de lavra, extração e tratamento de ouro, passíveis de licenciamento ambiental e situadas na região do bioma amazônico brasileiro. A escolha das atividades e região de estudo provém do vultoso interesse de atividade minerária na região, com a utilização de técnicas que envolvem o comércio, uso e emissão de mercúrio metálico.

A primeira parte da pesquisa consistiu na leitura bibliográfica dos principais estudos e dados oficiais correlatos e adjacentes ao tema central da pesquisa. A busca por dados priorizou a existência de pesquisas anteriores semelhantes, para caso fossem identificadas, compusessem a observação dos métodos empregados e as considerações dos autores sobre os resultados encontrados.

A análise documental compôs a segunda parte do estudo. A etapa constitui na busca e análise de dados (primários e secundários) de fonte aberta, notícias e documentos oficiais. Foram considerados: os aspectos de legalidade da atividade escopo do objeto empírico e a caracterização da área na qual está inserida; existência de fóruns e audiências públicas, denúncias e demais formas de iniciativa popular.

A terceira parte da pesquisa explorou um estudo de caso em que constam registros de movimentos socioambientais participativos ao alcance de comunidades tradicionais da Amazônia Legal, tais como de populações rurais, extrativistas, de pescadores artesanais e indígenas. O estudo se baseou no contexto local de reivindicação de tais comunidades, frente aos conflitos advindos do uso do mercúrio, que resultam em alterações na forma e qualidade de vida das populações, bem como o acompanhamento das reivindicações populares no âmbito da gestão pública.

Utilizando plataformas de ouvidoria e acesso à informação, foram aplicados questionários semiestruturados aos órgãos públicos que exercem a gestão dos espaços territoriais especialmente protegidos e dos recursos naturais. Tal etapa visou identificar as medidas direta e indiretamente adotadas pela administração pública em garantia aos direitos de acesso à informação e à participação popular nas questões relacionadas ao comércio, uso e descarte do mercúrio.

A escolha da ferramenta de pesquisa, por meio dos canais de acesso à informação, se pauta pelo interesse em vivenciar o acesso público à informação ambiental que dispõe Estado, gerenciada por instituições do Poder Executivo, respeitados os princípios que regem a indisponibilidade de dados classificados como restritos. Neste modelo, a entrevista praticada por canais de acesso público à informação possibilita a análise da eficácia de um dos pilares da Democracia Ambiental, o acesso à informação.

Considerando o fato de se tratar de pesquisa envolvendo Ciências Humanas e Sociais, o Projeto foi submetido para aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, vinculado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CEP/CONEP) da UFSCar, que em observação à Resolução 510, de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde, após análise, concedeu homologação através do Parecer Consubstanciado nº 6.720.366.

2 A DINÂMICA DO MERCÚRIO NOS ECOSISTEMAS AMAZÔNICOS

A contaminação por mercúrio é uma preocupação global na atualidade, justificada pelo tempo de permanência do poluente nos ecossistemas, capacidade de transporte e transformação da substância química e o alto potencial toxicológico à saúde pública e ambiental. Estudos apontam que a espécie humana se tornou o mais influente agente de alteração no ciclo biogeoquímico do mercúrio. Alguns modelos de fluxo de mercúrio sugerem que dentre a totalidade liberada globalmente para a atmosfera na atualidade, somente 10% ocorreram de forma natural (UNEP, 2013).

Devido às propriedades físicas e químicas do mercúrio e à capacidade do metal pesado de se misturar facilmente com outros metais tais como o ouro, a prata e o estanho, o mercúrio é largamente utilizado na extração de ouro, resultando no aumento de sua liberação para o ecossistema (Santos *et al.*, 2001). De acordo com a UNEP (2019), o Brasil emite mais de 70 t anuais de mercúrio para a atmosfera anualmente, sendo 70% das emissões provenientes da mineração artesanal em pequena escala (MAPE).

Segundo Souza e Barbosa (2000), em 20 anos (1980 a 2000), aproximadamente 3 mil toneladas de mercúrio foram utilizadas nos garimpos de ouro na Amazônia, que, ao longo do tempo, foi transportado e sedimentado no leito dos rios, solos e vegetação, oxidando e formando compostos organomercúricos, como o MeHg, altamente tóxico para os ecossistemas, especialmente para os animais que estão no topo da cadeia trófica e que se alimentam do pescado contaminado, tal qual o ser humano.

Para perceber os riscos ambientais associados ao uso indiscriminado do mercúrio na atividade de extração de ouro, com base em estudos anteriores, o capítulo apresenta o aporte, transformação, acumulação e transporte/transferência do poluente nos ecossistemas e na saúde humana, com ênfase na Amazônia Legal, em razão do amplo interesse econômico pela mineração na região e pela profusão de pesquisas nos temas relacionados.

2.1 Contaminação na Amazônia Legal

A maior floresta tropical úmida do planeta também dispõe da maior bacia hidrográfica, reserva de minérios, biodiversidade e material genético que se tem conhecimento (Aragón, 2018). Por esta razão, a Amazônia representa uma área de importância estratégica no contexto civilizatório de regulação do clima, da água, da geração de energia, alimentos e medicamentos, que na atualidade, se pautam os investimentos globais (Aragón, 2013).

A Floresta Amazônica está distribuída entre nove países da América do Sul (Figura 1), estando a maior parte em território brasileiro (67,9%), além de Peru (10,1%), Colômbia (6,4%), Bolívia

(5,3%), Guiana (2,9%), Venezuela (2,5%), Suriname (2,2%), Equador (1,6%) e Guiana Francesa (1,1%), totalizando 7.484.711 km² (Aragón, 2018).

Figura 1 – Amazônia Legal e Internacional.



Fonte: Ferreira, 2021.

No Brasil, em razão da dimensão da superfície amazônica e da necessidade de implementação de políticas de desenvolvimento econômico regional, em 1953 foi instituído pela Lei nº 1.806 o conceito de Amazônia Legal, que após diversas alterações dos limites geográficos, corresponde à 772 municípios distribuídos entre nove Unidades de Federação, tais como: Acre (22), Amapá (16), Amazonas (62), Mato Grosso (141), Pará (144), Rondônia (52), Roraima (15), Tocantins (139) e Maranhão (181) (IBGE, 2023).

Segundo o Censo Demográfico 2022, apesar da Amazônia Legal representar cerca de 59% do território brasileiro (5.015.068 km²), a população residente da região corresponde a pouco mais de 13% da população nacional (26.650.798 na Amazônia Legal e 203.080.756 no Brasil). Dentre os habitantes da Amazônia Legal, constam autodeclarados 65,2% pardos, 22,3% brancos, 9,8% pretos, 3,26% indígenas e 0,17% amarelos (IBGE, 2023).

O garimpo de ouro está entre as mais relevantes atividades econômicas da Amazônia Legal, que, associado à prática comum do uso de mercúrio e da relevância ambiental da região, caracterizam

o objeto empírico da pesquisa. O que preocupa, entretanto, é que para a obtenção do mineral valioso, substâncias nocivas são descartadas no ambiente natural, tal como o mercúrio. Embora a poluição pelo metal possa ser evitada com técnicas de captação, tratamento e reaproveitamento, tais métodos são raramente aplicados nos garimpos de ouro na Amazônia Legal.

Para estimar as emissões de mercúrio na maior floresta tropical do globo, é preciso considerar as fontes de emissão direta, a exemplo do uso do metal tóxico nos garimpos, mas também as fontes de reemissão, em razão da deposição da substância ao longo de décadas nas superfícies terrestres e em massas de água (Silva, 2021; Artaxo *et al.*, 2000).

Na floresta amazônica, o processo de reemissão de mercúrio é agravado pela recorrente queima da biomassa, provocada, na maior parte das vezes, por interesses econômicos (Almeida, 2005). Agravando o contexto toxicológico, a metilação do mercúrio por bactérias é especialmente facilitada nos rios amazônicos, em razão da abundância de matéria orgânica dissolvida, baixo pH e material particulado nos corpos d'água da região (Souza; Barbosa, 2000).

Para apresentar o panorama da contaminação por mercúrio na Amazônia Legal, sem se propor a esgotar as múltiplas avaliações possíveis acerca da matéria, este capítulo explora alguns estudos que asseveram a contaminação por mercúrio na atmosfera e nos rios amazônicos, a concentração e capacidade de transporte do poluente na atmosfera, e os impactos da exposição ao mercúrio na saúde humana de populações locais e regionais.

2.2 Mercúrio na mineração de ouro

O mercúrio é um metal pesado, líquido e prateado à temperatura ambiente, que raramente ocorre livre na natureza e que, por ser um elemento natural, não pode ser criado ou destruído (Almeida, 2005). Segundo o autor, a principal jazida natural de mercúrio situa-se em Almadén, na Espanha, e opera de forma contínua desde 400 a.C.

Almeida (2005) sustenta que, na natureza, o mercúrio ocorre originalmente na forma inorgânica (Hg), que ao ser liberado da crosta terrestre, é dispersado na atmosfera, transportado e transformado, depositando-se no solo, na água e em superfícies vegetais, onde permanece armazenado ou é redistribuído para os diferentes compartimentos ambientais.

Utilizado pela humanidade desde a antiguidade, o mercúrio metálico teve destaque a partir da Revolução Industrial. Estima-se que sejam produzidas 10 mil toneladas de mercúrio anualmente, sendo o Canadá, Rússia e Espanha os principais países produtores (Souza; Barbosa, 2000). No Brasil não há extração primária de mercúrio, uma vez que a litologia de seu território não apresenta concentrações significativas do elemento, logo, toda quantia utilizada no território brasileiro necessita ser importada (Ibama, 2022).

A liberação do mercúrio para a atmosfera pode ocorrer por emissão natural, ocasionada pela erosão e evaporação de solos e corpos d'água mineralizados, erupções vulcânicas e atividades geotérmicas, por emissão antrópica e por reemissão, que é transferência de massa de mercúrio para a atmosfera, a partir de um reservatório formado na superfície terrestre, em decorrência da emissão natural ou antrópica (Almeida, 2005).

No ramo industrial, é possível encontrar ampla aplicabilidade do mercúrio. Dentre os segmentos industriais, é comumente utilizado na amalgamação de metais como ouro, a prata e o estanho e na produção de cloro, soda cáustica (Ibama, 2022). Apesar do mercúrio ser utilizado na fabricação de equipamentos eletrônicos, condutores elétricos, equipamentos e procedimentos hospitalares, odontológicos e laboratoriais, a substância vem sendo progressivamente substituída por indução do mercado (Lacerda, 1997).

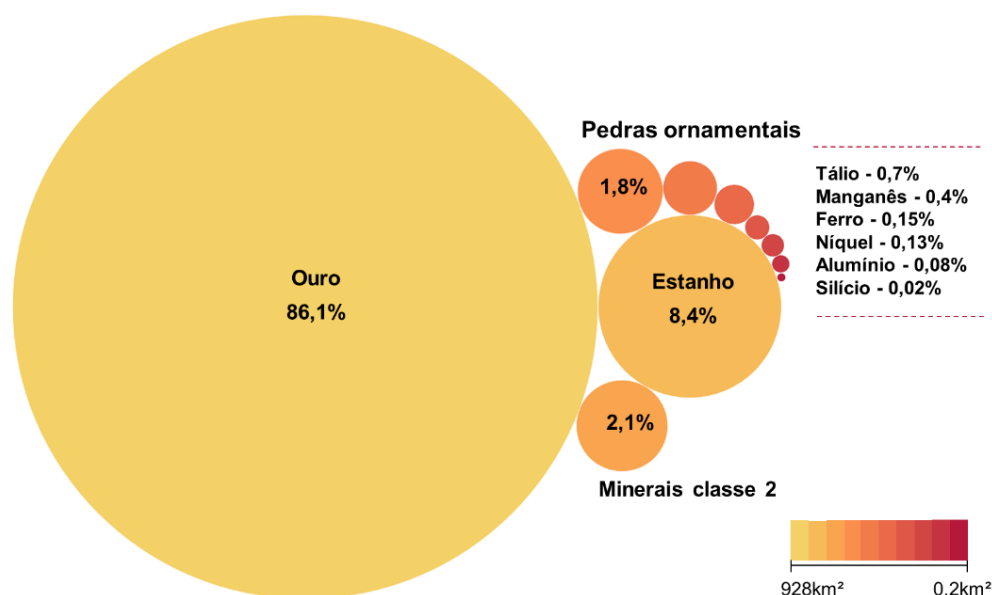
Lacerda (1997) relata que no Brasil, três grandes movimentos econômicos foram responsáveis por transferir a fonte de emissão de mercúrio da indústria para a mineração, tais quais: o desenvolvimento de tecnologias mais limpas, que permitem maior eficiência no controle das emissões, bem como, a substituição parcial ou total do metal no processo produtivo; a expansão acelerada dos centros urbanos; e o aumento desmedido dos garimpos de ouro na Amazônia.

De acordo com último Anuário Mineral Brasileiro (AMB), dentre as substâncias metálicas mineradas no território brasileiro, o ouro representa o 2º mineral de maior interesse econômico, sendo o ferro a substância de maior participação na economia brasileira. O AMB aponta que, em 2021, foram comercializados mais de 94 t de ouro de origem brasileira, sendo mais da metade extraídos dos estados da Amazônia Legal, aproximadamente 50 t (ANM, 2023).

Observa-se que entre os últimos cinco AMB publicados (2019/2023), o valor capital declarado da produção comercializada de ouro brasileiro segue em contínua expansão, fato que se nota ao comparar em 2017 o ganho capital pouco abaixo de R\$ 8 bilhões, com 2021, que somou o valor capital de mais de R\$ 27 bilhões, um incremento da ordem de 70%, quando comparado a 2017 (ANM, 2019; ANM, 2020a; ANM, 2020b; ANM, 2021; ANM, 2023).

A extração de ouro no Brasil ocorre por processos de mineração industrial ou por MAPE, também conhecida pelo termo “garimpo”. Dentre as substâncias minerais exploradas pelo garimpo, o ouro é a considerada a substância de maior interesse, tendo em 2020, correspondido a mais de 86% da área minerada pelo garimpo (Figura 2), ocupando um total de 928 km² de área minerada (MapBiomias, 2021).

Figura 2 – Relação de substâncias por área minerada pelo garimpo, em 2020.



Fonte: MapBiomias, 2021.

Segundo o MapBiomias (2021), entre as décadas de 1980 e 2020, a área ocupada pelo garimpo se expandiu de forma mais intensa do que a ocupada pela mineração industrial. A pesquisa aponta que em 1985 a mineração industrial representava quase duas vezes a área minerada pelo garimpo (208 km² e 106 km², respectivamente), e que, embora tenha se observado a expansão em ambas as frentes de extração mineral, a partir de 2018, o garimpo superou o total de área minerada pela indústria, alcançando em 2020 a marca de 1.078 km² do território brasileiro explorado, contra 983 km² de mineração industrial.

Em termos gerais, a MAPE (ou garimpo) se difere da mineração industrial pelo modelo de organização informal, baixo nível de tecnologia e mecanização empregada, baixa ou nenhuma capacitação técnica dos operadores, operacionalização de curta duração e pouca ou nenhuma infraestrutura permanente (MapBiomias, 2021). Por ser um setor extremamente heterogêneo, a MAPE não viabiliza simplificações, seja pelo caráter da legalidade, escala de produção, presença de cooperativas, número de associados, ou pelas relações laborais e metodológicas de produção (Castilhos; Domingos, 2018).

Segundo Otelo (2018), a MAPE se caracteriza como sendo uma atividade de baixa despesa e receita capital, em que a lavra garimpeira é realizada de forma manual, com mecanismos rudimentares ou com uso de maquinários, localizados nos cursos d'água, margens dos rios, vertentes, alto de morros ou em depósito de aluvião, que envolvem condições operacionais e trabalhistas inseguras e ilegais, além de recuperação ambiental ineficiente ou inexistente.

Na atualidade, a forma predominante de garimpo de ouro ocorre com o incremento de maquinários pesados, comumente empregados em processos de revisita aos garimpos de ouro da Amazônia. Marta (2001) relata que a disponibilidade de maquinários representou um grande avanço

na mecanização dos garimpos que estavam interessados em reaproveitar os rejeitos dos garimpos rudimentares de ouro de tempos passados.

De acordo Marta (2001), após exaurida a extração primária de ouro por garimpos de aluvião, cresce o interesse pela retirada de minério de ouro encrustado em rochas. Segundo o autor, o processo é possível mediante a utilização de maquinários como moinho, desmonte hidráulico, diversos tipos de dragas, escavadeiras, dentre outros equipamentos, ampliando drasticamente a escala dos impactos ambientais decorrentes do garimpo de ouro.

O processamento do garimpo mecanizado se inicia com a retirada da cobertura vegetal, desvelando o solo chamado de “estéril” por conter baixo teor de minério, que em sequência é escavado e acumulado em grandes blocos de pilhas com dimensões padronizadas (Figura 3). Com auxílio de escavadeiras mecânicas, o material extraído é transportado em caminhões para as unidades de beneficiamento (Sales, 2018; Milanez, 2017).

Figura 3 – Mudança na paisagem causada pela mineração na floresta amazônica.



Fonte: Werneck, Ibama, 2016.

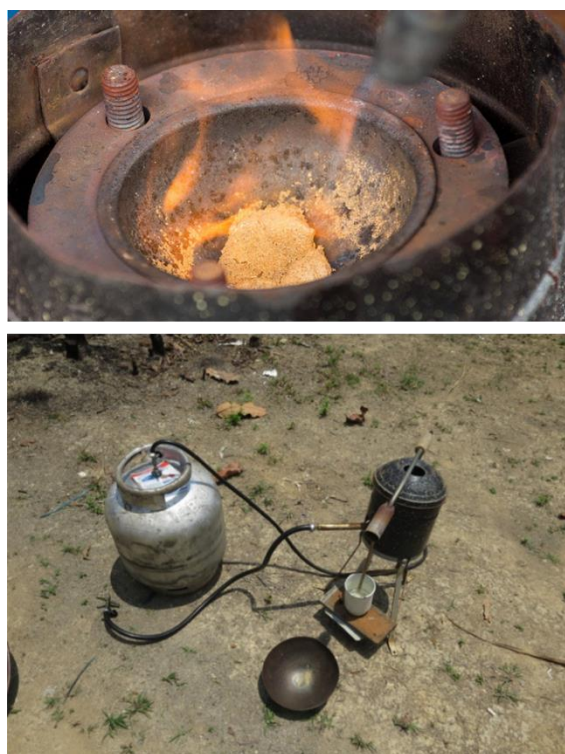
Os impactos da mineração sobre os ecossistemas são inúmeros e capazes de provocar efeitos irreparáveis na paisagem cênica. Dentre as mais lesivas implicações da mineração na natureza, destacam-se: supressão da cobertura vegetal; alteração da formação rochosa; intervenções em áreas preservadas para a instalação de infraestrutura energética, viária e habitacional; aumento da temperatura do planeta, com emissão de CO₂; emissão de resíduos (sólidos, líquidos e gasosos); e a contaminação e poluição do ar, solo, água e biota; que culminam em severas implicações ao meio ambiente e à saúde pública (Lima, 2006; Godoz, 2015; Fritz *et al.*, 2023).

Dentre os impactos ambientais resultantes da mineração, a liberação do mercúrio para os ecossistemas está entre os mais nocivos, tendo em vista o tempo de permanência do metal nos ambientes naturais e toxicidade na saúde humana. Nos garimpos de ouro, o mercúrio é lançado nos ecossistemas na forma líquida, durante o processo de segregação do ouro, e na forma de vapor, no processo de queima do ouro amalgamado (Lacerda, 1997).

As precárias condições tecnológicas e de mão de obra qualificada agravam a contaminação ambiental, acarretando poluição dos corpos d'água, devido o descarte direto do mercúrio, e a poluição atmosférica, durante a prática de queima (amálgama) do ouro à céu aberto, (Lacerda; Malm, 2008). O mercúrio utilizado na amalgamação do ouro, ao ser manipulado sem as devidas técnicas de controle, é dispersado, transportado e transformado na atmosfera, que posteriormente se deposita em diversos compartimentos ecológicos, podendo percorrer longas distâncias e contaminar ecossistemas distantes dos garimpos nos quais o mercúrio foi manipulado (Almeida, 2005).

A principal forma de emissão de vapores de mercúrio para a atmosfera nos garimpos ocorre pela queima do amálgama, que consiste na segregação da liga metálica enriquecida com ouro e mercúrio. Nos garimpos do Brasil, são observadas duas formas essenciais de amalgamação do ouro (Figura 4): em frigideiras a céu aberto, utilizando tochas de gás butano ou propano, a uma temperatura de aproximadamente 400°C, sem qualquer mecanismo de recuperação do mercúrio; ou com o uso de retortas (também conhecidos como cadinho), que são técnicas simples de reaproveitamento do mercúrio com uso de destiladores (Silva *et al.*, 1996; Fritz *et al.*, 2023).

Figura 4 – Processo de amalgamação de ouro nos garimpos.



Fonte: Diego Padgurschi /Folhapress, 2017; Fritz *et al.*, 2023.

A ausência de retortas responde por 55% a 75% das emissões totais de mercúrio pelo garimpo (Farid; Machado; Silva, 1991; Cetem, 1989; Lacerda, 1997). De acordo com Malm (1991), o mercúrio lançado à atmosfera durante a queima do amálgama atinge concentrações locais de até 60 mg m⁻³ (miligramas de mercúrio por metro cúbico de ar). Desta circunstância, decorre a principal forma de exposição ocupacional ao mercúrio, onde parte do metal tóxico é inalado pelos trabalhadores do garimpo (Andrade, 2013).

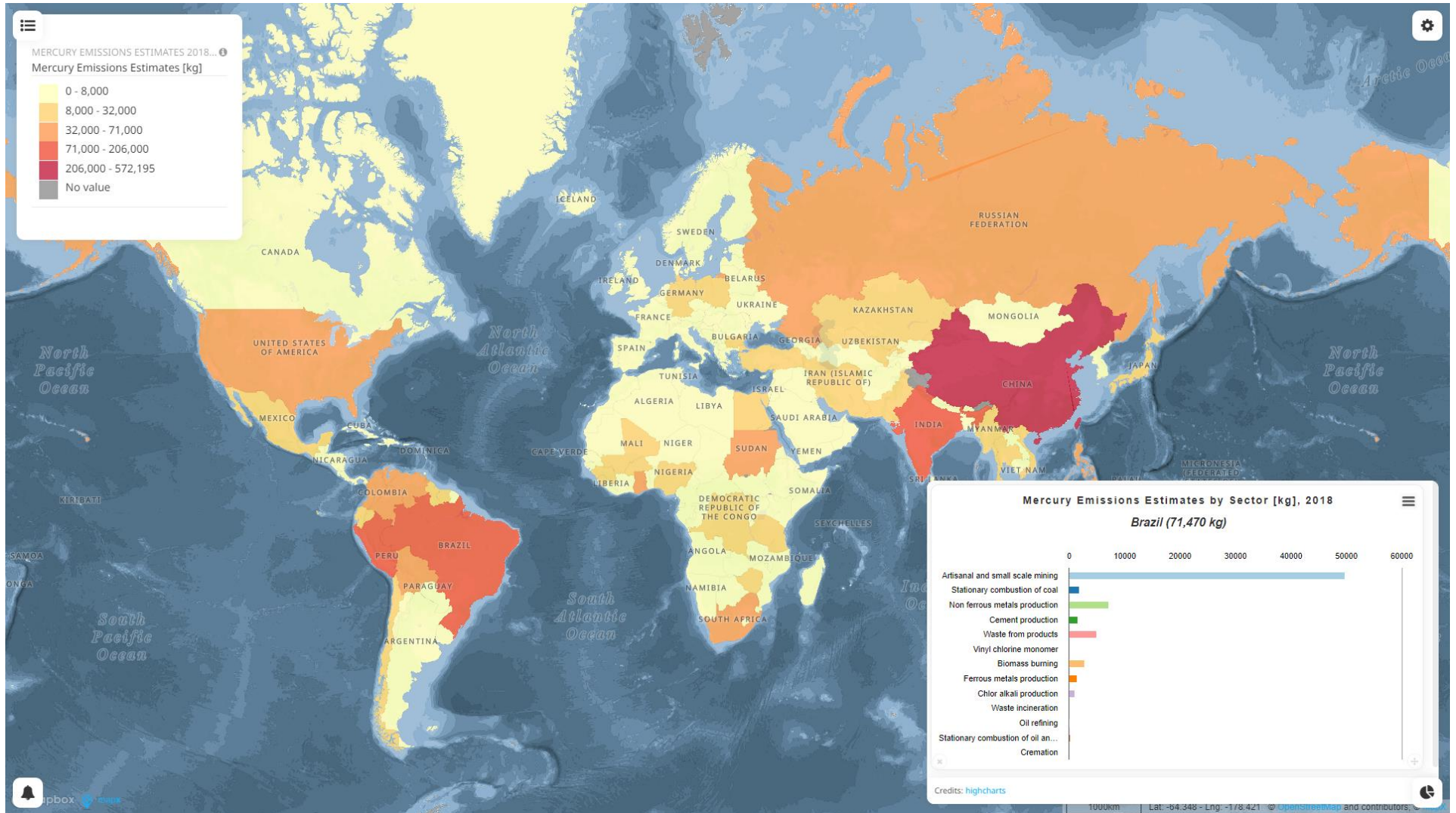
De acordo com Priester e Hentschel (1992), a objeção ao uso de retortas pode estar, em partes, relacionada à falta de conhecimento dos garimpeiros acerca dos riscos ocupacionais da contaminação, mas pode ser também motivado pela depreciação do valor de venda do ouro, sob tais condições. Os pesquisadores afirmam que, segundo relatos dos garimpeiros, a destilação com uso de retorta causa a descoloração do ouro, possivelmente causada por processos de reação entre compostos de ferro e arsênio, resultando na desvalorização na venda do metal tido como precioso.

A recuperação do mercúrio pelos garimpos é motivada pelo alto custo de aquisição da substância, seja pelo valor monetário aplicado (cerca de 1.400 reais por quilo) ou pelos riscos associados à aquisição ilegal (desvio ou contrabando). De todo modo, durante a queima do amálgama em garimpos, seja com uso de frigideiras ou retortas, parte do rejeito contaminado é, em muitos casos, abandonado a céu aberto e quantidades variadas de mercúrio são lançadas à atmosfera (Fritz *et al.*, 2023; Ibama, 2022).

Devido as divergências metodológicas empregadas nos garimpos de ouro, os dados acerca da quantidade de mercúrio emitido no país são imprecisos. O Inventário Nacional de Emissões de Mercúrio, desenvolvido com apoio do PNUMA, apontou que, considerando a produção de ouro no Brasil em 2016, foram lançados naquele ano a quantia que varia entre 11 e 161 t de mercúrio (Castilhos; Domingos, 2018).

Segundo a Avaliação Global de Mercúrio (UNEP, 2019), é possível realizar um diagnóstico global das emissões de mercúrio por país e por setor, a partir do inventário nacional da substância. O relatório da UNEP, estima que no ano base da avaliação (2015) foram emitidos mais de 71 t de mercúrio no Brasil, sendo aproximadamente 50 t (70% do total emitido) proveniente da MAPE (Figura 5).

Figura 5 – Emissões de mercúrio por país e setor.



Fonte: UNEP, 2019.

A Avaliação Global de Mercúrio aponta que, em 2015, as demais fontes de emissão de mercúrio no Brasil estão relacionadas a: produção de metais não ferrosos (10%), resíduos de produtos (7%), queima de biomassa (4%), combustão estacionária de carvão (2,8%), produção de cimento (2,4%), produção de metais ferrosos (2%) e produção de cloro álcali (1,5%) (UNEP, 2019).

O mesmo relatório aponta que, no ano base da avaliação, o Brasil foi o 5º país que mais emitiu mercúrio no mundo (71,5 t), atrás da China (572,2 t), Índia (205,9 t), Indonésia (156,8 t) e Peru (122,4 t). Em se tratando de emissão de mercúrio proveniente da MAPE, o Brasil foi classificado como o 4º maior contribuinte nas emissões globais (49,9 t), enquanto no topo da lista estavam Indonésia (124,5 t), Peru (110,4 t) e Sudão (62,3 t) (UNEP, 2019).

Depreende-se que o expressivo incremento na produção comercializada de ouro no Brasil, entre 2017 e 2021, sobreposto às emissões nacionais de mercúrio pelo setor, sugerem que, desde a primeira grande “corrida pelo ouro”, marcada pelo garimpo rudimentar da década de 1970, até os dias atuais, o interesse pela exploração de ouro permanece em expansão no Brasil, e os impactos causados, sobretudo, pelo uso do mercúrio, acompanham o ritmo do setor econômico, especialmente na Amazônia Legal, região que concentra a maior parte da produção de ouro comercializado.

2.3 Transporte atmosférico do mercúrio

Estudos conduzidos por Santos *et al.* (2001) sugerem que desde o último máximo glacial, ocorrido a mais de 20 mil anos, as taxas médias de concentração de mercúrio depositado sobre a Amazônia mais do que duplicaram, com muito mais intensidade nas últimas décadas, em razão da exploração de ouro na região.

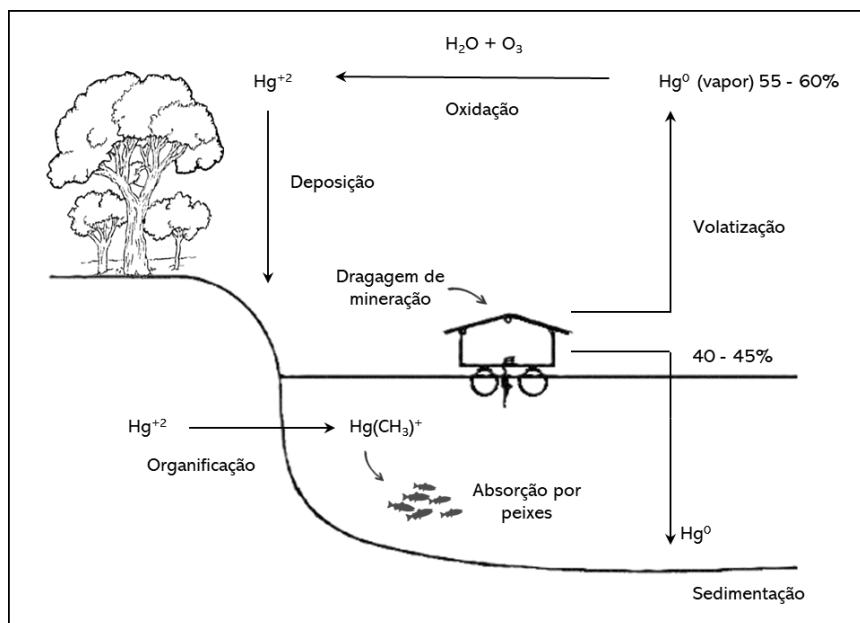
Lacerda (1997) aponta que aproximadamente 60% das emissões de mercúrio para a atmosfera são depositadas distantes das fontes de emissão, enquanto cerca de 40% depositam-se imediatamente a poucos quilômetros de distância. De acordo com Glass *et al.* (1991), em uma trajetória de 72 horas, o mercúrio encontrado na chuva pode ter origem de fontes que chegam a 2.500 quilômetros de distância.

A atmosfera desempenha um papel fundamental no transporte dos poluentes voláteis. A alta mobilidade e capacidade de dispersão do mercúrio nos reservatórios naturais do planeta garantem um longo tempo de residência da substância na atmosfera, podendo chegar até a dois anos (Barbosa; Jardim; Malm, 2001; Fitzgerald *et al.*, 1998). Durante o período de permanência na atmosfera, o mercúrio pode ser transportado por grandes distâncias até ser depositado no solo, rios, oceanos, na cobertura vegetal e na biota (Lacerda; Malm, 2008; Pirrone; Keeler; Nriagu, 1996).

A distribuição e a disponibilidade do mercúrio são controladas por dois ciclos naturais essenciais: o ciclo atmosférico e o ciclo hidrogueoquímico (Figura 6). Pfeiffer *et al.* (1989) elucidam

que em regiões tropicais, como a amazônica, o mercúrio é diretamente liberado nos corpos d'água por dragas de mineração, e indiretamente através da volatilização, oxidação atmosférica e deposição.

Figura 6 – Ciclo hidrogeoquímico do mercúrio no rio Madeira.



Fonte: Adaptado de Pfeiffer *et al.*, 1989.

A maior parte do mercúrio presente na atmosfera está ligada a partículas de aerossol (Meili, 1991). A sorção do vapor do mercúrio presente na atmosfera para o solo ou para a superfície da água resulta em processos de transformações químicas (EPA, 1984). Pfeiffer *et al.* (1989) relatam que, seja por deposição seca ou através das chuvas, o mercúrio é precipitado e convertido em compostos orgânicos. Os pesquisadores apontam também que a abundância de matéria orgânica e o acentuado processo bacteriano nos rios da região amazônica favorecem a formação do MeHg.

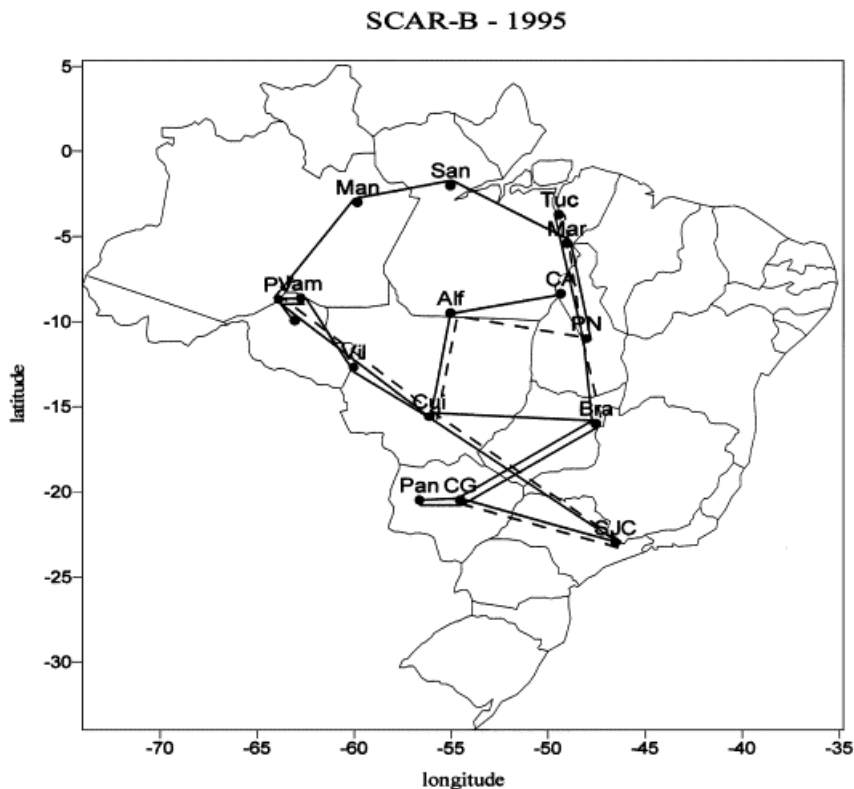
Alguns autores registraram a presença de mercúrio com concentrações entre 2 e 10 ng m⁻³ (nanogramas de mercúrio por metro cúbico de ar) na atmosfera continental, e entre 1 e 2 ng m⁻³ na atmosfera oceânica. Entretanto, em áreas onde ocorrem a mineração com a utilização de mercúrio, a concentração chega a 20.000.000 ng m⁻³, que corresponde a concentração de 10 milhões de vezes mais que a detectada na atmosfera continental (Mccarthy *et al.*, 1970; Slemr; Langer, 1992; Lin; Pehkonen, 1999; Jonasson; Boyle, 1979).

As condições meteorológicas da bacia amazônica propiciam o transporte atmosférico do mercúrio a longas distâncias, seguindo um padrão de circulação que parte do estado do Pará, transpassa os estados do Amazonas, Rondônia e Mato Grosso, tendo em sequência o direcionamento da pluma do contaminante em direção ao sul do Brasil (Trosnikov; Nobre, 1998).

Sobrevoando grande parte da bacia amazônica, em um experimento utilizando três aeronaves com armadilhas de quartzo, pesquisadores coletaram 64 amostras atmosféricas (Figura 7), com a finalidade de identificar a concentração de mercúrio na atmosfera. Segundo os autores, as amostras

foram coletadas em distintas condições geográficas e meteorológicas, tais como frequentes chuvas e forte nebulosidade, por tenderem a influenciar nas concentrações de mercúrio na atmosfera (Artaxo *et al.*, 2000).

Figura 7 – Rota de voos de amostragem de Hg na atmosfera.



Fonte: Artaxo *et al.*, 2000.

O resultado da pesquisa apurou a concentração média de mercúrio em $3,05 \text{ ng m}^{-3}$, sendo o valor máximo encontrado de $14,8 \text{ ng m}^{-3}$ na região de Rondônia, área fortemente impactada pelos garimpos de ouro (Pfeiffer *et al.*, 1989). Concentrações de mercúrio na atmosfera também foram identificadas em áreas de floresta primária intocada ou localizadas em regiões desfavoráveis ao vento que percorre as áreas de mineração, sendo aferidos valores entre $0,5$ e 2 ng m^{-3} (Artaxo *et al.*, 2000).

Hacon *et al.* (1995) identificaram que no município de Alta Floresta, no estado do Mato Grosso (MT), região sob grande influência da atividade garimpeira, as concentrações de mercúrio total na área urbana oscilaram entre 20 e 5.800 ng m^{-3} . Os autores relataram que na área central do município constavam 25 lojas de compra e venda de ouro, local onde são realizadas a queima do amálgama para a segregação do mercúrio e do ouro. As condições precárias ou inexistentes de controle da emissão dos vapores de mercúrio permitiram aferir, no interior destas lojas, concentrações de mercúrio que variaram de 250 a 40.600 ng m^{-3} (Hacon *et al.*, 1995).

Apesar de diversos estudos desvelarem a contaminação por mercúrio na atmosfera da Amazônia Legal, no Brasil não há regulamentação de delimitar os teores máximos toleráveis, sendo comumente utilizado o método comparativo entre regiões de alta intensidade de emissão de mercúrio

(como em áreas de garimpo e de casas de queima do amálgama) e regiões afastadas das fontes de emissão.

Embora as emissões de mercúrio pelos garimpos de ouro da Amazônia Legal oscilem a depender da metodologia empregada, partindo dos estudos explorados nesta sessão, é inegável a contaminação atmosférica por mercúrio na região onde ocorrem tais atividades. O quadro 1 sintetiza e colabora com a comparação entre diferentes regiões, acerca das concentrações de mercúrio na atmosfera verificadas pela pesquisa.

Quadro 1 – Estudos sobre a concentração do mercúrio na atmosfera.

Região	Concentração de Hg (ng m⁻³)	Autor(es)
Atmosfera oceânica	1 a 2	Mccarthy <i>et al.</i> , 1970; Slemr e Langer, 1992; Lin e Pehkonen, 1999; Jonasson e Boyle, 1979.
Atmosfera continental Área de mineração	2 a 10 Até 20.000.000	
Alta Floresta (MT): Área urbana Interior das lojas de ouro	20 a 5.800 250 a 40.600	Hacon <i>et al.</i> , 1995.
Queima do amálgama	Até 60.000.000	Malm, 1991.

Fonte: Própria autora, 2024.

Rocha *et al.* (1996) demonstram que, em razão das correntes atmosféricas presentes nas épocas de queimadas na região de Alta Floresta, a trajetória do ar nestas condições é capaz de dispersar o mercúrio presente na atmosfera por distâncias tais que ultrapasse o limite do território nacional, uma das razões pelas quais o mercúrio é considerado um poluente global.

De acordo com os autores, os resultados apontam que, durante o período do estudo, puderam ocorrer três formas distintas de dispersão do mercúrio na atmosfera de Alta Floresta: a primeira atravessando a Amazônia e atingindo o noroeste da América do Sul, com possibilidade de entrar em circulação atmosférica no hemisfério norte; a segunda atingindo o Peru, aproximando-se dos Andes; e a terceira alcançando a região sudeste do Brasil, em circulação no anticiclone do Atlântico Sul.

A influência das altas temperaturas com a taxa de transporte atmosférico é corroborada por Barbosa *et al.* (2004), que estudaram a deposição atmosférica do mercúrio dos últimos 43 mil anos em um pequeno e isolado lago no norte da Amazônia. Neste estudo, os autores coletaram amostras de água na Lagoa da Pata, região do Morro dos Seis Lagos, no interior do Parque Nacional Pico da Neblina (Figura 8), situado em um local ermo, em meio a uma densa floresta tropical e distante de regiões com atividades antrópicas.

Figura 8 – Vista aérea do Morro dos Seis Lagos, com destaque para a Lagoa da Pata.



Fonte: Renato Cordeiro (Nogueira, 2016).

As evidências apontaram que o tamanho do lago (400 m de comprimento e 5 m de profundidade), o confinamento relativo e a ausência de reserva geológica de mercúrio na bacia sugerem que a deposição atmosférica seja a principal fonte de contaminação por mercúrio nos sedimentos da Lagoa da Pata (Barbosa *et al.*, 2004; Santos *et al.*, 2001).

Almeida (2005) relata que parte do mercúrio lançado à atmosfera se deposita na superfície dos organismos vegetais, que é acumula ou metaboliza o mercúrio na biomassa da vegetação. Para Artaxo *et al.* (2000), a associação entre a emissão de mercúrio e a queima da biomassa está relacionada principalmente a três fatores: (i) a adsorção de mercúrio gasoso em partículas; (ii) a liberação direta de mercúrio da vegetação para a atmosfera; (iii) a evaporação do mercúrio do solo, durante a queima da floresta.

A queima de biomassa de áreas contaminadas por mercúrio é responsável por uma parcela significativa da mobilização do mercúrio na atmosfera (cerca de 4% das emissões nacionais de mercúrio), e representa o quarto setor com maior contribuição para as emissões nacionais de mercúrio (UNEP, 2019). Seja de forma natural ou intencional, durante a estação seca, os incêndios florestais na Amazônia concorrem com o período de maior incidência do garimpo, exacerbando o fluxo do mercúrio de 10-20 ng m⁻³ para 700 ng m⁻³ (Tümping *et al.*, 1995; Artaxo *et al.*, 2000; Fitzgerald *et al.*, 1998).

A capacidade de transporte do mercúrio a longas distâncias, a deposição e a transformação do elemento químico nos ecossistemas reforçam o entendimento de que, embora ocorra emissão direta de mercúrio nos rios amazônicos, a contaminação de uma bacia hidrográfica próxima ou mesmo distante, por vezes, pode estar associada às correntes atmosféricas que transportam o mercúrio, a depender das condições climáticas e da intensidade da fonte de emissão do poluente (Mitra, 1986; Rocha *et al.*, 1996).

2.4 Mercúrio na biosfera

A contaminação por mercúrio ressurge como uma preocupação atual em razão de sua elevada toxicidade e acumulação nos sistemas aquáticos e na biota. Classificada como Substância Tóxica Persistente (STP), a liberação, o transporte e o armazenamento do mercúrio são monitorados globalmente pelo Fundo Global para o Meio Ambiente, no âmbito do PNUMA (UNEP, 2013).

O mercúrio ocorre em três estados de oxidação: o Hg elementar (Hg^0) e duas formas oxidadas: mercurioso (Hg_2^{2+}) e mercúrico (Hg^{2+}) (Souza; Barbosa, 2000). Os compostos orgânicos de mercúrio são especialmente perigosos, dentre eles, o MeHg (CH_3Hg), o mais tóxico dos alquil-mercúricos e mais crítico em termos ambientais, dada a sua capacidade de bioacumulação e mutagenicidade em organismos vivos (Bisinoti; Jardim, 2004; Fitzgerald; Clarkson, 1991; WHO, 1990).

Os mais importantes sais formados pelo mercúrio são: HgCl_2 - cloreto mercúrico, um veneno muito intenso; Hg_2Cl_2 - cloreto mercurioso, usado ocasionalmente na medicina; $\text{Hg}(\text{CNO})_2$ - fulminato de mercúrio, um detonador usado em explosivos; e HgS - sulfeto mercúrico, utilizado como pigmento para pintura (Grigoletto; Oliveira; Muñoz, 2008; Cetesb, 2023).

O processo biológico de metilação do mercúrio inorgânico com os microrganismos presentes no leito dos rios é a principal forma de produção de MeHg. A partir deste processo, o elemento é absorvido pelos organismos vivos, dando origem aos fenômenos de bioacumulação e biomagnificação (Silva Filho *et al.*, 2020).

Os fitoplânctons são os primeiros organismos a integrar o mercúrio do meio abiótico para o biótico; já no nível trófico intermediário, os zooplânctons passam a exercer simultaneamente a bioacumulação e a biomagnificação (Melo Neto, 2015). De acordo com o autor, seguindo para os níveis tróficos superiores, os invertebrados continuam os processos biológicos de acumulação do MeHg, que por sua vez, virão a servir de alimento para peixes maiores, pássaros, seres humanos e demais predadores (topo de cadeia). Neto (2015) destaca que os invertebrados, por ocuparem diversas cadeias alimentares, configuram importantes biomarcadores.

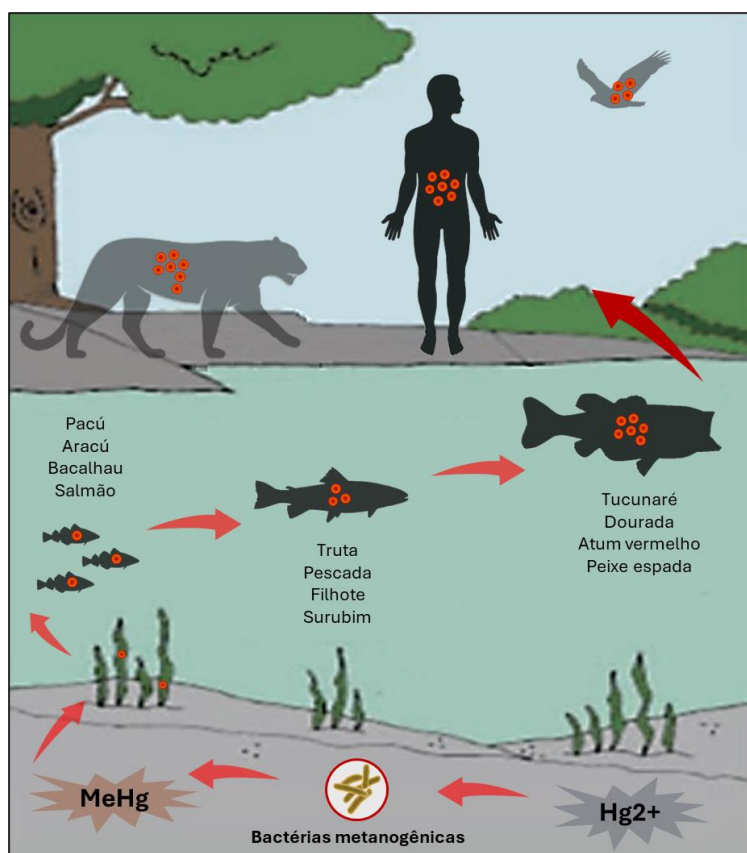
Ao ser metilado por bactérias metanogênicas, o mercúrio torna-se biodisponível (Lacerda; Malm, 2008). Os autores explicam que o MeHg, por ser lipossolúvel, é facilmente absorvido pelas membranas biológicas presentes no trato digestivo de praticamente toda a cadeia alimentar, fator que confere ao mercúrio o potencial de persistir no ambiente e bioacumular-se nas cadeias alimentares.

Montone (2015) explica que substâncias como o mercúrio não são metabolizadas pelo organismo, sendo a taxa de absorção e armazenamento superior à taxa de excreção. Ao longo da cadeia trófica aquática, desde a base alimentar até os organismos de topo, o mercúrio orgânico é bioacumulado em até um milhão de vezes, seja pela ingestão de água e alimentos contaminados, seja pela adsorção na superfície corporal (Bisinoti; Jardim, 2004). Para Lacerda e Malm (2008), em razão

do potencial de acúmulo em organismos vivos, o mercúrio tende a permanecer e a transportar-se no meio aquático, podendo atingir outros ecossistemas afastados da fonte de contaminação.

A biomagnificação (ou magnificação trófica) é um processo em que ocorre o acúmulo gradual de uma substância ao longo da teia alimentar (Figura 9), no qual predadores de topo concentram maiores quantidades da substância do que suas presas (Silva Filho *et al.*, 2020). A aclaração dos pesquisadores é de que o consumo de peixes piscívoros, como por exemplo o Tucunaré, representa maior risco de contaminação humana por mercúrio, estando as populações que possuem por hábito o consumo destes peixes, em elevada exposição toxicológica.

Figura 9 – Magnificação trófica do mercúrio.



Fonte: Adaptado de Silva Filho *et al.*, 2020.

Lacerda e Malm (2008) descrevem que o efeito de bioacumulação consiste no aumento da concentração da substância tóxica nos tecidos ou órgãos do indivíduo, podendo ocorrer de forma direta, pela assimilação do contaminante diretamente do ambiente (solo, sedimento ou água) ou de forma indireta, pelo consumo de alimentos que carreguem o contaminante. A respeito da contaminação indireta, é possível dizer que a biomagnificação e a bioacumulação ocorrem simultaneamente (Silva Filho *et al.*, 2020).

Os efeitos deletérios do mercúrio na saúde são conhecidos desde a antiguidade. Embora o mercúrio já tenha sido usado na cura de doenças como sífilis, atualmente é reconhecido como um

elemento traço altamente tóxico que se concentra na cadeia alimentar em ambiente aquático (Almeida, 2005; Bisinoti; Jardim, 2004).

Rocha *et al.* (2023, p. 88) descreve que o mercúrio e seus compostos orgânicos interferem diretamente na divisão celular, levando a anomalias cromossômicas. Além disso, segundo os autores, os compostos de mercúrio “induzem a um colapso geral dos mecanismos antioxidantes na célula” que resultam na produção de radicais livres. Tais alterações são responsáveis por causar danos permanentes ao DNA, uma vez que “favorecem a peroxidação de lipídios, seguida da perda de integridade da membrana e, finalmente, necrose celular”, tornando o indivíduo propenso ao desenvolvimento de células cancerígenas (Rocha *et al.*, 2023, p. 88).

Na saúde humana, além de potencial cancerígeno, a contaminação por mercúrio pode incluir os seguintes sintomas: perda de visão e audição; redução na massa do cérebro; retardamento no crescimento, na fala, no andar e no desenvolvimento intelectual; fraqueza muscular; tremores; taquicardia; paralisia, alucinações; depressão; pneumonias; coma e morte. No homem pode causar infertilidade; na gestante, morte fetal e má formação congênita (Souza; Barbosa, 2000).

Rocha *et al.* (2023) relatam que o MeHg ataca principalmente o sistema nervoso central, afetando áreas específicas do cérebro e do cerebelo. De acordo com os pesquisadores, alguns testes de genotoxicidade são capazes de detectar mutações em células afetadas pelo mercúrio, tais como o teste do micronúcleo e o ensaio cometa.

2.5 Contaminação da bacia hidrográfica e dos ribeirinhos amazônicos

A dinâmica de coexistência entre elementos do solo, da água, da vegetação e da fauna formam as bacias hidrográficas, sendo os rios e lagos considerados importantes indicadores ambientais relacionados aos usos antrópicos dos compartimentos naturais aos quais pertencem, de modo a exprimir os efeitos da conservação ou do desequilíbrio de um ecossistema (Souza; Fernandes, 2000).

Para Machado e Pacheco (2010), a estabilidade do clima e a manutenção dos elementos bióticos e abióticos, especialmente na América do Sul, são inerentes ao ciclo hidrológico da Amazônia, uma vez que a precipitação oriunda da bacia amazônica além de contribuir com o ciclo hídrico de outras bacias, tem a capacidade de reabastecer o ecossistema amazônico. Desta análise, infere-se que alterações no ciclo hidrológico na Bacia Amazônica tem o potencial de impactar ecossistemas que se interligam.

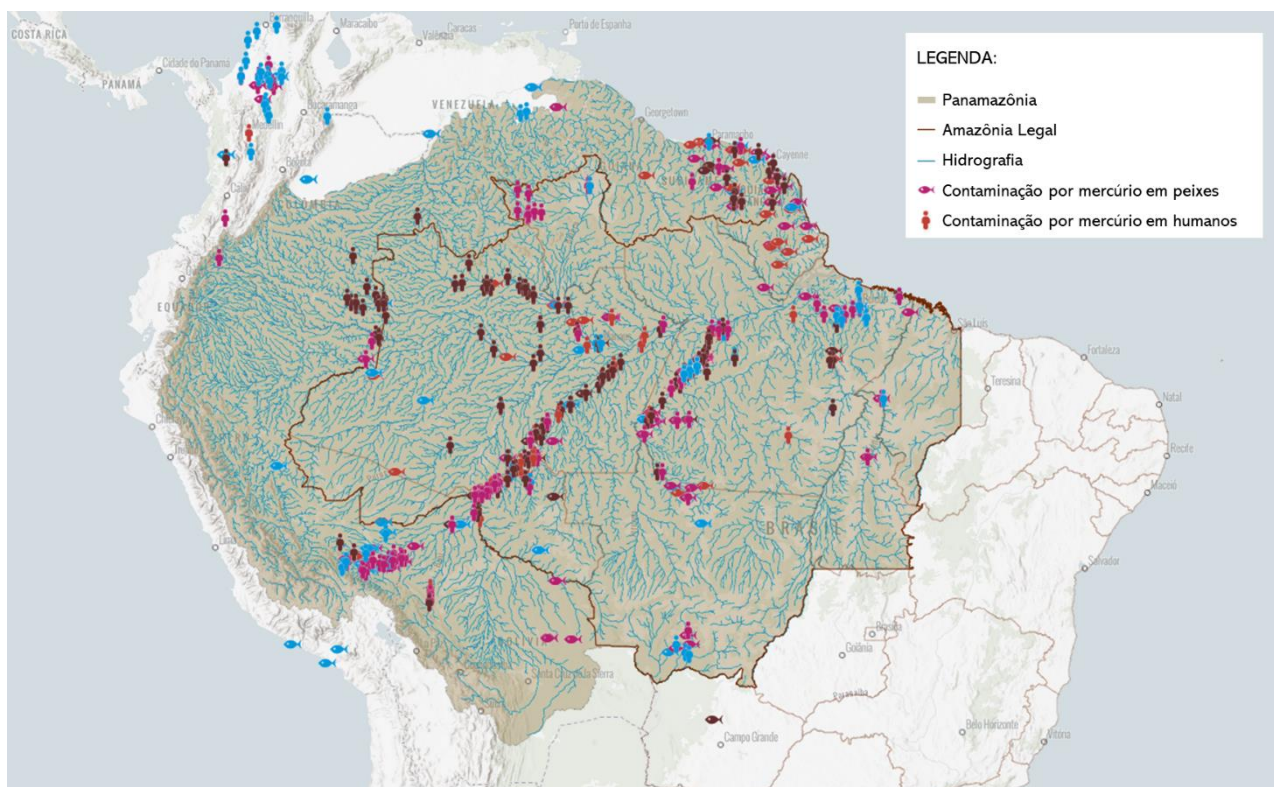
Para as comunidades tradicionais amazônicas, a disponibilidade hídrica da região amazônica em qualidade e quantidade representam elementos de sobrevivência, uma vez que a vida distante dos centros urbanos as condiciona a utilizarem água dos rios e dos lagos, como fonte de atendimento às

necessidades primárias, como o uso da água para dessedentação humana e animal e para a aquicultura de subsistência (ISA, 2008).

Apesar disto, os estudos de Silva Filho *et al.*, (2020a) relembram que no tocante à capacidade de bioacumulação e biomagnificação do mercúrio no tecido dos peixes, é possível afirmar que os peixes da região amazônica operam como indicadores de contaminação por mercúrio, à medida em que adquirem peso, idade, e sirvam de alimento para peixes maiores, transportando o mercúrio para outras espécies.

Visando reunir estudos sobre a contaminação em peixes e em seres humanos na Bacia Amazônica, em 2021, foi lançado pelas organizações WWF, Cincia e Fiocruz, a plataforma georreferenciada “Observatório do Mercúrio” (Figura 10), que permite consultas dinâmicas aos estudos relacionados na Panamazônia, ou seja, nos países que possuem a floresta amazônica em seu território (WWF-Brasil, 2021).

Figura 10 – Mapa da contaminação por mercúrio na Bacia Amazônica.



Fonte: WWF-Brasil, 2021.

De acordo com a Fiocruz (2016), o consumo de peixes constitui uma das principais fontes de exposição humana ao MeHg, sobretudo em populações ribeirinhas e em grupos que tem como base da alimentação o pescado. Hacon *et al.* (2008) identificaram que entre os anos 1990 e 2005 foram publicados 455 estudos acerca da contaminação por mercúrio em ribeirinhos da Bacia Amazônica.

Por meio de testes de sangue, urina, leite materno, cabelos e unhas é possível monitorar os níveis de exposição humana ao mercúrio, sendo os testes de urina e sangue indicados para detectar

exposições recentes e testes com cabelo para avaliar exposições a longo prazo, como o que ocorre pelo consumo de peixes contaminados (Hoshino *et al.*, 2015).

Passos e Mergler (2008) relatam que a exposição de comunidades amazônicas ao mercúrio está entre os maiores níveis constatados no mundo, apresentando médias superiores a $15 \mu\text{g g}^{-1}$ (micrograma de mercúrio por grama de cabelo) em testes realizados com cabelo. Um dos fatores que favorece a contaminação de populações ribeirinhas da Amazônia é a dieta proteica à base de peixe da região, com consumo diário em média de 406 g dia^{-1} (Oliveira *et al.*, 2010).

De acordo com a Agência de Substâncias Tóxicas e Registro de Doenças, sediada nos EUA, o menor nível seguro para ingestão de MeHg não deve ultrapassar $0,3 \text{ mg kg}^{-1} \text{ dia}$ (Hoshino *et al.*, 2015). Neste sentido, diversos estudos buscam identificar os teores de mercúrio presentes em peixes piscívoros de determinadas regiões da bacia amazônica, com o anseio de avaliar a qualidade ambiental da região e os impactos ambientais e sociais a que estão sujeitas as populações locais, em especial, as comunidades haliêuticas.

Um destes estudos, realizado por Oliveira (2014) reuniu espécies de peixes coletados em seis pontos da bacia amazônica, sendo dois no canal principal do rio Amazonas e quatro em seus afluentes (rios Juruá, Japurá, Purus e Madeira). Utilizando técnicas de Fluorescência Atômica a Vapor Frio, foram retiradas amostras do tecido muscular de 50 espécies de peixes para determinação de mercúrio total. Os resultados apontaram que 26% das espécies analisadas apresentam bioacumulação de mercúrio em concentrações acima do estabelecido pela legislação brasileira (500 ng g^{-1}).

De acordo com Oliveira (2014), a concentração média de mercúrio total foi significativamente maior nos rios Juruá ($306,46 \pm 188,51 \text{ ng g}^{-1}$) e Japurá ($293,15 \pm 157,29 \text{ ng g}^{-1}$). Dentre as espécies de peixe que apresentaram maior concentração de Hg total, o autor declara: peixe-cachorro (*Acestrorhynchus falcirostris*), piranha-amarela (*Serrasalmus spilopleura*) e o mandubé (*Ageneiosus ucayalensis*).

Basta e Hacon (2020) pesquisaram o potencial de contaminação por mercúrio a que estão expostos o povo Munduruku, localizados nos municípios de Itaituba e Trairão, no estado do Pará. De acordo com os autores, amostras de peixes coletados na região (Figura 11) apresentaram concentrações de mercúrio que variaram de 130 a 1950 ng g^{-1} . Os pesquisadores alertam que a partir do consumo médio do pescado pelo povo Munduruku, são estimadas a ingestão diária de quatro a 18 vezes acima dos limites estabelecidos pela EPA.

Figura 11 – Coleta de amostra de tecido muscular de peixe.



Fonte: Basta; Hacon, 2020.

Por meio de avaliação clínico-laboratorial e análises com amostras de cabelo e de células epiteliais da mucosa oral de 197 participantes, coletados em crianças, adultos, idosos, homens e mulheres do povo Munduruku, Basta e Hacon (2020) puderam detectar níveis de mercúrio em absolutamente todos os participantes. Segundo os pesquisadores, os níveis de mercúrio variaram de 1,4 a 23,9 $\mu\text{g g}^{-1}$, sendo que 57,9% dos participantes estavam com níveis de mercúrio acima do máximo recomendado pela OMS (6 $\mu\text{g g}^{-1}$).

De acordo com os pesquisadores, a faixa etária predominante era de crianças abaixo dos 12 anos, o que representa 44% do povo Munduruku. Dentre as crianças, 15,8% apresentaram problemas nos testes de neurodesenvolvimento, enquanto em crianças menores de 5 anos foram identificados anemia e déficits no crescimento e desenvolvimento. Acerca da população adulta, os exames clínicos apontaram além de anemia, hipertensão arterial, obesidade e alterações neurológicas (Basta; Hacon, 2020).

Em situação análoga, Souza e Barbosa (2000) realizaram testes com amostras de cabelo de 270 ribeirinhos do rio Madeira, população que tem no pescado a principal fonte de ingestão de proteína. Os resultados mostraram que o teor médio de mercúrio presente na população amostral foi de 17,2 $\mu\text{g g}^{-1}$, chegando a valores máximos de 303 $\mu\text{g g}^{-1}$, considerados muito acima dos valores de referência aceitos por organismos internacionais, tais como a EPA (4 $\mu\text{g g}^{-1}$) e FAO (7 $\mu\text{g g}^{-1}$).

Os estudos sobre a contaminação por mercúrio em peixes e em populações tradicionais da Amazônia Legal permitem inferir o potencial do mercúrio em causar impactos ambientais e na saúde humana, com aterradora demonstração da urgência requerida na adoção de políticas públicas de controle factual do uso do mercúrio com vistas à proteção dos ecossistemas amazônicos e das vidas que deles dependam.

3 GOVERNANÇA DO MERCÚRIO

A utilização do mercúrio metálico na mineração de ouro é permitida no Brasil, conforme determina o Decreto nº 97.507, de 1989. De acordo com a norma, a extração de ouro em cursos d'água, nas margens reservadas, chapadas, vertentes, altos dos morros, depósitos de aluvião ou secundários, realizados por pessoas físicas ou jurídicas, que utilizam equipamentos como dragas, balsas, bombas, entre outros, estão sujeitos ao licenciamento ambiental pelo órgão competente, que poderá autorizar o uso do mercúrio no processo de extração mineral (Brasil, 1989a).

No mesmo ano, a Lei nº 7.805, de 1989, instituiu o regime de Permissão de Lavra Garimpeira (PLG) e definiu critérios para a sua concessão. Nos termos da Lei, o regime de PLG permite o aproveitamento imediato da jazida mineral, independentemente de pesquisas preliminares, entretanto, consente a obrigatoriedade de licenciamento ambiental prévio a instalação da atividade, concedida pelo órgão ambiental competente (Brasil, 1989d). Deste modo, a PLG é o instrumento legal que concede autorização para a extração mineral realizada pelo garimpo, no âmbito da agência de regulação mineral.

Comumente, compete aos órgãos ambientais estaduais licenciar e fiscalizar atividades minerárias de pequena escala, em razão da localização do empreendimento ocorrer dentro dos limites territoriais de um único estado. Nos casos em que o a atividade minerária se localize em dois ou mais estados da federação, ou ainda, incida sobre Unidades de Conservação ou Territórios Indígenas, a competência para licenciar e fiscalizar a atividade recai aos órgãos ambientais federais, tal qual Ibama e ICMBio (Brasil, 2011).

O comércio e o uso do mercúrio são controlados pelo Estado. Por ser um insumo essencial nos garimpos de ouro, o aumento significativo da área de mineração no país nas últimas décadas, aliado ao fato de que no Brasil não há extração primária de mercúrio, revelam a necessidade de importação da substância. No Brasil, a importação de mercúrio só é permitida mediante autorização expressa do órgão de controle ambiental federal, o Ibama.

A anuência para a importação de mercúrio ocorre após análise do Ibama sobre os documentos preenchidos e enviados pelo requerente, tais como identificação do interessado, origem, quantidade, finalidade do uso do mercúrio e formulário de movimentação da substância, fornecido pela Convenção de Minamata. Além disso, após a autorização, o importador deverá manter informações atualizadas no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF/APP) (Brasil, 1989b; Ibama, 2015).

Para estabelecer domínio mundial sobre o comércio e uso do mercúrio, em 2013, 140 países, incluindo o Brasil, acordaram responsabilidades entre as partes nos termos postos pela Convenção de Minamata sobre o mercúrio, denominação que remete à tragédia ocorrida entre os anos de 1950 e

1975, na cidade de Minamata, no Japão, ocasião que provocou centenas de mortes e adoeceu milhares de pessoas, causada pela poluição com mercúrio por fontes industriais. Em 2018, cinco anos depois do encontro organizado pelo PNUMA, o Brasil ratificou os termos da Convenção com a promulgação do Decreto nº 9.074, de 2018 (Brasil, 2018b).

Dentre os principais compromissos pactuados pelo governo brasileiro, no ato da internalização da Convenção de Minamata sobre o mercúrio, faz-se destaque à responsabilidade em integrar às políticas públicas um Plano Nacional destinado a propor estratégias que visem: a redução e a eliminação das emissões de mercúrio nos processos de mineração de ouro; a gestão do comércio do mercúrio e seus compostos, visando coibir o desvio destas substâncias para usos não autorizados; e a proteção de populações vulneráveis à exposição ao poluente utilizado na mineração de ouro, especialmente as crianças e as mulheres em idade reprodutiva (Brasil, 2018b).

Apesar do arcabouço normativo e institucional, diversas pesquisas apontam falhas no que tange ao efetivo cumprimento das leis. Andrade (2023) alega que o licenciamento ambiental na atividade minerária de ouro no Brasil não se cumpre, na maioria dos casos. Manzolli *et al.* (2021) corrobora no sentido de que as falhas na aplicação da lei contribuem para o aumento da mineração ilegal, especialmente na Amazônia. Para Cleary (1992), o interesse internacional pelo ouro impulsiona a informalidade do setor no Brasil desde 1970, sendo a importação não autorizada de mercúrio um dos mais significativos aparatos da ilegalidade na cadeia produtiva.

3.1 Mercúrio ilegal na Amazônia Legal

A expansão do garimpo no Brasil é alarmante. De acordo com o MapBiomias (2021), a área ocupada pela atividade aumentou em mais de dez vezes em 35 anos, considerando que ocupava 10,6 mil ha em 1985, e passou a ocupar 107,8 mil ha em 2020. Nesta sessão, são retomadas as discussões sobre a expansão do garimpo no Brasil e o uso do mercúrio na atividade, tendo em vista o país ocupar a quarta posição mundial em emissões de mercúrio pela MAPE. Entretanto, a importação autorizada de mercúrio contrasta com a realidade da exploração de ouro no Brasil.

Um estudo coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) com vistas a elaborar o Inventário Nacional de Emissões de Mercúrio, revelou que entre os anos de 2001 e 2016 houve um drástico declínio da importação autorizada de mercúrio no Brasil (MMA, 2017). Segundo o Inventário, em 2001 houve a importação declarada de 62,5 t de mercúrio metálico, que após consecutivas reduções chegou a pouco mais de 18 t em 2016, uma redução de aproximadamente 70% na importação de mercúrio autorizada (Castilhos; Domingos, 2018).

As lacunas apontadas pelo Inventário Nacional de Emissões de Mercúrio, acerca da imprecisão sobre as emissões nacionais de mercúrio para atmosfera impactam na adequada

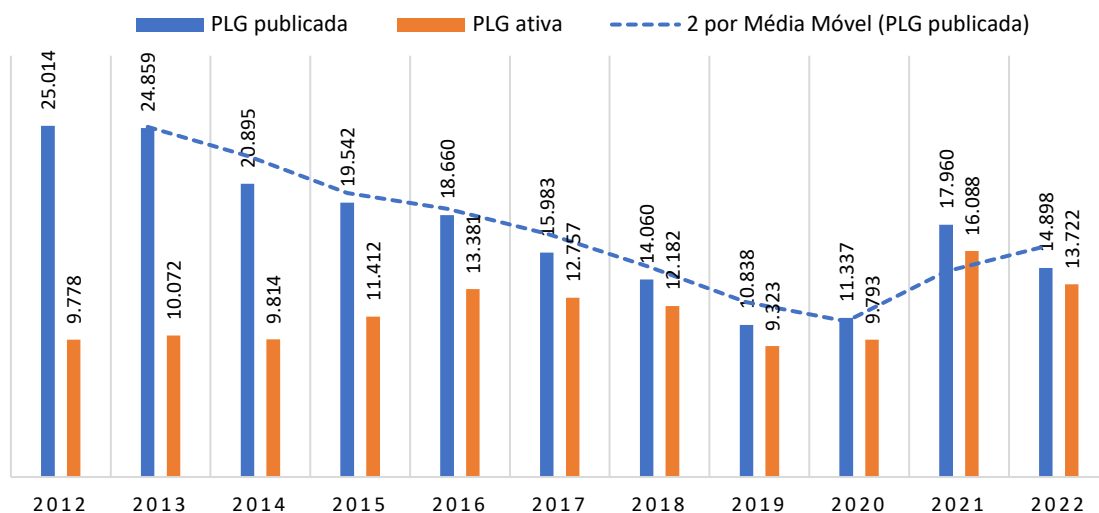
identificação e avaliação da efetividade das políticas públicas de controle do mercúrio, além de constar como impasses relacionados à proteção dos ecossistemas expostos ao poluente e à recuperação das áreas contaminadas.

Visando dirimir tais lacunas, a pesquisa buscou identificar as linhas de tendência das Permissões de Lavra Garimpeira (PLG) de ouro, publicadas no período de dez anos (2012 a 2022), e da importação autorizada de mercúrio em 25 anos (1997 a 2022). A observação dos resultados instigou a estimar a quantidade de mercúrio utilizado nos garimpos de ouro nos anos de 2020 e 2021 e a correlação com a quantidade de mercúrio legalmente importado no mesmo período, de tal modo que os resultados da pesquisa possibilitassem sopesar o índice de mercúrio importado legalmente e o utilizado e perdido nos garimpos de ouro na Amazônia Legal.

Para o alcance dos resultados, a pesquisa extraiu dados públicos de fontes primárias e secundárias, tais como: i) Cadastro Mineiro, sistema que reúne informações sobre os processos de mineração, da Agência Nacional de Mineração (ANM); ii) produção nacional de ouro, obtida por Permissão de Lavra Garimpeira (PLG), conforme AMB; iii. importação autorizada de mercúrio metálico, conforme portal de estatísticas de comércio exterior (Comex Stat), do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC); e iv) fator de emissão do garimpo, encontrado por Fritz *et al.* (2023), compreendido como sendo a perda de mercúrio pelos garimpos de ouro na Amazônia Brasileira.

A consulta ao Cadastro Mineiro, realizada em março de 2023, ao reunir dados sobre a publicação de PLG de ouro (doravante chamado de PLG-Au), no período entre janeiro de 2012 a dezembro de 2020, possibilitou a observação de dois períodos peculiares: o primeiro, entre 2012 e 2019, com um declínio constante na quantidade anual de PLG-Au publicadas, de 25 mil para quase 11 mil PLG-Au publicadas, respectivamente; e o segundo, entre 2020 e 2021, com um significativo aumento de 58% na quantidade de PLG-Au publicada, de 11 mil para quase 18 mil (Figura 12).

Figura 12 – Permissões de Lavra Garimpeira de ouro (2012-2022).



Fonte: Cadastro Mineiro (ANM, 2024b).

Pela consulta é possível afirmar que das PLG-Au concedidas no período (2012-2022), mais de 128 mil PLG-Au constavam ativas no momento. Dentre os estados que obtiveram mais PLG-Au publicadas, Minas Gerais aparece em primeiro lugar, com 32.529 autorizações. Do total de PLG-Au publicadas no território brasileiro no período (197.327), 22% se concentram nos estados da Amazônia Legal, com destaque para o Pará, com 14.225 permissões, e para o Mato Grosso, com 12.999 permissões publicadas (ANM, 2024b).

Em contrapartida, de acordo com o MapBiomias (2021) dentre os 10 estados com maior área ocupada pelo garimpo, 99% encontram-se nos estados da Amazônia Legal, sendo: Pará (765 km²), Mato Grosso (230 km²), Rondônia (44 km²), Roraima (7 km²), Maranhão (3 km²) e Amazonas (2 km²). Do ponto de vista estatístico, concebendo que do total de área ocupada pelo garimpo, 86,1% dizem respeito à extração de ouro, estima-se que em 2020 aproximadamente 905 km² da Amazônia Legal foram usados pelo garimpo de ouro.

Ao confrontar a quantidade de PLG-Au correspondente à região da Amazônia Legal, na última década (22%), de acordo com a ANM (2024b), com a cobertura de área ocupada pelo garimpo na mesma região (99%), segundo o MapBiomias (2021), inferiu-se duas justificativas que podem ocorrer de forma isolada e não excludente, quais sejam: de que as PLG-Au na Amazônia Legal correspondem a maiores áreas de atuação da atividade garimpeira, em relação às demais regiões brasileiras; e que grande parte da atividade garimpeira de ouro na região da Amazônia Legal ocorra sem a permissão dos órgãos competentes.

O regime de extração do ouro brasileiro só passou a ser informado pela ANM a partir de 2020, levando a constar, de forma segregada, a produção de ouro sob o regime de PLG ou de Concessão de Lavra, que é atinente à lavra mineral industrial, após regime de pesquisa (ANM, 2023). Manzolli *et*

al. (2021) consideram que a divulgação do regime de extração de ouro, de forma separada, entre mineração industrial e garimpo, representa um avanço na transparência das informações.

De acordo com o AMB, a produção comercializada de ouro em 2020 foi superior a 81,5 t, sendo cerca de 24% originado dos garimpos (19,5 t). No ano seguinte, a margem de ouro produzido por garimpos foi ainda maior (34%), o que correspondeu a 32,4 t em um total de cerca de 94,6 t de produção comercializada de ouro (ANM, 2021; ANM, 2023). Somados os dois anos da pesquisa (2020/2021), a comercialização de ouro produzido somente por garimpos compôs o montante de aproximadamente R\$ 13,8 bilhões.

Nota-se também que a produção comercializada de ouro originado nos garimpos, sob o regime de PLG, estão 99,9% inseridas na Amazônia Legal, em ambos os anos pesquisados (2020/2021) (Quadro 2). O resultado ora apontado corrobora com o consenso anteriormente discutido, de que os garimpos de ouro se concentram quase exclusivamente nos estados da Amazônia Legal. Nesse quesito, o Pará e o Mato Grosso lideram visivelmente, uma vez que juntos corresponderam a 93% do total da produção comercializada do ouro por PLG, no período.

Quadro 2 – Produção comercializada de ouro beneficiado por PLG (kg).

UF/ Ano	2020	2021	total	Relação (%)
PA	9.643	17.732	27.375	53
MT	8.383	12.543	20.926	40
RO	1.319	1.619	2.938	5,7
AM	108	184	292	0,6
GO	25	18	43	0,1
TO	-	230	230	0,4
AP	-	104	104	0,2
MA	-	4	4	0,0
Nacional	19.478	32.434	51.912	100
Amazônia Legal	19.453	32.416	51.869	99,9

Fonte: Anuário Mineral Brasileiro (ANM, 2021; ANM, 2023).

Um aspecto relevante no resultado encontrado diz respeito ao aumento da produção comercializada de ouro por PLG, entre 2020 e 2021, observado um acréscimo de mais 66% em relação ao primeiro ano, certificando que os garimpos de ouro continuam em expansão na Amazônia Legal. Notoriamente, o diminuto decurso de tempo amostral de pesquisa constitui uma lacuna à avaliação da expansão do ouro produzido pelos garimpos no Brasil, ao longo das últimas décadas, visto que se tornou um dado disponível à sociedade somente em 2020.

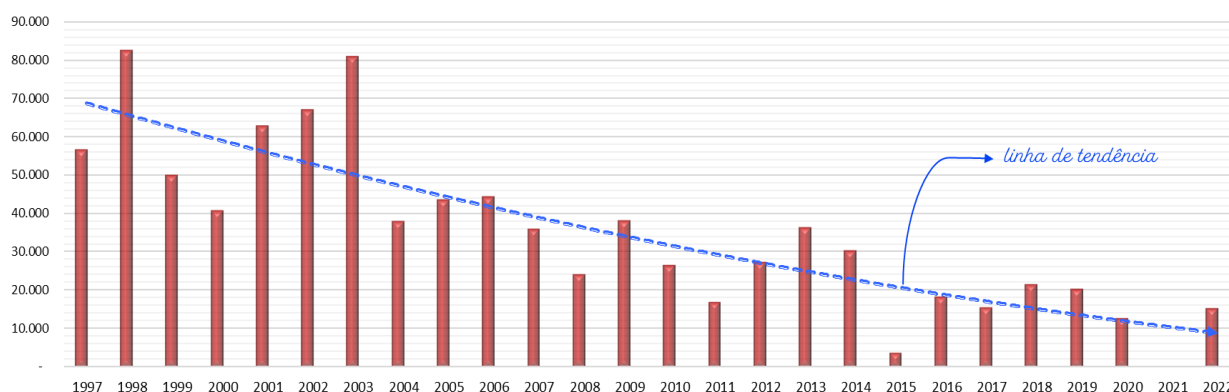
Contudo, é razoável ponderar que a quantia de ouro extraído nos garimpos esteja subestimada em relação à quantia declarada oficialmente da produção comercializada de ouro na Amazônia Legal. O AMB não faz menção aos cumprimentos legais aos quais estão sujeitos os processos minerários, em especial do ouro, de tal maneira que, a partir dos dados fornecidos pelo AMB, não é possível identificar a legalidade do ouro produzido e comercializado.

Manzoli *et al.* (2021) pesquisaram a legalidade do ouro produzido entre 2019 e 2020, os resultados encontrados apontam que 28% da extração de ouro ocorreu de forma irregular, definido pelos autores como sendo ilegal ou potencialmente ilegal, tendo predominado nos estados do Pará e Mato Grosso, sob o regime de PLG. Segundo os autores, a irregularidade foi observada majoritariamente pela prática ilegal de exploração de áreas além das autorizadas, mas também constavam de áreas sem evidência de exploração, o que indica tentativa de ocultar a origem do ouro proveniente de áreas ilegais, como a exploração em Terras Indígenas ou em Áreas Protegidas que não admitem a exploração mineral.

Todavia, as irregularidades na produção de ouro em garimpos podem ser medidas não exclusivamente avaliando as áreas onde são realizadas, mas também pela legalidade dos insumos utilizados no processo, como o mercúrio, além do devidas responsabilidades legais relativas ao licenciamento ambiental e autorização minerária. Identificar o volume de mercúrio importado no país é essencial para a compreensão da legalidade do mercúrio utilizado na Amazônia Legal.

De acordo com o Comex Stat, sistema oficial para extração de dados e estatísticas do comércio exterior brasileiro, gerido pelo MDIC, há registros de importação de mercúrio metálico desde 1997 até os dias atuais. Ao longo de 26 anos (1997 a 2022) consta uma permanente diminuição na quantidade de mercúrio importado (Figura 13), com exceção dos 2001 a 2003, onde se observa um aumento considerável. No período, o auge da importação de mercúrio metálico ocorreu em 1998 e em 2003, com mais de 80 t no ano, enquanto em 2022, a importação foi de aproximadamente 15 t (MDIC, 2024).

Figura 13 – Importação autorizada de mercúrio metálico no Brasil (kg).



Fonte: Comex Stat (MDIC, 2024).

Na pesquisa é considerada a hipótese de que o mercúrio importado em determinado ano não necessariamente é utilizado em suas finalidades no mesmo ano de importação, considera-se, portanto, o possível período de estocagem da substância. Deste modo, é válido observar que no período entre 1997 e 2022, foram importados no Brasil cerca de 904 t de mercúrio metálico.

Fritz *et al.* (2023) em suas pesquisas buscaram identificar o teor médio de mercúrio perdido para os ecossistemas pelos garimpos de ouro da Amazônia Brasileira. Após investigarem o uso do mercúrio em 47 garimpos da região do rio Tapajós, entre 2019 e 2020, os pesquisadores estimaram que em média são utilizados 1,7 quilo de mercúrio a cada 1,0 quilo de ouro extraído. A pesquisa declara que dentre os garimpos visitados, 85% utilizavam retortas como método de reaproveitamento do mercúrio, que segundo os pesquisadores, é motivado pelo alto custo de aquisição do mercúrio.

Capazes de reter ao menos 75% do mercúrio utilizado, a pesquisa de Fritz *et al.* (2023) afirmou que em média são perdidos para os ecossistemas 0,19 quilos de mercúrio por quilo de ouro extraído. Contudo, os pesquisadores alertaram sobre o cenário otimista, tendo em vista que a eficiência no reaproveitamento do mercúrio pode não refletir as perdas de mercúrio em garimpos irregulares, como os que operam em áreas protegidas. Deste modo, o fator de emissão do garimpo de Fritz *et al.* (2023) foi adotado com base em garimpos de ouro que operam em situação regular, excluídos os garimpos que operam ilegalmente em Terras Indígenas e em determinadas Unidades de Conservação.

Considerando os dados oficiais de (a) produção comercializada de ouro, em regime de PLG, em 2021, foram estimadas para o respectivo ano: (b) quantidade de mercúrio utilizado para a extração de ouro no garimpo e (c) perdas de mercúrio para os ecossistemas pelo garimpo de ouro (Quadro 3). Os resultados obtidos com os fatores de uso e de emissão de mercúrio no garimpo, de Fritz *et al.* (2023), foram confrontados com os dados de (d) importação oficial de mercúrio, que por não constar importação de qualquer volume de mercúrio em 2021, adotou-se o acumulado de mercúrio importado nos três anos anteriores, 2019, 2020 e 2021.

Quadro 3 – Estimativa de mercúrio usado e perdido em 2021.

	(a) Produção comercializada de ouro (PLG)	(b) Fator de uso de mercúrio no garimpo	(c) Fator de emissão de mercúrio no garimpo	(d) Importação oficial de mercúrio metálico
2021				
Referência	AMB	1,7 kg Hg kg ⁻¹ Au	0,19 kg Hg kg ⁻¹ Au	Comex Stat
Total	32.434 kg Au	55.138 kg Hg	6.162 kg Hg	32.501 kg Hg

Fonte: própria autora, conforme dados oficiais e pesquisas acadêmicas (ANM, 2023; MDIC, 2024; Fritz *et al.*, 2023).

Os valores encontrados na pesquisa apontam que em 2021 foram utilizados mais de 55 t de mercúrio nos garimpos de ouro no Brasil, sendo 99,9% utilizados nos estados da Amazônia Legal. Nota-se que o acumulado de três anos anteriores a 2021 somam a importação oficial de 32,5 t, ou seja, 40% a menos do que a quantia utilizada em 2021.

Acerca da divergência entre a quantidade de mercúrio utilizado (b) e importado (d) pressupõe evidências para duas possibilidades: a primeira, de que o mercúrio oficialmente importado foi armazenado por um período superior a três anos - a quantidade de mercúrio utilizado pelos garimpos de ouro em 2021 só é abastecida pela importação oficial se somadas as quantias importadas nos cinco

anos anteriores, de 2017 a 2020, que totalizam 69 t de mercúrio; e a segunda, de que foram utilizados mercúrio de origem ilegal nos garimpos de ouro da Amazônia Legal.

Vê-se, portanto, que a importação oficial de mercúrio não acompanha o ritmo de uso da substância nos garimpos de ouro, ainda que observado o alto índice de reaproveitamento nos garimpos de ouro em situações regulares. Somam-se às evidências de insuficiência do mercúrio legalmente importado o fato de que são desprezados pela estimativa outras fontes nacionais que utilizam mercúrio em seus processos industriais, tais como a produção de metais ferrosos e não ferrosos (excetuado a MAPE), cimento e cloro álcali, que de acordo com a UNEP (2019) respondem por cerca de 16% das emissões nacionais de mercúrio.

A pesquisa pondera que, por diversos aspectos, a estimativa da quantidade de mercúrio importado, utilizado e perdido pelos garimpos é subestimada, sendo que fatores como imprecisões acerca da quantidade de ouro efetivamente extraído no Brasil e as taxas de perda de mercúrio em garimpos irregulares podem elevar substancialmente a quantidade de mercúrio utilizado nos garimpos de ouro do país.

Denota-se, sobretudo, uma expressiva discrepância entre a quantidade estimada de mercúrio perdido nos garimpos de ouro (6 t em 2021), com as emissões nacionais da MAPE, declaradas pela Avaliação Global de Mercúrio (50 t em 2015). Atenta-se ao fato de que em 2015 e em 2021, foram publicados pela ANM quantidades semelhantes de PLG-Au, respectivamente 19.542 e 17.960 (ANM, 2024b), que contrapõe as incongruências acerca das emissões de mercúrio pelo setor, nos anos pertinentes.

Em suma, a pesquisa aponta como lacunas a ausência de dados que indiquem fatores de uso e de emissão de mercúrio nos garimpos de ouro em diferentes localidades e situações de regularidade na Amazônia Legal, no sentido de alcançar valores que melhor representem a realidade dos garimpos de ouro na Amazônia, em razão de heterogeneidade das condições de manipulação de mercúrio, especialmente em garimpos ilegais de ouro, a exemplo dos que operam em áreas protegidas. Pondera-se que os avanços na quantificação de mercúrio factualmente utilizado no país podem contribuir com a eficácia dos mecanismos de controle do Estado sobre a importação e uso do mercúrio.

3.2 Mineração em Unidades de Conservação

Reconhecidas mundialmente, as áreas protegidas desempenham funções essenciais na conservação e preservação *in situ* da riqueza biológica e social de um território, especialmente na salvaguarda da exploração indiscriminada dos recursos naturais, de modo a contemplar não apenas o espaço físico do seu território, mas também de todos os recursos naturais que se interrelacionam (Brasil, 2006).

Para Dixon e Sherman (1991), as Unidades de Conservação (UCs) são relevantes para a salvaguarda ecológica e social, uma vez que além de conservar a biodiversidade do ecossistema e auxiliar no equilíbrio climático, sob o aspecto social dá suporte à manutenção da beleza cênica, às características histórico-culturais do local e à qualidade de vida da sociedade, das espécies de fauna e flora, resultando em demais benefícios tais como a disponibilização de alimentos, plantas medicinais e atividades recreativas, a exemplo do turismo ecológico.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), promulgado no Brasil pela Lei nº 9.985, em 2000, institucionalizou critérios para criação, implantação e gestão de Unidades de Conservação. Subdividida em duas categorias, de proteção integral ou de uso sustentável (Figura 14), foram criadas categorias com diferentes níveis de permissões e restrições de uso, de modo tal que as ações antropogênicas respeitem os objetivos de criação da Unidade de Conservação (Brasil, 2000b).

Figura 14 – Categorias de Unidades de Conservação.

Proteção Integral	Uso Sustentável
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Estação Ecológica (ESEC) <ul style="list-style-type: none"> Objetivo: Preservação e pesquisa. Admite: Pesquisas científicas, visitação pública com objetivos educacionais. <input type="checkbox"/> Reserva Biológica (REBIO) <ul style="list-style-type: none"> Objetivo: Preservação da biota e demais atributos naturais, sem interferência humana direta ou modificações ambientais. Admite: Pesquisas científicas, visitação pública com objetivos educacionais. <input type="checkbox"/> Parque Nacional (PARNA) / Estadual / Municipal <ul style="list-style-type: none"> Objetivo: Preservação dos ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica. Admite: Pesquisas científicas, desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, recreação em contato com a natureza e turismo ecológico. <input type="checkbox"/> Monumento Natural (MONA) <ul style="list-style-type: none"> Objetivo: Preservação dos sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica. Admite: Visitação pública. <input type="checkbox"/> Refúgio da Vida Silvestre (REVIS) <ul style="list-style-type: none"> Objetivo: Proteção dos ambientes naturais e da existência ou reprodução da flora ou fauna. Admite: Pesquisa científica e visitação pública. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Área de Proteção Ambiental (APA) <ul style="list-style-type: none"> Objetivo: Proteção da biodiversidade, disciplina do processo de ocupação e sustentabilidade do uso dos recursos naturais. Admite: São estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma APA. <input type="checkbox"/> Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) <ul style="list-style-type: none"> Objetivo: Manutenção dos ecossistemas naturais e regulação do uso admissível dessas áreas. Admite: Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para utilização de uma propriedade privada localizada em uma ARIE. <input type="checkbox"/> Floresta Nacional (FLONA) Estadual / Municipal <ul style="list-style-type: none"> Objetivo: Uso múltiplo sustentável dos recursos florestais para a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas. Admite: Visitação, pesquisa científica e manutenção de populações tradicionais. <input type="checkbox"/> Reserva Extrativista (RESEX) <ul style="list-style-type: none"> Objetivo: Proteção dos meios de vida e a cultura das populações extrativistas tradicionais e uso sustentável dos recursos naturais. Admite: Extrativismo vegetal, agricultura de subsistência e criação de animais de pequeno porte. Visitação pode ser permitida. <input type="checkbox"/> Reserva da Fauna (REFAU) <ul style="list-style-type: none"> Objetivo: Preservação de populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias. Admite: Pesquisa científica. <input type="checkbox"/> Reserva do Desenvolvimento Sustentável (RDS) <ul style="list-style-type: none"> Objetivo: Preservação da natureza e garantia de condições necessárias para a reprodução e melhoria dos modos e da qualidade de vida das populações tradicionais. Admite: Exploração sustentável de componentes do ecossistema. Visitação e pesquisas científicas podem ser permitidas. <input type="checkbox"/> Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) <ul style="list-style-type: none"> Objetivo: Conservação da diversidade biológica. Admite: Pesquisa científica, atividades de educação ambiental e turismo.

Fonte: Adaptado de WWF (2024).

A proteção e conservação intentada às UCs pela criação do SNUC, contemplam não somente o espaço físico da área, mas também todos os recursos ambientais que se interrelacionam, tais como as suas águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, da atmosfera, a fauna e a flora (Sales, 2018).

Inicialmente, apenas as UCs eram consideradas Áreas Protegidas, contudo, a partir da publicação do Plano Nacional de Áreas Protegidas (PNAP), as Terras Indígenas e os Territórios Quilombolas passaram a integrar o conceito de Áreas Protegidas, sendo então considerada uma das estratégias mais eficazes para a conservação dos recursos naturais, especialmente no bioma Amazônico (Veríssimo *et al.*, 2011).

O grande desafio relacionado à gestão e ao manejo das áreas protegidas permeia os divergentes interesses associados ao uso e ocupação do interior e do entorno dos espaços territoriais especialmente protegidos. Um dos conflitos mais complexos e impactantes é a exploração mineral em UCs. Apesar das restrições legais, o interesse na exploração mineral em Terras Indígenas e em Unidades de Conservação, incluindo as de Proteção Integral, é vultoso e se contrapõe aos objetivos de criação das áreas protegidas, que sucedem as ameaças diretas, indiretas e subjacentes (Sales, 2018; Worboys *et al.*, 2006).

A incessante exploração mineral, que responde à demanda do setor econômico, associada à urgência em frear a degradação ambiental, faz urgir a necessidade de apropriação dos mecanismos capazes de identificar as áreas de maior relevância para a conservação dos recursos naturais e dos serviços ecossistêmicos, em detrimento à exploração dos recursos naturais, de modo a assegurar as características originais da região e o direito à sadia qualidade de vida das espécies preexistentes, incluídos os povos tradicionais, respeitados os seus modos de vida.

A incidência de títulos minerários em UCs federais e estaduais foi objeto de análise de Rolla e Augusto (2006). Por meio de consulta ao sistema de Cadastro Mineiro, os autores identificaram, no período de janeiro de 2006, que dentre os 40.144 requerimentos ou títulos minerários analisados, 5.283 incidiam sobre UCs federais e 880 sobre UCs estaduais (Quadro 4).

Quadro 4 - Processos minerários incidentes em UCs na Amazônia Legal.

FASE	PROCESSOS VÁLIDOS NA AMAZÔNIA LEGAL	INCIDÊNCIA EM UC FEDERAL	INCIDÊNCIA EM UC ESTADUAL
Disponibilidade	1.177	179	14
Requerimento de Pesquisa	9.133	1.262	497
Requerimento de Lavra Garimpeira	18.068	3.066	175
Requerimento de Lavra	3.195	287	2
Autorização de Pesquisa	6.103	382	159
Concessão de Lavra	506	76	19
Lavra Garimpeira	317	20	10
Licenciamento	1.602	11	4

Requerimento de Registro de Extração	27	0	0
Registro de Extração	13	0	0
Sem informação	3	0	0
<i>Total</i>	<i>40.144</i>	<i>5.283</i>	<i>880</i>

Fonte: Rolla; Augusto, 2006.

De acordo com os autores, os processos que incidiram simultaneamente sobre UC federal e estadual foram excluídos da análise, de modo que a quantidade geral de processos com incidência em UC foi de 5.874. Também foram desconsiderados na pesquisa, os processos de intenção minerária que incidiam sobre as APAs e aqueles relacionados à autorização de pesquisa que foram anulados ou cancelados pelo órgão regulador (Rolla; Augusto, 2006).

Os resultados do estudo de Rolla e Augusto (2006) mostram que, à época, 337 processos de intenção minerária incidiam sobre 28 UCs federais da Amazônia Legal que não admitem a extração mineral, tais como as de Proteção Integral (Parques Nacionais, Estações Ecológicas e Reservas Biológicas), e as de Uso Sustentável (Reservas Extrativistas), sendo: 199 autorizações de pesquisa; uma concessão de lavra; 129 requerimentos de lavra, três lavras garimpeiras e cinco licenciamentos.

A respeito das UCs estaduais na Amazônia Legal, os resultados apontaram para a existência de 74 processos de intenção minerária nas mesmas categorias das UCs Federais, acrescida de Reserva de Desenvolvimento Sustentável, que apesar de permitir o uso direto dos recursos naturais, não admite a exploração mineral (Rolla; Augusto, 2006). Foram apontadas a incidência da intenção minerária em 27 UCs estaduais, sendo: 63 autorizações de pesquisa; oito concessões de lavra; um requerimento de lavra e dois licenciamentos.

Além destas, a pesquisa apontou a existência de 576 processos de intenção minerária em 33 UCs de Uso Sustentável na Amazônia Legal, incluídas as de gestão federal e estadual, com exceção das Resex, computadas dentre as que não são passíveis de autorização, conforme visto anteriormente. No tocante à substância de interesse, o ouro e o minério de ouro respondem por 4.338 processos incidentes em UCs federais; e por 392 processos em UCs estaduais (Rolla; Augusto, 2006).

Em consonância com o SNUC, a exploração mineral em unidades de conservação de proteção integral confronta o objetivo de sua criação, visto que tais territórios são destinados à “manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitindo-se apenas o uso indireto dos seus atributos”, uso tal que, por definição do mesmo regramento legal, “não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais” (Brasil, 2000b, art. 2º, VI, IX).

Nesta matéria, avigora-se o posicionamento de que, sob qualquer hipótese, é incabível admitir a atividade minerária em UC de Proteção Integral, sequer a pesquisa mineral sobre estes territórios, visto que o Código de Minas prevê que a atividade de pesquisa mineral tem o objetivo de atestar a viabilidade do aproveitamento econômico da jazida (Lima, 2006).

Em se tratando de UC de Uso Sustentável, é necessário a análise das distintas categorias, a exemplo de Resex, que embora seja permitido o uso direto dos recursos naturais provenientes dos seus territórios, a atividade minerária é expressamente proibida (Brasil, 2000b), embora a discussão acerca da autorização para mineração em Resex esteja presente na atualidade. Durante o primeiro trimestre de 2024, tramitou na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei nº 5.822, de 2019, que prevê legalizar o garimpo em áreas de Reservas Extrativistas (Barbiéri; Clavery, 2024).

Em relação à APA, o SNUC regula que a exequibilidade da atividade exploratória está condicionada ao que dispõe o zoneamento da área, podendo ser passível de autorização do órgão administrativo gestor, após consulta ao conselho gestor, que é constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, e ao licenciamento ambiental (Brasil, 2000b; Lima, 2006).

De acordo com o SNUC, “o subsolo e o espaço aéreo, sempre que influírem na estabilidade do ecossistema, integram os limites das unidades de conservação” (Brasil, 2000b, art. 24). Lima (2006) explica que, de acordo com o Decreto que regulamenta o SNUC, os limites de utilização do subsolo de UC são definidos no ato da criação da UC, quando de Proteção Integral; e no ato da criação da UC ou no plano de manejo, quando de Uso Sustentável.

A data da concessão para pesquisa ou lavra minerária é mais um parâmetro de relevância para compreender os aspectos da legalidade da atividade minerária em UCs. Logo, se no ato de criação da UC de Proteção Integral, não houver exclusão explícita do subsolo dos limites da unidade, a autorização para pesquisa ou lavra minerária concedida anteriormente à data de criação da UC deve ser revogada (Lima, 2006).

Para Lima (2006), tal circunstância é devida pois, se há atividade minerária, até então regular, no interior de uma área que posteriormente foi criada a UC, e que venha a contrapor os objetivos de criação da UC, há duas considerações a se ponderar: ou a atividade econômica desenvolvida no local passa a se tornar irregular ou a criação da categoria da UC proposta está inadequada.

Nos casos em que a mineração incida sobre UC de Uso Sustentável, a exclusão do subsolo dos limites de proteção, quando não ocorre no ato de sua criação, poderá ser adicionada durante os estudos que fundamentam o plano de manejo da área, ajustando o zoneamento da UC, desde que justificado (Lima, 2006).

Entretanto, Lima (2006) relata que existem entendimentos controversos acerca da vedação da atividade de mineração em UCs de Uso Sustentável, a exemplo da mineração em RDS, em que o SNUC que não contempla a proibição expressa da atividade tal qual prevê para Resex. O autor elucida que mediante a omissão da exclusão do subsolo no ato da criação da UC ou da aprovação do plano de manejo, o subsolo integra tacitamente a totalidade da UC, seguindo o princípio da legalidade da administração pública de não poder autorizar nada que não esteja expressamente aprovado em Lei.

Dessarte, em consonância às motivações para a criação de RDS, que alia a preservação da natureza com a exploração de recursos naturais em melhoria aos modos e qualidade de vida de populações tradicionais, a autorização para pesquisa, a concessão de lavra e as licenças para exploração mineral em RDS devem ser suspensas ou negadas até que haja regulamentação específica (Brasil, 2000b; Lima, 2006).

Por último, a análise da mineração em Flona é elucubrado pelo fato que o ordenamento jurídico que regulamenta tais áreas é anterior à criação do SNUC, motivo pelo qual, a concessão de autorização para a supressão vegetal para pesquisa ou lavra mineral é passível de autorização quando a permissão para a atividade na Flona for anterior à data de criação da UC e desde que em concordância com os objetivos, plano de manejo e regulamentos da UC (Brasil, 2000b; Ibama, 2007; Lima, 2006).

De acordo com Lima (2006), há um deliberado equívoco do setor minerário ao associar o interesse nacional pela exploração mineral por interesse social e a utilidade pública, em se tratando de processos outorgados pelo DNPM. O autor denota que o fato de o minério ser considerado um bem público da União, a mistura entre os princípios é utilizada como estratégia para sobrepor os interesses da mineração sobre interesses públicos antagônicos tão ou mais relevantes para a sociedade.

Para Silva (2014), o interesse na utilização do minério em Unidades de Conservação sobrepõe as restrições ambientais que respaldam a conservação dos recursos naturais onde ocorrem as jazidas minerais. Na percepção das correntes preservacionista e conservacionista, os espaços territoriais especialmente protegidos além de constituir bens de interesse social e de utilidade pública, são bens de direito difuso inalienáveis (Lima, 2006; Franco; Polli, 2023).

Embora o princípio do “interesse público” seja considerado indeterminado juridicamente, é de grande relevância para a determinação acerca de como os bens naturais devem ser tutelados pelo Estado (Franco; Polli, 2023). Lima (2006) argumenta que o interesse público não necessariamente reflete o interesse da coletividade, de tal modo que a doutrina do Direito Público separa o “interesse público” em público primário, que ocorre a interesse dos cidadãos e da coletividade; e em público secundário, que se refere aos interesses estatais ou governamentais.

A resolução dos conflitos de interesse relacionados à extração de ouro é competência do Estado, que para lograr êxito requer o diálogo entre os envolvidos, a fim de que, em uma sociedade democrática, a gestão dos recursos naturais e dos espaços territoriais especialmente protegidos seja representativa e participativa, buscando harmonizar os interesses e necessidades da biodiversidade, onde se encontra inserida a natureza humana.

3.3 Gestão ambiental participativa

Reflexões e críticas ao modelo de exploração mineral da atualidade estão presentes nos discursos ambientais proferidos pela sociedade moderna, governo e organizações (Portilho, 2008). Para este tipo de análise, é exigido do observador questionar como os conceitos, ideias e pontos de vista surgem e são sustentados. O discurso hegemônico, ao ser institucionalizado, seja por um consenso, hábito, regras ou até mesmo por leis, é responsável por moldar o comportamento social e político da maioria das pessoas em uma sociedade, de modo que estas deixem de refletir a respeito de condições alternativas ao *status quo* a elas determinadas (Amorim, 2023; Wodak; Meyer, 2016).

De acordo com Amorim (2023), a dinâmica argumentativa é pautada por três elementos de persuasão: credibilidade, aceitabilidade e confiança, em que a análise do emprego destes elementos no discurso político permite identificar as práticas utilizadas para a institucionalização de um entendimento comum. Em seu estudo, a autora expõe conceitos que demonstram como as ordens discursivas são mantidas ou transformadas ao longo do tempo em direção a um processo de discurso hegemônico (ou dominante).

No Brasil foi desvelado um descontentamento social coletivo a respeito do discurso e da prática do Estado brasileiro, em que uma ação social coletiva de luta e resistência, denominada Movimento dos Pescadores e Pescadoras Artesanais do Brasil (MPP), instigou seus membros a reivindicarem políticas públicas que levassem em consideração as suas demandas no tocante à proteção do território pesqueiro, ao modo de vida e à produção pesqueira tradicional (Fox; Efken, 2020).

Ao analisar o discurso proferido pelo MPP, Fox e Efken (2020) depreenderam que grupos tais como os de pescadores tradicionais se encontram em situação de desvantagem social, e por se contraporem ao poder instituído, sofrem processos de dominação histórica, exercida pelo Estado e por outros atores sociais (Ramalho, 1999).

Os processos democráticos e participativos propõem o empoderamento de grupos sociais vulneráveis, qualificando-os para o reconhecimento do seu poder de voz, à medida em que se percebam estimulados a denunciar as injustiças e os prejuízos socioambientais decorrentes das diversas atividades econômicas (Moraes; Grotto; Oliveira, 2021).

O Estado Democrático de Direito tem fundamento nos princípios do filósofo Jean-Jacques Rousseau, que pressupõe que o pacto entre indivíduos ultrapassa a mediação de conflitos, mas alcança o consenso do bem comum, no sentido de que os processos que resguardam o privilégio do coletivo prevaleçam sob o benefício individual, de modo que a desigualdade em força ou talento, imposta aos seres humanos pela natureza, os tornem iguais por convenção e por direito, na condição de que a vontade geral seja soberana ao Estado, e não o inverso (Rousseau, 1757).

Para Evans (2013), a participação da sociedade nos processos decisórios de Estado reveste-se do aprimoramento da relação de confiança nas instituições públicas, legitimando as decisões políticas

na resolução de problemas complexos. Romera e Silva (1978) defendem que a continuidade do processo participativo depende da construção de uma consciência crítica de futuro, que se projeta a partir do momento presente que se vive, sem a qual corre-se o risco de satisfazer apenas às necessidades imediatas da sociedade, em uma perspectiva de curto prazo.

Desde a segunda metade do século XX, os ideais de desenvolvimento deixaram de considerar aspectos exclusivamente econômicos como indicador de prosperidade, passando a abordar outras áreas da ciência tais como sociologia, biologia, ciência política e da terra, educação e gestão empresarial, em um movimento de ressignificação da percepção de evolução humana, com forte apoio internacional das Nações Unidas, por meio das conferências para o Desenvolvimento Sustentável (Barbieri, 2020).

Seja de forma direta ou por representantes, a inserção da participação popular nas deliberações de pauta ambiental vem sendo atualmente defendida em conferências internacionais para o desenvolvimento sustentável (Silva; Barbosa; Hanai, 2021). Nesse mesmo sentido, a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992), institucionaliza pelo Princípio 10 a participação popular, como um dos três eixos da Democracia Ambiental, nos seguintes termos:

“A melhor maneira de tratar questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados. No nível nacional, cada indivíduo deve ter acesso adequado a informações relativas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas, inclusive informações sobre materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar de processos de tomada de decisões. Os Estados devem facilitar e estimular a conscientização e a participação pública, colocando a informação à disposição de todos” (Declaração do Rio de Janeiro, Princípio 10, 1992).

O acesso público à informação, a participação popular e a justiça ambiental integram os princípios da Democracia Ambiental (Oliveira, 2021). Em 1998, os instrumentos globais da Democracia Ambiental foram representados pela Convenção de Aarhus, na Dinamarca, ao reconhecer que o adequado acesso à informação ambiental, a ampla participação social nos processos de tomada de decisão do Poder Público e o legítimo acesso à justiça representam os meios necessários para a sensibilização da população para as questões ambientais, promovendo a execução da legislação ambiental e a eficácia das políticas públicas (UNECE, 1998).

Na América Latina, a Convenção de Escazú marcou o primeiro tratado ambiental entre os países latino-americanos e o Caribe, em busca de promover os princípios da Democracia Ambiental, com acesso à informação, participação e justiça ambiental, além da proteção aos defensores ambientais. O acordo entrou em vigor em 2021 e foi ratificado por 15 países, relação que não inclui o Brasil, embora o país tenha assinado o acordo em 2018. A ratificação da Convenção de Escazú pelo Brasil se encontra no aguardo de aprovação pelo Congresso Nacional (MMA, 2023).

O arcabouço legal brasileiro instituiu duas importantes normas que garantem o direito de acesso público à informação: a Lei n° 12.527, de 2011, que rege acerca do acesso às informações previsto na Constituição Brasileira de 1988; e a Lei n° 10.650, de 2003, que disciplina sobre o acesso

público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – Sisnama (Brasil, 1988, Brasil, 2011; Brasil, 2003).

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, que expressa pelo *caput* do art. 225 o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações, reconhece a participação da sociedade na proteção do meio ambiente, incumbindo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo (Brasil, 1988).

Os instrumentos clássicos que garantem a soberania popular, inclusive nas pautas ambientais, encontram respaldo no art. 14 da Constituição Federal, compondo-se de plebiscito, referendo e da iniciativa popular (Brasil, 1988). No âmbito da administração dos três níveis de governo, União, Estados e Municípios, são exemplos de mecanismos participativos: audiências públicas; consultas públicas, conferências de políticas públicas, conselhos de políticas públicas, ouvidoria, grupos de trabalho, mesas de negociação ou de diálogo e os planos plurianuais participativos (MPO, 2013).

De acordo com a Controladoria Geral da União, órgão de controle do Poder Executivo, é dever do cidadão “estar atento ao cumprimento dos objetivos das políticas públicas, denunciando possíveis irregularidades encontradas aos diversos órgãos que possuem competência para atuar”, de modo que, a denúncia, de modo coletivo ou individual, constitui mais um importante instrumento participativo da sociedade na gestão pública (CGU, p. 25, 2012).

O direito à informação e à participação popular nos processos de tomada de decisão acerca da pretensão de determinadas atividades econômicas que utilizam recursos naturais é regulamentado pela Resolução Conama n° 237, de 1997. A norma determina que atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de degradação ambiental necessitam de licença ambiental, que dependerá do EIA/RIMA, ou seja, da elaboração de prévio estudo de impacto ambiental e da publicidade do respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (Conama, 1997).

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), órgão de caráter consultivo e deliberativo, instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente, constitui um modelo democrático de gestão ambiental, tendo em vista a pluralidade de sua composição, que conceitualmente garante representatividade de membros do governo, do setor produtivo e da sociedade civil, com a finalidade de estudar, assessorar e propor diretrizes ao Conselho de Governo na definição de padrões e normas compatíveis ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (Brasil, 1981).

Outra importante Resolução do Conama, n° 9, de 1987, estabelece a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) como uma etapa obrigatória no licenciamento ambiental de determinadas atividades. A AIA é um instrumento que permite a participação direta da população nas tomadas de decisões do Estado, por meio de audiências públicas. Em 2022, a Advocacia-Geral da União (AGU, 2022) legitimou a consulta aos povos e comunidades tradicionais como condicionante indispensável para a obtenção de licenças ambientais, o que sinaliza avanços no campo da Democracia Ambiental,

que segundo a AGU, possibilita reduzir a desigualdade de poder entre os povos tradicionais e os detentores do capital político e econômico.

A gestão participativa se mostra um modelo aliado de governança, que permite a realização de acordos discutidos e deliberados de forma coletiva com a sociedade, com monitoramento e fiscalização compartilhados e mecanismos de solução de conflitos concretos. Entretanto, é importante destacar que a participação da sociedade nos espaços de discussão sobre as políticas públicas não garante, por si só, a eficácia do controle ambiental, especialmente quando há incompatibilidade de interesses entre os principais envolvidos, tais como indígenas e garimpeiros, uma vez que os conflitos tendem a ser agravados por privilégios próprios (Tupy *et al.*, 2022).

Silva, Barbosa e Hanai (2021) argumentam sobre a eficácia e a representatividade popular das audiências públicas. Para os autores, embora as audiências públicas tenham por objetivo informar a população sobre projetos pretendidos e os impactos da sua realização e encaminhar aos proponentes dos projetos eventuais contrariedades e recomendações populares, nota-se que tais audiências públicas são dotadas de caráter mais informativo do que consultivo, visto que a participação popular possui um baixo grau de engajamento.

Sarlet e Fensterseifer (2014) argumentam que a participação do povo nas decisões do Estado, tal qual prevê o art. 1º, parágrafo único, da Constituição de 1988, requer a abertura de espaço aos cidadãos brasileiros nas decisões políticas. O acesso público às informações ambientais que dispõe o Estado é condição preliminar à qualificação dos debates entre representantes da sociedade direta e indiretamente afetada, grupos econômicos e setor público, a fim de minimizar os conflitos de interesses e aprimorar políticas inclusivas.

Discutir as necessidades humanas sobre a exploração mineral de ouro, em detrimento da contaminação dos ecossistemas por mercúrio, de maneira abrangente e participativa é vital à efetividade das políticas públicas. Tão relevante quanto garantir espaço para o debate, deve ser a disseminação do conhecimento sobre a dinâmica da contaminação por mercúrio, de modo que permita à sociedade reconhecer-se como parte interessada ou afetada.

3.4 Gestão compartilhada da bacia amazônica

A capacidade do mercúrio em transportar-se a longas distâncias reforça a necessidade de uma governança integrada entre os diversos setores da sociedade e de governo, com programas bem definidos que assegurem a participação da população em nível local, regional, nacional e internacional, direcionados a discutir e deliberar ações de controle aos impactos ambientais sofridos por bacias hidrográficas muito aquém das fontes diretas de emissão de mercúrio.

Em âmbito nacional, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) classifica como “região hidrográfica amazônica” (RH Amazônica) parcela da bacia amazônica, limitada ao território brasileiro. De acordo com a Agência, com aproximadamente 3.870 mil km² (45% do território nacional), a RH Amazônica está inserida em sete estados brasileiros: Acre, Amazonas, Rondônia, Roraima, Amapá, Pará e Mato Grosso; e possui dentre os principais rios: Guaporé, Japurá, Javari, Juruá, Madeira, Negro, Purus, Solimões e Xingu (ANA, 2015).

Encontra-se na bacia amazônica rios federais, como: rio Purus (Acre e Amazonas), rio Madeira (Rondônia e Amazonas), e rio Xingu (Mato Grosso e Pará); além de rios internacionais, tais quais os rios Javari/Juruá/Purus/Solimões, Japurá/Negro e o rio Madeira, que antes de adentrarem o território brasileiro, nascem no Peru, Colômbia e Bolívia, respectivamente (Seixas, 2022).

Os recursos naturais presentes na bacia amazônica pertencem ao território de oito países da América do Sul (Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela). Para Silva Filho e Torquato (2021), por serem compartilhados internacionalmente, precisam ser utilizados de modo harmônico e cooperativo, respeitadas a soberania nacional e as apropriações sociais e culturais dos povos envolvidos.

Seixas (2022) destaca que tratados internacionais entre os países amazônicos emergiram com o propósito de criar um plano de gestão cooperativa internacional, a exemplo da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), que tem como missão conceber o desenvolvimento sustentável da bacia amazônica, através de ações conjuntas e harmônicas, que resultem em benefícios equitativos entre as nações parte.

Dentre os projetos em execução pela OTCA (2023) destaca-se o Projeto Bacia Amazônica, que reconhece a poluição do rio Amazonas como um dos nove problemas críticos da Amazônia. A participação cidadã é apontada como um dos três eixos temáticos do Projeto, que busca dispor, a partir do nível local, de espaços para o diálogo, ação e participação social na governança da água.

Recentemente, com o envolvimento da ANA, a OTCA (2023) disponibilizou o “Relatório sobre a situação da qualidade da água na bacia amazônica”, no qual sobressaltam-se dois pontos de grande relevância à pesquisa: a contaminação das águas por mercúrio, através da mineração, como a principal pressão sobre a qualidade das águas superficiais amazônicas; e a participação efetiva da sociedade civil e dos setores usuários da água na gestão dos recursos hídricos e no ordenamento territorial, como medida de resposta às pressões identificadas.

O Relatório informa que o único país amazônico a monitorar a presença de metais nas águas da bacia amazônica, incluindo o mercúrio, é o Peru, ao monitorar as sub-bacias Marañon/Solimões e Madre de Dios/Madeira/Mamoré, além disso, segundo informa o relatório, o país dispõe de leis que proíbem a extração do mercúrio em seu território e que controlam o comércio e uso do mercúrio, por meio da rastreabilidade da importação ilegal do metal e o uso na MAPE (OTCA, 2023).

De acordo com a OTCA (2023), países amazônicos como a Colômbia e o Equador estabeleceram metas nos termos da Convenção de Minamata, quais sejam, de redução e eliminação do mercúrio, através da substituição do uso do metal por tecnologias mais limpas. Dentre as estratégias brasileiras, o Relatório aponta a “Calculadora de Impactos de Garimpo Ilegal de Ouro”, lançada em 2021, como fruto de uma parceria entre o Ministério Público Federal (MPF) e a organização internacional Conservação Estratégica (CSF).

Em 2020, um encontro reuniu diretores e membros da OTCA e da ANA com o escopo de apresentar as linhas de atuação em comum dos países e as perspectivas de ações conjuntas. Segundo informa, na ocasião, o panorama da contaminação por mercúrio na região amazônica foi posto em pauta pela equipe técnica da ANA (ANA, 2022). Contudo, apesar do encontro incitar a degradação da qualidade da água da bacia amazônica pela contaminação por mercúrio, os mais recentes relatórios publicados pela ANA sobre a Conjuntura dos Recursos Hídricos não trazem dados a respeito da contaminação por metais, indicando que até o momento o Estado brasileiro não realiza o monitoramento da presença de mercúrio na bacia amazônica.

Cerezini e Hanai (2023) pesquisaram os principais desafios na gestão das águas no Brasil, através de questionários aplicados aos especialistas na área, que atuam direta ou indiretamente no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh). Entre os entrevistados estavam especialistas dos órgãos hídricos estaduais, dos conselhos nacional e estaduais de recursos hídricos, dos comitês de bacias hidrográficas, das agências de água, incluindo especialistas da ANA, pesquisadores, professores e instituições de pesquisa correlatas ao tema.

De acordo com os pesquisadores, na opinião dos entrevistados, a educação e a participação foram os desafios centrais mais citados. Cerezini e Hanai (2023) discorrem que a participação na gestão dos recursos hídricos é efetiva quando os diferentes grupos são representados e têm suas demandas respeitadas e constatadas por ações concretas, através do envolvimento e articulação entre Poder Público, setor privado, usuários e a sociedade civil. Neste sentido, os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) funcionam como espaços democráticos para discussão e reconciliação dos conflitos relacionados aos recursos hídricos (Jacobi; Barbi, 2007).

Fiorillo (2013) destaca que, embora o Direito Ambiental seja considerado uma ciência nova e independente, é regido por princípios próprios e com respaldo no art. 225 da Constituição Federal. No Brasil, três diretrizes gerais foram implementadas à luz da Democracia Ambiental no gerenciamento dos recursos hídricos: a transversalidade, o controle social e o pacto federativo socioambiental (Jacobi; Francalanza, 2005).

A criação da Política Nacional dos Recursos Hídricos, em 1997, assinala um importante avanço para a democracia hídrica brasileira, ao promover a gestão da água de forma descentralizada, participativa e integrada nas tomadas de decisão entre o Poder Público, a sociedade e os usuários dos

recursos hídricos, no nível da bacia hidrográfica (Oliveira *et al.*, 2014; Cerezini; Hanai, 2023; Brasil, 1997).

Segundo Jacobi e Francalanza (2005), a estrutura dos CBHs permite a participação transparente e democrática dos usuários dos recursos hídricos, que assumem como referência os seus interesses, responsabilidades e atribuições, buscando a neutralidade de práticas predatórias do setor econômico ou político, em prol da manutenção da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.

Entretanto, Guivant e Jacobi (2003) discutem sobre o conceito impreciso de “participação”, em que fatores não somente técnicos, mas econômicos, políticos e culturais interferem para tornar a gestão compartilhada mais complexa e tendenciosa, com o uso das relações de poder sobre as dinâmicas de comunicação entre leigos e peritos.

De acordo com Tundisi (2008), embora o ordenamento jurídico nacional se revista da regência sistêmica dos recursos hídricos, ao considerar a bacia hidrográfica como unidade territorial de gestão, os aspectos econômicos e sociais não se integram à contento, o que dificulta o planejamento e a execução de políticas públicas. Tundisi e Tundisi (2016) argumentam sobre a necessidade de que a governança da água compreenda as perspectivas eco-hidrológicas e de serviços ecossistêmicos na gestão descentralizada das bacias hidrográficas.

Jacobi e Francalanza (2005) ressaltam que apesar de instituídos, os instrumentos democráticos na gestão dos recursos hídricos são mal aproveitados pela sociedade, limitados a uma visão imediatista e pelo pouco conhecimento popular sobre os mecanismos participativos existentes. A exemplo das audiências públicas, os autores sustentam que para haver engajamento social é preciso garantir um determinado nível de poder da sociedade, que implica em mudanças culturais e comportamentais no sistema de prestação de contas pelos gestores públicos e privados.

A complexidade dos componentes envolvidos na gestão dos recursos hídricos requer que as políticas públicas contemporâneas sejam repensadas e integradas entre o Poder Público e a sociedade, entre monopólio e bem comum, em um modelo de gestão participativa das bacias hidrográficas (Oliveira *et al.*, 2014).

A governança adaptativa “reforça a necessidade de identificar os papéis e as responsabilidades dos diversos atores em face da gestão dos recursos hídricos, e a necessidade de construir consensos em torno deles”, consolidando o poder que emana do povo, tal qual prevê o art. 1º da Constituição Federal, inclusive nas questões que envolvam a concessão de direitos ao uso da bacia amazônica e a fatídica contaminação ambiental por metais pesados, tal qual o mercúrio (Jacobi; Francalanza, 2005, p. 48; Brasil, 1988).

A gestão democrática dos recursos hídricos amazônicos, além de revestida da governança compartilhada, deve garantir, no nível apropriado, o acesso à informação e à participação aos diversos setores usuários dos recursos hídricos, preconizados pelos princípios da Política Nacional dos

Recursos Hídricos, proporcionados pelos CBHs e pelos conselhos nacional e estaduais de recursos hídricos, de modo que as políticas públicas de gestão dos recursos hídricos sejam efetivamente em benefício da coletividade, garantido o equilíbrio ambiental às atuais e futuras gerações.

4 PARTICIPAÇÃO POPULAR NA GESTÃO DO RIO JURUÁ

A participação popular nos processos de tomada de decisões do Estado é um conceito convalidado pela Declaração do Rio de Janeiro (1992), que assume pelo Princípio 10 ser esta a melhor maneira de tratar as questões ambientais, sendo assegurado o direito de acesso à informação que dispõe a autoridade pública a todos os cidadãos interessados, de forma apropriada, com incumbência ao Estado de estimular a conscientização e a participação da sociedade, especialmente sobre matérias e atividades que ofereçam riscos às comunidades.

As autorizações relacionadas à permissão ou lavra mineral estão condicionadas às consultas a todos os cidadãos interessados, especialmente às comunidades potencialmente afetadas pelo uso do mercúrio na mineração. Diversos podem ser os instrumentos participativos, dentre eles faz-se destaque às consultas públicas, fóruns, audiências públicas, mesas de negociação, ouvidoria, ações civis públicas, dentre outros.

Garantido o poder do povo, que ratifica o art. 1º da Constituição Federal Brasileira (Brasil, 1988), é mister a todo cidadão brasileiro avaliar a eficácia das políticas públicas, em uma análise apurada e voltada para verificar se os objetivos e os resultados das ações do Estado atendem aos interesses da coletividade, no âmbito de uma sociedade democrática. Para dirimir lacunas acerca da efetividade no controle do mercúrio, exercido pelo Estado Brasileiro, a pesquisa propôs identificar a existência de métodos participativos que envolvam o uso da substância nos garimpos de ouro, na Amazônia Legal, bem como a incorporação das reivindicações populares junto aos órgãos públicos de regulação e controle dos espaços territoriais especialmente protegidos e dos recursos naturais.

Para atingir o seu propósito, a pesquisa se pautou em um estudo de caso que envolveu a gestão participativa sobre as áreas protegidas e os recursos naturais, através de movimentos realizados por comunidades tradicionais que habitam o território do Médio Juruá, no sudoeste do estado do Amazonas, que tem no rol das reivindicações, discutir com as lideranças locais os avanços do garimpo na região.

A partir do método exploratório, foram verificadas ocasiões em que ocorreram manifestação populares ordenadas pelo Coletivo Território Médio Juruá e, a partir dos achados, foram submetidas consultas públicas às instituições de Estado que exercem a gestão sobre os territórios e sobre os recursos naturais, como o propósito de avaliar o desenvolvimento das recomendações públicas na agenda do Poder Executivo. Optou-se pelo encaminhamento de questionários semiestruturados utilizando as plataformas dos governos federais e estaduais de acesso à informação, como forma de avaliar a facilitação do Estado frente às informações de cunho ambiental e de interesse público, regulamentadas pelas leis de acesso público as informações (Brasil, 2003; Brasil, 2011).

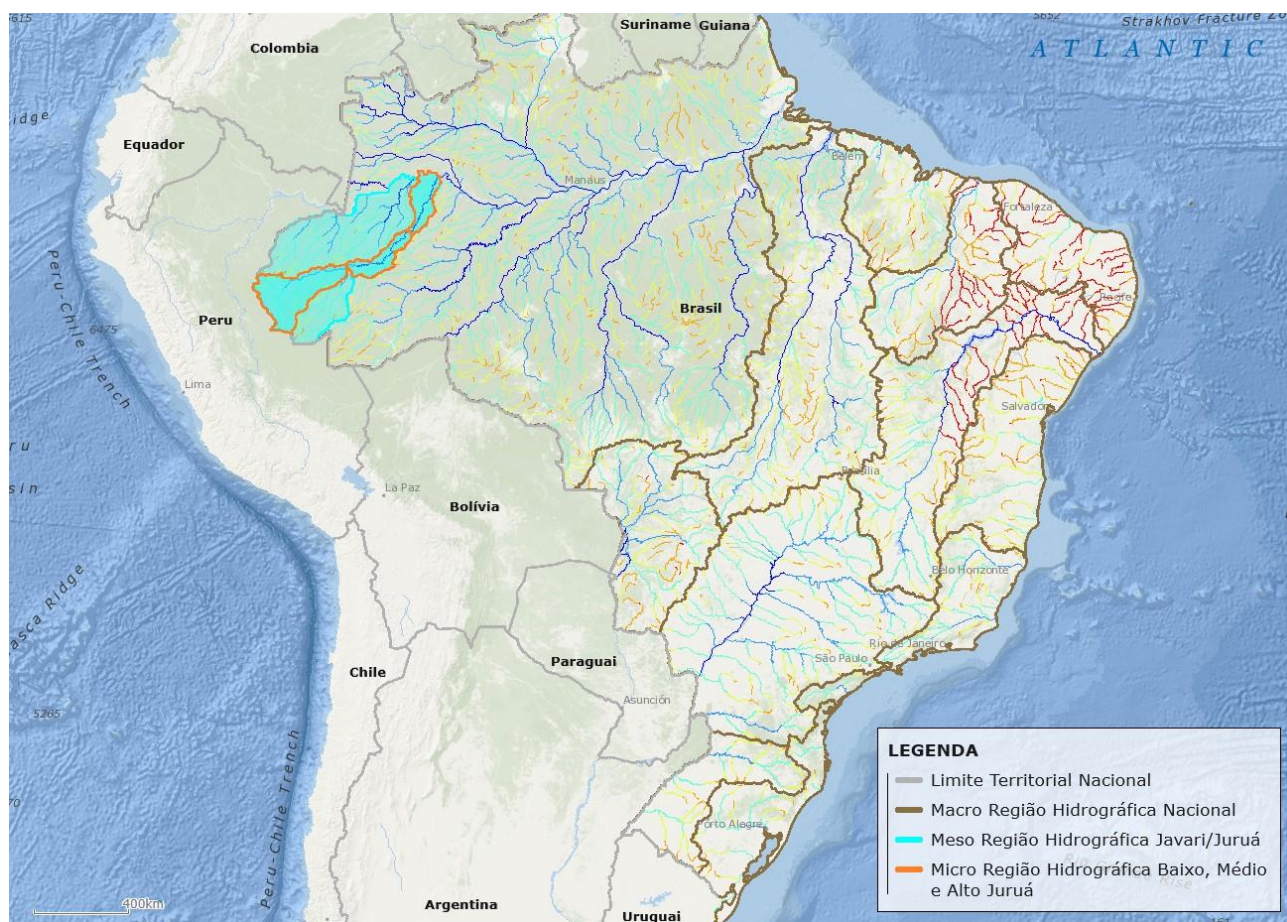
A pesquisa envolvendo as iniciativas populares participativas das comunidades do rio Juruá e as entrevistas com as instituições públicas responsáveis pela gestão dos recursos naturais e dos territórios especialmente protegidos da região teve como propósito identificar a disponibilidade e a efetividade do Poder Público em facilitar o acesso público às informações ambientais de interesse e à participação popular nas tomadas de decisão do Estado, em garantia aos direitos democráticos de populações socioambientalmente afetadas ou sob ameaça da contaminação por mercúrio na extração de ouro.

4.1 Fórum Território Médio Juruá

Com nascente na Cordilheira dos Andes (Peru), a uma altitude de 453m, local onde se denomina Juruá-Mirim, o rio Juruá, conhecido por ser o mais sinuoso do planeta, adentra o território brasileiro por uma das áreas mais isoladas da Amazônia, o Parque Nacional Serra do Divisor, que após percorrer o estado do Acre desagua no rio Solimões, um trecho do rio Amazonas, no estado do Amazonas (IBGE, 2021).

Com origem na palavra Iuruá, que em guarani significa rio de boca larga, o rio Juruá está à margem direita do rio Amazonas e é considerado um dos seus principais afluentes. Inserido na macrorregião hidrográfica amazônica e mesorregião hidrográfica Javari/Juruá, o rio Juruá divide-se em três microrregiões hidrográficas: do Alto, Médio e Baixo Juruá (Figura 15) (ANA, 2021b). Com cerca de três mil quilômetros, aproximadamente metade do percurso do rio Juruá é navegável. Dentre os seus afluentes estão os rios: Humaitá, Valparaíso, Gregório, Eiru e Xirúá (à margem direita); e Ouro Preto, Juruá-Mirim, Moura e Ipixuna (à margem esquerda) (IBGE, 2021).

Figura 15 – Mapa da macro, meso e microrregião hidrográfica do rio Juruá.



Fonte: ANA, 2021b.

Constituído por um complexo de rios, lagos e canais, o rio Juruá dá vida a uma exemplar floresta de várzea amazônica de água doce, condição que o torna prioritário na conservação de mais de 390 espécies, entre elas, algumas ameaçadas de extinção, como o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e o peixe-boi amazônico (*Trichechus inunguis*) (Ramsar, 2021).

Deliberada por um tratado intergovernamental promovido pela UNESCO, a Convenção sobre as Zonas Úmidas de Importância Internacional reconheceu à bacia hidrográfica do Rio Juruá, em 2018, o título de “Sítio Ramsar”, ato que ratifica a necessidade de ampliar esforços na proteção do ecossistema local, por além de abrigar uma rica biodiversidade de fauna e flora, fornecer serviços ecossistêmicos a mais de 130 mil pessoas, desde o abastecimento de água e alimentos, a atividades recreativas, educacionais (Ramsar, 2021; WWF, 2018).

No Brasil, mais de 250.000 pessoas habitam os municípios às margens do Rio Juruá, sendo eles: Marechal Thaumaturgo (17.093), Porto Walter (10.735), Rodrigues Alves (14.938) e Cruzeiro do Sul (91.888), no Acre; e Guajará (13.815), Ipixuna (24.311), Eirunepé (33.170), Itamarati (10.937), Carauari (28.742) e Juruá (10.742), no Amazonas (IBGE, 2022).

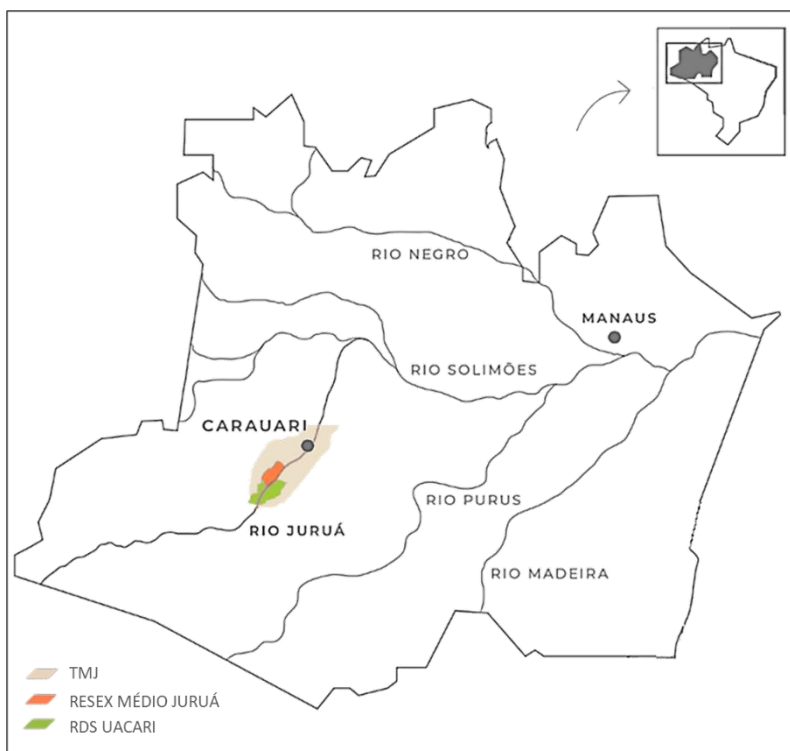
De acordo com o MMA (2024), existem atualmente no Brasil 27 sítios na lista da Ramsar, sendo que 24 correspondem a UC ou parte delas e três são formados por UC, TIs e APPs. Com uma

área de 2,1 milhões de ha, o Sítio Ramsar do rio Juruá é formado por três Unidades de Conservação: a RDS de Uacari e as Resex Baixo Juruá e Alto Juruá; além do TI Deni (Ramsar, 2021).

A gestão do Sítio Ramsar do rio Juruá é fortalecida pelo Fórum Território Médio Juruá (TMJ), um grupo formado em 2014 por múltiplas organizações que operam na direção de uma gestão democrática e participativa (WWF, 2018). Apoiado por entidades públicas, privadas e sem fins lucrativos, a organização do Fórum TMJ é realizada por associações de base comunitárias, que representam, dentre outros, os produtores e trabalhadores rurais, moradores e mulheres extrativistas, colônia de pescadores e de povos indígenas (Instituto Juruá, 2021).

O Território Médio Juruá está localizado em uma área de floresta tropical conservada, no município de Carauari, sudoeste do Estado do Amazonas (Figura 16) e compõe 3.000 km de extensão do rio Juruá, mais de 286.000 ha da Resex Médio Juruá e mais e 632.000 ha da RSD Uacari (Sitawi, 2021). Entre 2014 e 2017, foi criado o Programa Território Médio Juruá, um projeto que visa ampliar a escala e o alcance do desenvolvimento ambiental, social e econômico, como forma de oferecer meios de subsistência sustentável, bem-estar às populações tradicionais e a conservação da biodiversidade (Sitawi, 2021).

Figura 16 – Território Médio Juruá (TMJ).



Fonte: Sitawi, 2021.

Em consonância ao SNUC, a mineração ou garimpo não são passíveis de autorização na Resex Médio Juruá, de gestão federal, tampouco na RDS Uacari, de gestão do Estado do Amazonas, sendo o garimpo tratado pelo Plano de Manejo da RDS Uacari como um fator de ameaça externo (ICMBio,

2011; SEMA-AM, 2019). Apesar das restrições legais, a expansão do garimpo ilegal na Amazônia Legal demonstra a intenção exploratória no Território Médio Juruá. Atentos à aproximação da atividade na região, moradores do TMJ se reúnem por intermédio do Fórum para a troca de conhecimentos e para o desenvolvimento de estratégias de controle junto aos órgãos públicos competentes pela gestão do território.

Como exemplo de iniciativa popular, em meados de 2022 o Fórum TMJ protocolou denúncia contra a permanência de balsa e draga garimpeira que foi vista percorrendo a calha do rio Juruá, entre os municípios de Carauari e Juruá (Oliveira, 2022). Conforme demonstra o Anexo A, a denúncia foi entregue ao Ministério Público Federal, ao Ministério Público do Estado do Amazonas, à Superintendência Regional da Polícia Federal no Amazonas, à Secretaria do Estado do Meio Ambiente do Amazonas e para a Promotoria de Justiça de Carauari.

Assinada por 19 organizações pertencentes ao Fórum TMJ, a denúncia informa que a balsa e a draga garimpeiras foram vistas nos limites de Unidades de Conservação dos municípios citados, e que de acordo com consultas públicas realizadas junto ao sistema da ANM, dos sete processos de intenção minerária com incidência sobre o TMJ nenhum deles estava outorgado pela ANM até aquele momento, uma vez que inexistiam licenças ambientais para a atividade. Em nota enviada às autoridades públicas, as organizações requereram a investigação das circunstâncias e a identificação dos responsáveis, seguidas de medidas concretas para impedir a instalação do garimpo ilegal no local, bem como o esclarecimento à sociedade e aos órgãos públicos no tocante à ilegalidade da atividade minerária na região.

A ausência de resposta do Estado permitiu que em pouco menos de quatro meses, a balsa e a draga garimpeiras pudessem ser vistas novamente na calha do rio Juruá, desta vez, em operação dentro dos limites da RDS Uacari e em frente a uma praia de reserva e procriação de quelônios, em Itamarati (AM) (Machado, 2022a). O comunicado informa que, com suspeita de se tratar da mesma balsa e draga objetos da denúncia anterior, o Fórum TMJ protocolou nova denúncia ao MPF, com encaminhamento ao Ibama e ao Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM), órgão vinculado à SEMA-AM.

A denúncia que ratificava o pedido de providências administrativas com urgência, fez destaque ao fato de que os resíduos gerados pela atividade garimpeira ameaçavam mais de 40 comunidades ribeirinhas e indígenas, visto que estes afetavam diretamente o manejo sustentável do pirarucu, a principal fonte de renda destas comunidades (Anexo B). A pressão exercida pelo movimento social do Fórum TMJ através das denúncias aos órgãos de controle, após a segunda denúncia, resultou na execução de uma operação de fiscalização com a presença do Ibama e da Polícia Federal, apoiados pelo ICMBio e pela Polícia Militar, culminando na destruição da balsa garimpeira que atuava ilegalmente na região (Figura 17) (Machado, 2022b).

Figura 17 – Destruição de balsa garimpeira no Rio Juruá.



Fonte: Machado, 2022b.

Os diversos materiais encontrados na balsa pelas equipes de fiscalização, sugeriam que a atividade de garimpo ilegal intentava permanecer na região por um longo período (Machado, 2022b). O comunicado aluz que uma segunda balsa de garimpo que estava no local se retirou antes da chegada da fiscalização (Machado, 2022b). Para Machado (2022b), a divulgação da mobilização promovida pelo Fórum TMJ contra o garimpo nos veículos de imprensa foi fundamental para uma maior celeridade da ação dos órgãos fiscalizadores.

De acordo com a Machado, Silva e Rocha (2023), após a operação de fiscalização bem-sucedida contra o garimpo ilegal que atuava em Itamarati (AM), as associações locais e lideranças comunitárias do TMJ se mobilizaram para impedir que o garimpo voltasse a incidir sobre uma das últimas regiões da Amazônia que ainda se encontra livre do garimpo. Seguindo neste propósito, em meados de 2023 o Fórum do Território Médio Juruá reuniu os atores interessados para um debate que contou com palestras sobre os impactos do garimpo na calha do rio Juruá e a elaboração de propostas de estratégias de enfrentamento ao progresso da atividade de mineração no território.

O Fórum, que é idealizado com subsídio da Sitawi (organização de apoio financeiro) e da Operação Amazônia Ativa (OPAN), contou neste evento com a colaboração do Movimento pela Soberania Popular na Mineração (MAM), do Instituto Juruá, do ICMBio, dentre outros, no campo das explanações técnicas (Machado; Silva; Rocha, 2023). Segundo os autores, também estiveram presentes no evento: a Associação dos Produtores Rurais de Carauari (ASPROC); representantes dos

povos indígenas Deni, Kanamari e Majiha Kulina; a Fundação Amazônia Sustentável (FAS); o Conselho Nacional dos Povos Extrativistas (CNS); o Instituto Internacional de Educação do Brasil (IIEB); e os representantes de todas as associações que compõem o Fórum do Território Médio Juruá.

Um dos participantes do Fórum, representando a Associação dos Moradores Agroextrativistas do Baixo Juruá (AMAB), mencionou que os impactos da atividade garimpeira na calha do rio Juruá é sentido no rio como um todo, conforme relatado pelos autores. Para a presidente da Associação de Mulheres Agroextrativistas do Médio Juruá (ASMAMJ), a contaminação da água por mercúrio afeta principalmente as mulheres que utilizam a água do rio diretamente nos seus afazeres domésticos, podendo causar-lhes graves problemas no sistema reprodutivo (Machado; Silva; Rocha, 2023).

Compuseram a mesa do evento o Gestor da Resex Médio Juruá, que é servidor público federal do ICMBio, a Coordenadora Regional do ICMBio, o Superintendente do Ibama no Amazonas, o Vereador de Carauari e o Secretário de Meio Ambiente de Itamarati. Conforme relatado pelos autores, na fala da Coordenadora Regional do ICMBio, “essa luta é pelo direito de viver”; já por parte do Superintendente do Ibama no Amazonas foi firmado o compromisso de “combater, com todas as forças, a chegada do garimpo [ilegal] no Purus e no Juruá”.

De acordo com o site jornalístico que veicula notícias do Fórum TMJ, denominado “Instituto Juruá”, as populações que vivem às margens do rio Juruá são referência na luta pela conservação ambiental da região, a exemplo do manejo do pirarucu, o maior peixe de escama de água doce do mundo, que através do trabalho de conservação realizado pela comunidade local teve um aumento de mais de 400% se comparado a 2013 (Lima, 2022).

Nyholt *et al.* (2022) pesquisaram as concentrações de mercúrio em pirarucu e piranhas nos lagos de várzeas do rio Juruá, no Amazonas, com o propósito de avaliar se o consumo de peixes da região é apropriado para o consumo humano. O pirarucu é um peixe piscívoro topo de cadeia, sendo, portanto, a contaminação do rio Juruá por mercúrio pelo processo de extração mineral uma grave ameaça à saúde humana que se alimenta do pescado produzido na localidade, uma vez que pode ocorrer biomagnificação e bioacumulação do poluente.

Os resultados encontrados por Nyholt *et al.* (2022) demonstram que cerca de 70% das amostras de peixe coletados continham concentrações mercuriais muito acima do recomendado pela EPA. Para os autores, embora a região do Médio Juruá seja isolada, com florestas intactas, reservas protegidas e que a mineração de ouro na bacia hidrográfica do rio Juruá seja exígua, a contaminação por mercúrio nos peixes da região pode estar associada ao transporte e deposição do Hg nas cabeceiras do rio, provenientes da mineração e dos incêndios florestais ocorridos em outras localidades.

Pelo Instituto Juruá, Ritter (2023) afirma que a parceria entre as associações do TMJ e as instituições públicas e privadas é determinante para manter o rio Juruá livre do garimpo, com garantia de proteção ao meio ambiente e à saúde das comunidades locais, resguardada a autonomia econômica

dos moradores da região, que sobrevivem da cadeia produtiva do pirarucu, da borracha e dos óleos vegetais. Apesar dos esforços conjuntos, no início do ano de 2024 os moradores do Médio Juruá voltaram a ser assolados pela presença da atividade garimpeira no rio Juruá, entre os municípios de Juruá e Carauari, fato que motivou nova denúncia ao MPF e ao Ibama (Oliveira, 2024).

A nota veiculada pelo Fórum TMJ informa que após solicitação de informações por parte do ICMBio, os responsáveis pela embarcação garimpeira apresentaram a Licença de Operação emitida pelo Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM), que autoriza a pesquisa mineral de ouro no município de Itamarati (AM), entretanto, os equipamentos identificados na embarcação prenunciam a atividade de extração de ouro, apesar de não constar na ANM autorização para lavra garimpeira no local (Oliveira, 2024).

Oliveira (2024) salienta que com base na “Calculadora de Impactos de Garimpo Ilegal de Ouro”, uma ferramenta desenvolvida em parceria entre a organização da sociedade civil Conservação Estratégica (CSF-Brasil) e o MPF para estimar a valoração dos danos sociais e ambientais causados pela mineração de ouro na Amazônia, os impactos previstos pelo período de um ano de atividade da balsa garimpeira no rio Juruá é capaz de causar a contaminação por mercúrio de cerca de 873 pessoas, além de danos ambientais valorados em 14,5 milhões de reais, referente ao assoreamento do curso d’água e a contaminação por mercúrio.

Valendo-se das redes sociais, o Fórum TMJ, juntamente com Instituto Juruá, o Memorial Chico Mendes, a Operação Amazônia Ativa e a Sitawi fortalecem a mobilização social em oposição à mineração de ouro no rio Juruá, exigindo dos órgãos públicos responsáveis seriedade com os direitos de acesso à informação e à participação das comunidades tradicionais nos processos de tomada de decisão que afetem a sadia qualidade de vida dos seus territórios (Figura 18).

Figura 18 – Mobilização social do TMJ em redes sociais.



Fonte: TMJ, 2024.

Executados os debates e compartilhados os conhecimentos, possibilitados a partir da relação de confiança criada entre comunidades, entidades públicas e privadas, compete a todas as partes envolvidas ou interessadas o acompanhamento dos compromissos firmados em salvaguarda da democracia ambiental e dos direitos fundamentais garantidos pela Constituição Federal, especialmente o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (Brasil, 1988, artigo 225).

O estudo sobre o Fórum TMJ avaliou a capacidade de resposta do Estado frente aos pleitos apresentados pelas comunidades locais e tradicionais do Médio Juruá, apontados anteriormente. Os questionários semiestruturados enviados às Instituições Públicas competentes permitiram a análise do comprometimento do Estado com a democracia ambiental para com os povos do Território Médio Juruá, no Amazonas.

As perguntas e respostas intercambiadas com as instituições públicas (ANM, Ibama, ICMBio, IMAC e IPAAM) constam descritas e discutidas nos subitens 4.2; 4.3 e 4.4. A partir do estudo de caso e observação das medidas administrativas adotadas Estado é possível avaliar a efetividade da participação popular no controle do uso do mercúrio na bacia do rio Juruá, um território de densa e preservada floresta amazônica.

4.2 Intenção minerária de ouro

A intenção minerária consiste na abertura de processo administrativo por pessoa física ou jurídica interessada em realizar atividade de pesquisa, lavra, garimpo ou extração de minerais junto à Agência Nacional de Mineração (ANM), autarquia federal vinculada ao Ministério de Minas e Energia, responsável por regular, outorgar e fiscalizar atividades do setor minerário (Brasil, 2017).

Utilizando a plataforma de acesso à informação do governo federal brasileiro - “Fala.BR”, foi enviado um questionário à ANM acerca dos processos de intenção minerária na região do Rio Juruá nos últimos 10 anos (2013-2023), bem como a previsão de consultas populares no decorrer do processo de avaliação para concessão de títulos minerários.

Em resposta, a ANM informou que a base de dados de processos minerários é pública, podendo ser acessada através da internet no Sistema Cadastro Mineiro, da ANM; bem como no Portal de Dados Abertos, do Governo Federal, utilizando os critérios de busca por período, município, UF, substância minerada, entre outros (Anexo C).

Seguindo as recomendações de consulta de acesso público, foram realizadas buscas no Sistema Cadastro Mineiro, aplicando os seguintes filtros: i. data de protocolização, entre 01/01/2013 e 31/12/2023; ii. os municípios de Marechal Thaumaturgo (AC), Porto Walter (AC), Rodrigues Alves (AC), Cruzeiro do Sul (AC), Guajará (AM), Ipixuna (AM), Eirunepé (AM), Itamarati (AM), Carauari (AM) e Juruá (AM); e iii. Substância “minério de ouro”.

Os resultados da busca apontam a existência de 89 processos de intenção minerária nos municípios às margens do rio Juruá, no período informado. Dentre as substâncias de interesse econômico estão: areia (40), ouro (18), argila (16), diamante (11), cassiterita (2), bauxita (1) e ametista (1).

O ouro representa o segundo mineral de maior interesse de exploração, na região do rio Juruá, de modo que a pesquisa se concentrou em obter maiores informações acerca dos requerimentos para pesquisa e lavra do ouro, por ser esta a atividade reconhecida por liderar a contaminação ambiental por mercúrio em seus processos (Quadro 5).

Quadro 5 – Processos de intenção minerária de ouro na mesorregião do rio Juruá (2013-2023).

Nº	Município / UF	Tipo de requerimento	Propriedade do solo	Ativo	Data de início	Nº do processo ANM	Coordenadas
1	Ipixuna (AM)	Pesquisa	União	Sim	26/10/2023	880.100/2023	06°58'15.1"S 71°27'39.9"W
2	Eirunepé (AM)	Lavra garimpeira	União	Sim	22/09/2023	880.085/2023	06°46'21.5"S 69°58'03.0"W
3		Pesquisa	União	Sim	24/05/2023	880.054/2023	07°12'20.4"S 69°52'55.6"W
4		Pesquisa	União	Sim	08/04/2023	880.029/2023	06°31'11.1"S 69°35'13.2"W
5		Pesquisa	União	Sim	08/04/2023	880.028/2023	06°40'45.7"S 69°51'16.4"W
6		Pesquisa	União	Sim / outorgado	19/04/2023	880.021/2023	06°39'33.4"S 69°46'20.5"W
7	Itamarati (AM)	Pesquisa	União	Sim	08/04/2023	880.030/2023	06°34'31.8"S 69°17'32.9"W
8		Pesquisa	União	Sim / outorgado	14/03/2023	880.020/2023	06°31'45.4"S 68°55'42.3"W
9		Lavra garimpeira	Terceiros	Sim	29/06/2016	880.117/2016	06°23'50.0"S 68°14'23.3"W

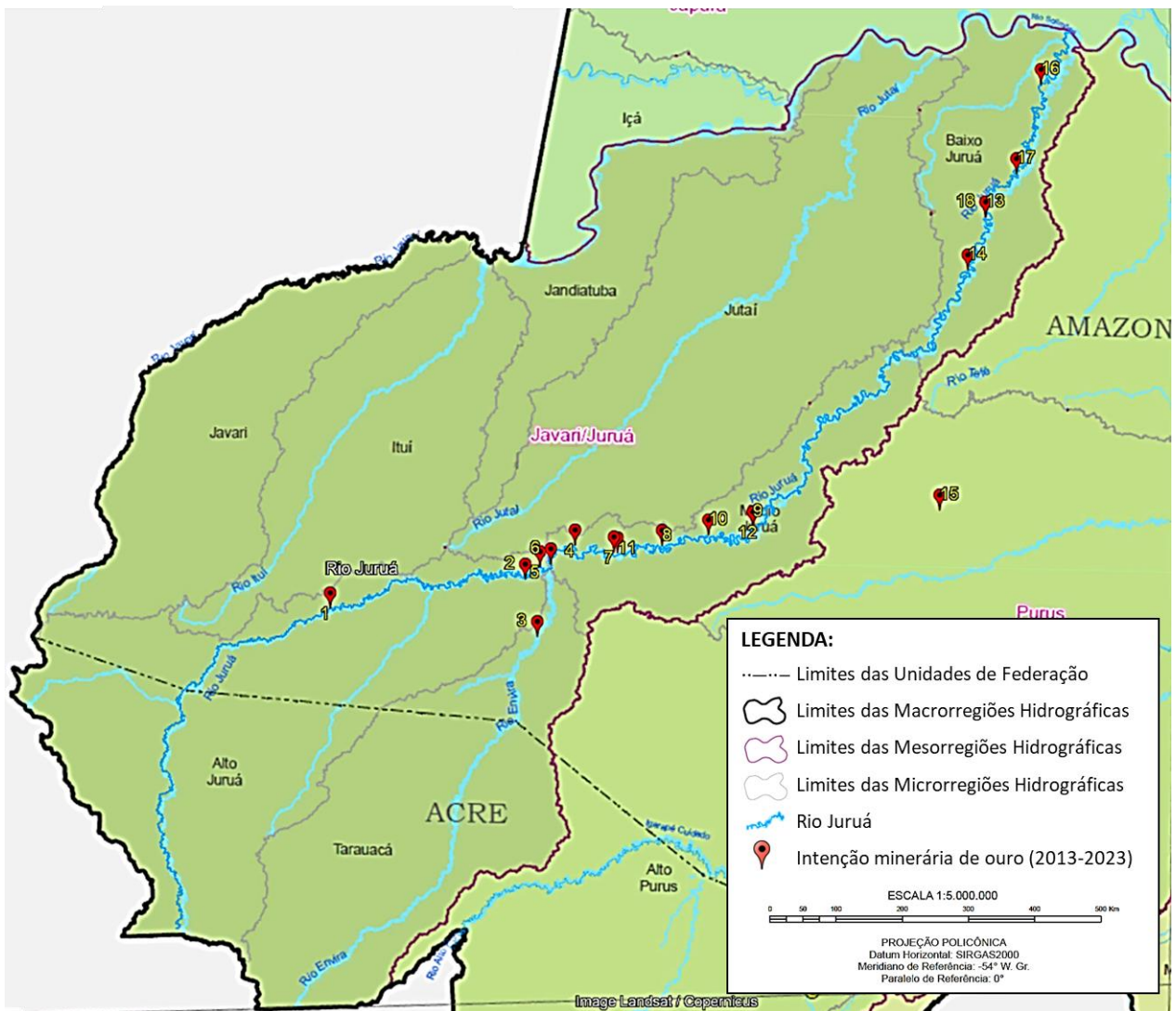
10		Lavra garimpeira	Terceiros	Sim	29/06/2016	880.116/2016	06°27'14.5"S 68°34'36.3"W
11		Lavra garimpeira	Terceiros	Sim	29/06/2016	880.115/2016	06°34'52.3"S 69°15'59.5"W
12		Lavra garimpeira	Terceiros	Sim	26/10/2015	880.118/2015	06°23'48.2"S 68°14'23.3"W
13	Carauari (AM)	Lavra garimpeira	Terceiros	Sim	26/10/2015	880.124/2015	04°03'22.9"S 66°26'30.2"W
14		Lavra garimpeira	Terceiros	Sim	26/10/2015	880.120/2015	04°27'41.9"S 66°35'03.7"W
15		Lavra garimpeira	Terceiros	Sim	26/10/2015	880.119/2015	04°51'29.8"S 66°49'10.8"W
16	Juruá (AM)	Pesquisa	União	Sim / outorgado	23/03/2023	880.022/2023	03°01'37.4"S 65°59'36.4"W
17		Lavra garimpeira	Terceiros	Sim	26/10/2015	880.125/2015	03°43'19.7"S 66°11'52.0"W
18		Lavra garimpeira	Terceiros	Sim	26/10/2015	880.124/2015	04°03'22.9"S 66°26'30.2"W

Fonte: ANM, 2024b.

De acordo com o Sistema Cadastro Mineiro, pelo período dos últimos 10 anos, constam junto à ANM 18 processos ativos de requerimento para pesquisa ou lavra garimpeira de ouro em cinco dos municípios que são banhados pelas águas do rio Juruá: Ipixuna (1), Eirunepé (5), Itamarati (6), Carauari (3) e Juruá (3), situados no Estado do Amazonas, sendo que 50% dos processos incidem sobre propriedades de domínio da União e, dentre eles, todos datam do início no ano de 2023. Dentre os municípios banhados pelo rio Juruá no Estado do Acre, não foi localizado processo de intenção minerária ativa.

A partir de consultas aos processos de intenção minerária de ouro, foi possível obter os posicionamentos georreferenciados das atividades requeridas. A inclusão dos pontos georreferenciados na plataforma Google Earth juntamente à sobreposição de imagem cartográfica da mesorregião hidrográfica Javari/Juruá (IBGE, 2021), permitiu constatar que dentre os 18 processos de intenção minerária de ouro ativo na ANM apenas um situa-se fora da meso região hidrográfica do rio Juruá (Figura 19).

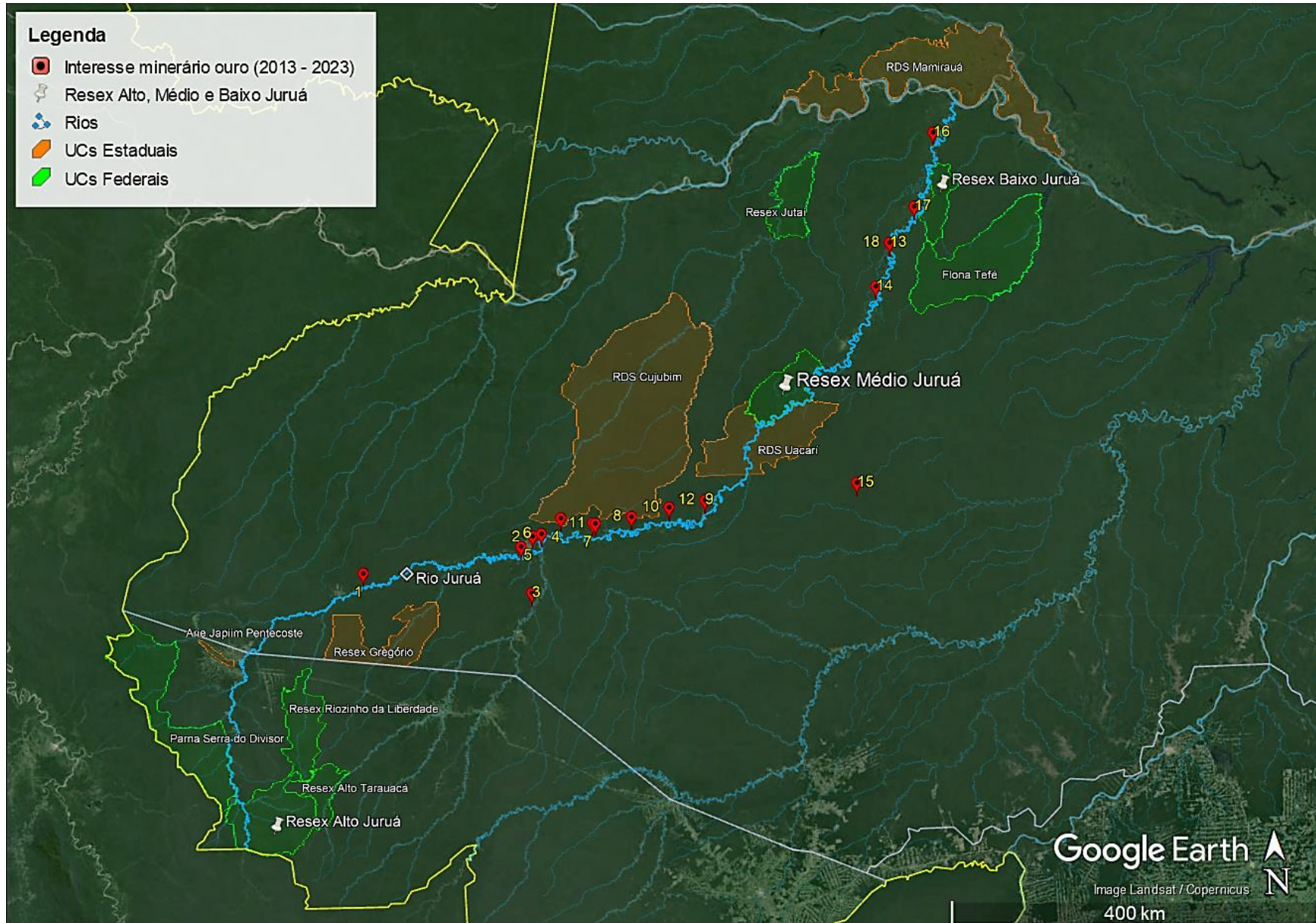
Figura 19 – Mapa da localização dos requerimentos minerários de ouro ao longo do rio Juruá.



Fonte: IBGE, 2021; ANM, 2024b.

Durante a pesquisa foram colhidos dados geoespaciais oficiais (formato .kml) da Disponibilidade Hídrica Superficial da bacia do rio Juruá (ANA, 2021b) e do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, nos três níveis de governo (ICMBio, 2024). A sobreposição das coordenadas geográficas dos elementos de análise, quais sejam: as de interesse mineral, de recursos hídricos e de UCs federais e estaduais; foi executada via plataforma Google Earth (Figura 20). O resultado aponta a proximidade da atividade mineral com 13 UCs, sendo oito de gestão federal e cinco estadual.

Figura 20 – Processos de intenção minerária de ouro e UCs na bacia do rio Juruá.



Fonte: ANM, 2024b; ANA, 2021b; ICMBio, 2024.

Pela imagem de satélite Landsat nota-se a incidência do interesse de exploração do ouro na calha do rio Juruá, que embora as áreas de interesse não sobreponham as de Unidade de Conservação, causam impactos diretos e indiretos às mesmas, visto que a poluição ao longo do percurso do rio não se limita ao espaço territorial utilizado na lavra e extração garimpeira, uma vez que o mercúrio é transportado e depositado por diversas maneiras no ecossistema, como visto anteriormente.

À montante do rio Juruá, no Estado do Acre, situa-se o Parque Nacional da Serra do Divisor, uma UC de Proteção Integral, já ao longo de todo percurso do rio Juruá estão localizadas sete Reservas Extrativistas, três Reserva de Desenvolvimento Sustentável, uma Floresta Nacional e uma Área de Relevante Interesse Ecológico.

Conforme elucidado anteriormente (subitem 3.2), de acordo com a legislação brasileira, a mineração é proibida em Resex e RDS, de modo que as outorgas para pesquisa, lavra e extração mineral não estão autorizadas por Lei, apesar de tramitar na Câmara dos Deputados posicionamento contrário à restrição legal (Brasil, 2000b; Lima, 2006; Barbiéri; Clavery, 2024).

De acordo com os dados georreferenciados, a Resex Médio Juruá e a RDS Uacari são as mais vulneráveis aos impactos da atividade minerária de ouro, por estarem imediatamente à jusante de 12 requerimentos para exploração de ouro. O potencial risco associado à contaminação por mercúrio é absolutamente relevante tanto sobre os efeitos deletérios à saúde humana; quanto à degradação ecossistêmica da mesorregião hidrográfica, considerando tratar-se de uma das poucas áreas ainda muito preservada na Amazônia, mérito reconhecido pelo título de “Sítio Ramsar” ao rio Juruá.

A democracia ambiental sobre o direito difuso ao meio ambiente protegido na região do rio Juruá tem respaldo legal no processo de licenciamento ambiental, através dos instrumentos de EIA/RIMA, das audiências públicas, mesas de negociação, entre outros; visto que a outorga de direitos minerários desde a pesquisa, lavra ou extração mineral, requer autorização do órgão ambiental competente (Conama, 1997; Conama, 1987).

Com o propósito de analisar a intercessão do licenciamento ambiental no fluxo dos processos de outorga para concessão de títulos minerários foram detalhados os processos 880.020/2023, 880.021/2023 e 880.022/2023, que se encontram ativos e outorgados pela ANM para pesquisa garimpeira de ouro nos municípios de Itamarati, Eirunepé e Juruá, respectivamente. Segundo consta dos processos abertos na ANM, tais atividades não apresentam poligonais sobrepostas às áreas de Unidades de Conservação ou sob Terras Indígenas, contudo, todas elas incidem sobre propriedades da União.

Em consulta aos dados básicos dos processos nº 880.020/2023 (Anexo D), no âmbito da ANM, foi observado que de acordo com a inclusão dos eventos registrados, a publicação da autorização para pesquisa de ouro no DOU ocorreu em data posterior à data em que foi protocolada o pedido de licença ambiental no órgão competente, o que não ocorreu com os outros dois processos

A regulamentação brasileira de mineração admite a autorização de pesquisa pelo período de um a três anos, podendo ser prorrogada mais de uma vez nas hipóteses em que a licença ambiental não seja concedida (Brasil, 2018a). A norma prevê também a caducidade da concessão do título minerário caso ocorra “significativa degradação do meio ambiente ou dos recursos hídricos, bem como danos ao patrimônio de pessoas ou comunidades” (Brasil, 1967, art.65, § 4º; Brasil, 2018a, art. 52, § 21).

De acordo com Lima (2006), a pesquisa minerária é justificada pela viabilidade de lavra garimpeira, tendo em vista os investimentos públicos e privados justapostos desde o requerimento até a homologação e execução da pesquisa minerária. Dessarte, o licenciamento ambiental para execução da lavra garimpeira pode ser entendido, em grande parte das vezes, como um mecanismo meramente consultivo e não deliberativo, limitado ao aporte da mitigação dos impactos ambientais e da recuperação das áreas degradadas, se levado em consideração que o veto na operacionalização da atividade de lavra garimpeira em determinado local ou circunstância acarretaria prejuízos econômicos diversos.

No tocante à participação popular nas tomadas de decisão da ANM, a autarquia confirma não haver previsão legal que ampare a realização de consultas populares no decorrer do processo de outorga de títulos minerários no Brasil (Anexo C). Entretanto, utilizando um dos instrumentos democráticos participativo, a ANM lançou no primeiro trimestre de 2024 a Consulta Pública nº 01/2024, que concede aos cidadãos a oportunidade de contribuir com a revisão da Resolução ANM nº 1, de 2018, que trata dos procedimentos de outorga para o Registro de Extração Mineral (ANM, 2024a). De acordo com a ANM, foi disponibilizado aos interessados o prazo de quarenta e quatro dias para registrar contribuições através da plataforma “Participa ANM”.

Dentre os artigos da Resolução ANM nº 1, de 2018, foi posto em revisão o art. 4º, que regula sobre o regime de obrigatoriedade de apresentação da licença ambiental no processo de outorga do registro de extração mineral. A norma em vigor determina que a Licença de Operação (LO) expedida pelo órgão ambiental competente deve constar instruída no processo de requerimento de registro de extração mineral, enquanto a alteração proposta na Minuta de Resolução prevê o prazo de sessenta dias para que o requerente comprove ter ingressado com o requerimento de licença ambiental, período em que o requerente se encontra apto, perante a ANM, a receber o registro de extração.

Embora a ANM afirme não haver previsão de dispositivos participativos no processo de outorga de títulos minerários, o direito à informação e à participação popular nos atos decisivos de Poder Público logram resultados democráticos sobre diversos mecanismos participativos, tal qual o direito de contribuir com a criação e revisão de normas que estabelecem o regime processual de atividades com alto potencial de degradação do ecossistema, a exemplo da consulta pública retratada.

Por serem consideradas atividade efetiva ou potencialmente poluidoras, a pesquisa, lavra e extração mineral estão sujeitas ao licenciamento ambiental, que depende de estudo prévio de impacto ambiental e a publicidade do respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA) (Conama, 1997). No âmbito do licenciamento ambiental, a audiência pública tem por finalidade oferecer aos cidadãos interessados informações acerca da atividade em análise e do seu respectivo RIMA, com o compromisso de dirimir dúvidas e colher críticas e sugestões dos participantes (Conama, 1987).

A análise do fluxo procedimental de outorga para pesquisa, lavra e extração mineral, em defesa pela ANM, qual seja de que a concessão de títulos minerários independe de prévio EIA/RIMA, demonstra cerceamento aos princípios democráticos de acesso à informação e participação popular nos atos decisórios de homologação minerário, exercido pelo Poder Público.

4.3 Comando e controle

A Lei Complementar nº 140, de 2011, estabelece a competência compartilhada entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no exercício comum de licenciar e fiscalizar atividades e empreendimentos “utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental” (Brasil, 2011, art. 2º, I). Perante a Lei, a localização da atividade é o principal fator para o estabelecimento das responsabilidades entre as esferas de governo.

O licenciamento ambiental é indispensável à realização de atividades minerárias, que apesar da impossibilidade de retorno ao *status quo*, permite lograr a atividade econômica dentro dos princípios da sustentabilidade, nos quais o desenvolvimento socioeconômico é compatibilizado com a preservação da qualidade e equilíbrio do meio ambiente, sem afetar as necessidades da atual e futuras gerações (Brasil, 1981).

O exercício de comando e controle do Estado sob atividades minerárias impõe que sejam logradas as licenças ambientais prévia (LP), de instalação (LI) e de operação (LO), bem como do estudo e relatório de impactos ambientais (EIA/RIMA) e o desenvolvimento do respectivo Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

Ademais, o licenciamento ambiental nos garimpos de ouro na Amazônia Legal tem se revestido do abrandamento das avaliações ambientais, com o comum emprego das licenças ambientais simplificadas, ao serem oportunamente consideradas como atividades econômicas menos danosas ao meio ambiente, quando comparadas à mineração industrial (Viana, 2022).

Em conformidade às competências primárias e supletivas instituídas aos órgãos executores da Política Nacional do Meio Ambiente, a pesquisa se direcionou a avaliar as ações do Estado

relacionadas ao exercício do licenciamento e fiscalização ambiental no tema da pesquisa, qual seja, o uso do mercúrio na mineração de ouro, explorando das instituições públicas as formas de acolhimento dado aos instrumentos participativos.

Assim, por meio dos canais de acesso à informação, tais quais as plataformas “Fala.BR” e “e-SIC”, foram submetidos pedidos de informações aos órgãos ambientais federais (Ibama e ICMBio) e aos órgãos ambientais estaduais do Acre e Amazonas (IMAC e IPAAM), com a finalidade de avaliar as ações de comando e controle exercidas pelas respectivas instituições acerca da mineração de ouro, comércio e uso do mercúrio na região do rio Juruá. Os questionários e as respostas recebidas por parte das instituições de governo são relatados em sequência.

4.3.1 Política ambiental federal

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), criado em 1989, é uma autarquia federal vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) e órgão executor do Sisnama, competente para executar ações federais e supletivas no cumprimento da Política Nacional do Meio Ambiente relativas ao licenciamento ambiental, autorização do uso dos recursos naturais, fiscalização, controle e monitoramento da qualidade ambiental (Brasil, 1989c).

Por competência primária, o comando e controle de atividades minerárias são exercidos pelo Ibama nos casos em que a localização da atividade incida sobre a fronteira nacional, em dois ou mais estados brasileiros ou quando tais atividades estejam sobrepostas em Unidades de Conservação e Terras Indígenas (Brasil, 2011). Por definição legal, o Ibama é também responsável por agir em caráter supletivo, quando da inexistência de órgão ambiental estadual capacitado ou quando do conhecimento de iminência ou ocorrência de degradação da qualidade ambiental.

Tomando por base as competências legais instituídas ao Ibama, foram enviados questionários solicitando informações acerca: do licenciamento ambiental federal e da fiscalização ambiental federal de atividades minerárias de ouro nos municípios que estão às margens do rio Juruá, no período de 2019 a 2023; da existência de instrumentos participativos nos processos de autorização para o comércio e uso do mercúrio; e da ocorrência de registros de denúncias que envolvam a mineração e/ou a contaminação por mercúrio na região do rio Juruá (Anexo E).

No tocante à concessão de licenças ambientais para extração mineral de ouro com a utilização de mercúrio nos municípios que estão às margens do rio Juruá, o Ibama afirma não constar nos seus sistemas internos processos relacionados. Adicionalmente, o Ibama é categórico ao afirmar que no âmbito do licenciamento ambiental federal para extração mineral, conduzidos pela instituição, o uso do mercúrio não é permitido (Anexo F).

Embora o uso do mercúrio metálico para a extração de ouro seja passível de autorização mediante o licenciamento ambiental (Brasil, 1989a), o posicionamento institucional do Ibama em adotar critérios mais restritivos tem respaldo no poder discricionário do administrador público em buscar por soluções mais adequadas à proteção dos bens de direito difuso, tal qual a proteção ecológica aos impactos do uso do mercúrio na extração de ouro.

Em atendimento ao questionado, o Ibama relatou que, após diversas denúncias, executou uma operação de fiscalização ambiental em uma balsa de garimpo localizada no rio Juruá, no município de Itamarati, Estado do Amazonas. A manifestação do Ibama descreve que a ação fiscalizatória ocorreu com a participação do ICMBio, Polícia Federal e Polícia Militar, entre os dias 13/11/2022 e 20/11/2022, momento em que foi confirmado que a atividade garimpeira ocorria sem a licença ambiental, que motivou a aplicação de medidas punitivas (dois autos de infração) e cautelares (destruição da draga garimpeira e dos demais bens envolvidos na infração ambiental) (Anexo G).

O Ibama informou ter sido a única ocasião em que houve fiscalização ambiental na extração de ouro no rio Juruá, no período questionado (2019 a 2023). Conforme informado pela instituição ambiental federal, a ação foi motivada por denúncias, que com base no período de deflagração, se aproxima da segunda denúncia protocolada pelo Fórum Território Médio Juruá ao MPF, com encaminhamento ao Ibama (subitem 4.1), situação que demonstra que a participação popular foi efetiva no controle ambiental exercido sob o rio Juruá.

A resposta do Estado para combater a mineração ilegal de ouro no rio Juruá, com ações de controle, tal qual a fiscalização ambiental, foi confirmada pelo ICMBio. Em atendimento ao pedido de informações direcionado ao ICMBio, explorado no subitem 4.4.1, a fiscalização ambiental conjunta entre ICMBio, Ibama e Polícia Federal, identificou e interrompeu uma balsa garimpeira de operar de forma ilegal na calha do rio Juruá, próximo à Resex Médio Juruá, no município de Itamarati (Anexo M).

Fazer funcionar atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, sem licença do órgão ambiental competente é tipificado como crime e infração ambiental, que, além das responsabilizações civis e penais, é passível de multa, apreensão e destruição de bens. A medida cautelar de destruição dos instrumentos utilizados na infração ambiental tem respaldo legal pelos mesmos regulamentos, com vistas a descontinuar seus usos indevidos que “possam expor o meio ambiente a riscos significativos ou comprometer a segurança da população e dos agentes públicos envolvidos na fiscalização” (Brasil, 1998; Brasil, 2008, art. 111).

Destaca-se que os mesmos regramentos ambientais preveem como crime e infração ambiental a pesquisa, lavra ou extração de recursos minerais sem a autorização ou em desacordo com a obtida, neste caso, pela ANM, com pena de detenção e multa (Brasil, 1998; Brasil, 2008). O resultado da pesquisa realizada com dados de domínio público de intenção minerária (subitem 4.2) demonstra que

no município de Itamarati (o mesmo onde foi identificada a atividade de garimpo ilegal pelo Ibama) foi concedido pela ANM alvará de pesquisa minerária de ouro no leito do rio Juruá em 30/10/2023 (Anexo D), cerca de um ano depois da constatação do crime ambiental no local.

A análise da circunstância entre as autorizações minerárias e ambientais permite observar que, apesar da distinção na legislação brasileira entre outorgas concedidas pela ANM e as licenças assentidas pelos órgãos do Sisnama, há uma deliberada deturpação dos objetivos de tais instrumentos autorizativos, em demonstração dos desarranjos interinstitucionais resultantes dos conflitos de interesse entre as pastas, com desconsideração ao histórico das reivindicações populares na localidade.

Questionado sobre existência de instrumentos participativos nos processos de autorização para importação de mercúrio, o Ibama afirmou que observa os princípios da Convenção de Minamata, nos quais não estão previstas ferramentas como consulta pública (Anexo H). Apesar disto, durante o período da pesquisa, através da plataforma “Participa + Brasil” constou aberta Consulta Pública que trata de proposta de Instrução Normativa que regula sobre as exigências e os procedimentos necessários para o controle do comércio e uso do mercúrio metálico no Brasil.

Por último, a resposta do Ibama contemplou o pedido de informação a respeito da ocorrência de registros de denúncias que envolvam o comércio de mercúrio no território brasileiro, bem como acerca da mineração e/ou a contaminação por mercúrio na região do rio Juruá. Neste contexto, o Ibama afirma não terem sido encontradas manifestações com as especificações elencadas (Anexo I). Apesar da ação fiscalizatória que resultou na destruição da balsa garimpeira de ouro no município de Itamarati ter sido motivada por denúncias, como relata o próprio órgão, a resposta encaminhada pela ouvidoria do Instituto permite considerar que determinados canais de denúncia não são registrados pela ouvidoria do Ibama.

4.3.2 Política ambiental estadual

Com a premissa de assegurar o desenvolvimento socioeconômico, a segurança nacional e a dignidade da vida humana, a consecução da Política Nacional do Meio Ambiente é compartilhada entre os órgãos executores do Sisnama (Ibama e ICMBio) e os órgãos seccionais estaduais de meio ambiente (Brasil, 1981). Respondem pelo comando e controle da mineração de ouro no rio Juruá, a nível do governo estadual do Acre e Amazonas, o Instituto de Meio Ambiente do Acre (IMAC) e Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM).

A pesquisa buscou analisar as ações dos governos estaduais responsáveis pela gestão dos recursos naturais da região do rio Juruá, relacionados ao licenciamento e fiscalização ambiental da atividade minerária de ouro na localidade, bem como os instrumentos participativos proporcionados

pelos governos estaduais. Desta forma, por meio de questionários, entregues via plataformas de acesso à informação “e-SIC” e “Fala.BR”, foram realizadas entrevistas ao IMAC e IPAAM.

As informações solicitadas fazem referência a: i. relação de processo de licenciamento ambiental requerido por empreendimento direcionado à extração de ouro na mesorregião hidrográfica dos rios Juruá/Javari; ii. métodos de controle da origem do mercúrio, no âmbito do licenciamento ambiental de atividades minerárias; iii. inclusão de condicionantes ou exigência de estudos complementares em decorrência de reivindicações populares, no âmbito do licenciamento ambiental estadual; iv. registros de participação popular na bacia hidrográfica do rio Juruá e demais formas de participação popular promovidas pelo governo do Estado; e v. denúncias relacionadas a extração de ouro e contaminação por mercúrio no rio Juruá (Anexo J).

O Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM), autarquia estadual vinculada à Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Amazonas, criado em 1995, desenvolve três eixos principais de atuação: o licenciamento, a fiscalização e o monitoramento ambiental. Por competência legal, o IPAAM é responsável por licenciar e fiscalizar atividades industriais, agropecuárias, florestais, de pesca, de exploração de recursos hídricos e minerais; pela prevenção e reparo de possíveis danos ambientais; e pelo controle da qualidade da água, do ar, do solo e da cobertura vegetal do Estado (Amazonas, 2007).

Em resposta ao teor questionado, o IPAAM informa que após pesquisas internas necessárias, não foi localizada nenhuma licença ambiental válida e ativa para a atividade de lavra garimpeira de ouro em todo o Estado do Amazonas, incluindo a região do rio Juruá, e que tampouco foram localizadas denúncias relacionadas à atividade minerária na localidade do estudo (Anexo K).

A análise da alegação do IPAAM, acerca da ausência de licenças ambientais para a lavra garimpeira em todo território do Estado do Amazonas, motiva perplexidade a respeito da irregularidade do setor minerário no Estado do Amazonas, tendo em vista que somente no ano de 2021 foram comercializados oficialmente 184 kg de ouro produzidos no Amazonas (Quadro 2), e tendo o garimpo ocupado 2km² do território amazonense em 2021 (ANM, 2023; MapBiomias, 2021), que diante da falta de licença ambiental de operação validam as evidências de ilegalidade na extração e produção de ouro na região.

Ao considerar a prevalência da mineração ilegal no Amazonas, a presença de movimentos participativos contrários à atividade minerária e os inúmeros estudos que apontam a contaminação da saúde pública e ambiental da região, a inexistência de registros de denúncias concernentes à mineração ilegal e à contaminação por mercúrio perante o órgão ambiental estadual é julgada estarecedora, indicando a insuficiência do Estado, no papel do Governo Estadual do Amazonas, em exercer o comando e controle sobre a atividade minerária sob sua jurisprudência.

O conteúdo do questionário aplicado ao IPAAM foi equivalente ao entregue ao Instituto de Meio Ambiente do Acre (IMAC), que até o momento do fechamento desta pesquisa, não apresentou qualquer informação (Anexo L), ato que infringe o disposto nas leis de acesso público às informações ambientais e viola os princípios da democracia ambiental, tal qual o direito de acesso à informação (Brasil, 2003; Brasil, 2011).

O estudo do modelo participativo empregado pelas comunidades do Território Médio Juruá justaposto aos esforços das instituições públicas ambientais competentes por exercer o comando e controle da atividade de extração de ouro na região do rio Juruá, identificados por este estudo, apontam que o controle do Estado sobre o garimpo e a poluição ambiental na localidade foi pontual no atendimento ao fazer cessar o dano objeto das manifestações populares (Anexo A e B).

No que se refere às medidas de comando, aqui entendidas como sendo o processo de licenciamento ambiental, a inexistência de processos relacionados à atividade de extração de ouro na região, com utilização de mercúrio, perante os órgãos ambientais da União e do Estado do Amazonas, enseja considerar que qualquer atividade de lavra ou extração de ouro, com uso do mercúrio, em exercício, nos limites do território do Estado do Amazonas, operam ilegalmente.

Ademais, diante o contexto, suprimem-se os instrumentos participativos que permitem à sociedade opinar sobre a implantação e execução de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, como a mineração de ouro, que possam afetar direta e indiretamente a qualidade de vida das populações expostas, assegurado minimamente pela publicidade do Estudo de Impacto Ambiental e por audiências públicas, os principais mecanismos sociais participativos no âmbito do licenciamento ambiental, fazendo constar um obstáculo aos princípios da democracia ambiental - o direito à informação e à participação social nas tomadas de decisão do Estado.

4.4 Gestão participativa sobre o rio Juruá

Os valores atribuídos às Áreas Protegidas se constituem de aspectos sociopolíticos e para compreendê-los e geri-los de forma satisfatória à maioria, governos e sociedade precisam estar em constante debate. Para Dovers *et al.* (2015), o êxito teórico e empírico na proteção dos recursos naturais somente será atingido com uma visão compartilhada a longo prazo, entre as instituições e a sociedade civil.

A gestão eficaz sobre os recursos naturais requer uma governança proativa, capaz de desenvolver e aplicar abordagens inovadoras e adaptativas frente a um conjunto de complexas ameaças (Mathur; Onial; Mauvais, 2015). Para os autores, a gestão cuidadosa das áreas protegidas e dos recursos hídricos é obtida com base no compartilhamento dos compromissos com a sociedade, voltados para identificar, planejar e executar programas e projetos bem definidos.

No intuito de avaliar a implementação de modelos de governança participativa sobre os espaços territoriais especialmente protegidos e sobre os recursos hídricos de domínio da União, que se relacionam aos impactos efetiva ou potencialmente causados pela mineração de ouro na região do rio Juruá, foram realizadas pesquisas com as instituições de Estado competentes, a saber, o ICMBio e a ANA, conforme apresentações que seguem.

4.4.1 Resex Médio e Baixo Juruá

Os conflitos relacionados ao uso e ocupação das Unidades de Conservação Federal Resex Médio Juruá e Resex Baixo Juruá são agravados pelo alto interesse econômico na exploração de minérios na região, em especial o ouro. Neste cenário, a pesquisa buscou identificar métodos de governança adaptativa adotados pelo ICMBio, baseada em programas de gestão que utilizem técnicas de envolvimento com a sociedade, de forma representativa e inclusiva.

Ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), autarquia vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), criada em 2007, compete a gestão, proteção, monitoramento e fiscalização das Unidades de Conservação Federais, por meio de ações que promova, dentre outros, políticas públicas inclusivas com a participação da sociedade, inclusive das comunidades tradicionais que vivem no interior ou entorno das UCs (Brasil, 2007).

O ICMBio é responsável por gerir 338 UCs federais, na atualidade, entre elas citam-se a Resex Médio Juruá e Resex Baixo Juruá, ambas situadas às margens do rio Juruá, no Estado do Amazonas. Com a pretensão de analisar o compartilhamento da gestão realizada pelo ICMBio com os moradores de ambas as Reservas Extrativistas, foi realizada pesquisa sobre a gestão das UCs do Médio e Baixo Juruá, nos últimos 5 anos (2019-2023).

Utilizando a plataforma de acesso à informação do governo federal brasileiro - “Fala.BR”, foi direcionado um questionário semiestruturado que buscava obter informações acerca da gestão participativa das Resex Médio Juruá e Baixo Juruá, incorrendo em posicionamentos populares contrários ao garimpo de ouro na região do rio Juruá. Abordou-se também a respeito de projetos de gestão interinstitucional relacionados aos conflitos de interesse no tocante à extração mineral em Áreas Protegidas. Por fim, foram solicitadas informações tangentes à participação do ICMBio em ações de fiscalização de atividade minerária na região do rio Juruá, assunto discutido no subitem 4.3.1.

De acordo com a resposta elaborada pelo Núcleo de Gestão Integrada do ICMBio em Tefé, unidade responsável pela gestão de sete UCs, dentre elas as Resex do Médio e do Baixo Juruá (Anexo M), a gestão da Resex Médio Juruá ocorre de forma efetiva a partir da governança compartilhada

entre o ICMBio e as organizações locais, que fornece acesso às políticas públicas e à geração de renda por cadeias produtivas sociobiodiversas.

No tocante à gestão participativa da Resex Baixo Juruá, de acordo com o ICMBio, a gestão da UC se dedica a dialogar com as comunidades tradicionais e os povos indígenas da região da Resex e do entorno. Uma das ações apontadas pelo ICMBio faz referência à parceria com a Associação dos Trabalhadores Rurais de Juruá (ASTRUJ), que entre 2022 e 2023 possibilitou reativar o Conselho Deliberativo da Resex Baixo Juruá.

Corroborar-se com Dovers *et al.* (2015), de que a gestão contemporânea dos recursos naturais, incluindo as áreas protegidas, se reveste cada vez mais dos ideais de governança adaptativa ou colaborativa, em que a “gestão” governamental cede espaço à “governança” multilateral, em reconhecimento à importância das instituições formais e informais, como alternativa à gestão burocrática sujeita exclusivamente ao conhecimento técnico-especializado.

De todo modo, se presume necessário mencionar Wyborn e Dovers (2014), cujos estudos asseveram que a governança participativa pode ser inteiramente controlada pelo Estado, mas depende de um processo adaptativo árduo e contínuo em aprimorar o envolvimento dos atores necessários ao alcance dos resultados tangíveis. Ademais, é observado pelos autores o fato de que os arranjos legislativos e administrativos tradicionais, que regem a atuação das instituições governamentais, nem sempre viabilizam a gestão compartilhada, experimental e flexível de longo prazo.

Em entrevista ao ICMBio, foram solicitadas informações acerca do conhecimento de manifestações populares contrárias ao garimpo no rio Juruá. Em resposta, o Instituto afirmou que o assunto é debatido publicamente em assembleias e fóruns locais, a exemplo dos encontros promovidos pela Associação dos Produtores Rurais de Carauari, e que os documentos produzidos por estes encontros são encaminhados aos órgãos governamentais competentes, além de serem publicamente disponibilizados.

De acordo com a informação prestada pelo ICMBio, a resistência dos moradores locais das Resex Médio e Baixo Juruá ao garimpo no rio Juruá converge ao Estudo de Caso explorado na pesquisa, tanto no aspecto da forma quanto do conteúdo reivindicado pelo TMJ, o que demonstra intimidade do órgão público frente aos conflitos vividos pelas comunidades locais.

De acordo com a informação apresentada pelo ICMBio, no período dos últimos 3 anos (2021-2024), a resistência dos moradores da Resex Baixo Juruá ao garimpo na UC resultou na interceptação a uma balsa de garimpo identificada no interior da Resex, realizada pelos próprios comunitários, que se propuseram a conversar com os responsáveis presentes na atividade ilegal, em solicitação a sua retirada do local.

A Constituição Federal institui pelo artigo 225 a responsabilidade compartilhada entre o Poder Público e a coletividade em defender e preservar o meio ambiente equilibrado às atuais e futuras gerações (Brasil, 1988). O estudo dos movimentos participativos das comunidades do Baixo e Médio Juruá, em parceria com as instituições públicas ambientais federais, Ibama e ICMBio, na proteção do equilíbrio ecológico da região do rio Juruá, em detrimento da exploração mineral na região, exemplifica o comprometimento dos envolvidos em tornar efetivo os termos constitucionais.

Se por um lado o Poder Público intercedeu para cessar a exploração ilegal de ouro no rio Juruá, através dos órgãos de fiscalização ambiental federal, por outro lado, a repressão das comunidades locais se fez indispensável, em razão da incapacidade do Estado de controlar o efetivo cumprimento das normas ambientais, tanto em decorrência do extenso território nacional e da quantidade insuficiente de servidores públicos para defendê-lo, quanto ao díspar privilégio político do setor econômico sobre o socioambiental.

Diante das limitações atinentes à pesquisa, a avaliação da efetividade da governança participativa, exercida no âmbito do ICMBio, figura delimitada em razão da necessidade da realização de entrevistas com as comunidades das Resex Baixo e Médio Juruá, no intuito de verificar a percepção de tais grupos sociais no que diz respeito ao acolhimento das reivindicações populares pelo Poder Público, mediante a incorporação da opinião pública nas tomadas de decisão do Estado. Neste sentido, incentiva-se a realização de novas pesquisas envolvendo as comunidades do rio Juruá e a gestão pública dos recursos naturais e dos espaços territoriais protegidos.

Nos termos do Princípio 10 da Declaração do Rio de Janeiro (1992), a governança ambiental compartilhada com todos os cidadãos interessados, especialmente tratando-se de materiais e atividades perigosas às comunidades, deve ser facilitada e estimulada pelo Poder Público, por meio da disponibilização das informações ambientais, em nível apropriado, de modo a fomentar a consciência e o interesse social sobre a importância da participação pública nas questões ambientais.

4.4.2 Bacia hidrográfica do rio Juruá

O estudo da governança compartilhada da bacia do rio Juruá ensejou a identificação das instituições públicas delegadas ao exercício da gestão da bacia hidrográfica e em segundo momento, a avaliação dos instrumentos participativos promovidos pela agência federal competente (ANA), de modo a tornar disponíveis as informações e os diálogos entre os grupos interessados e que possam resultar em atos consultivos e deliberativos na gestão do rio Juruá.

O rio Juruá é classificado como de domínio federal, tendo em vista que antes de percorrer os estados do Acre e do Amazonas, o rio nasce e atravessa o limite territorial do Peru. Neste sentido, compete a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) a responsabilidade pela

governança hídrica, não apenas do rio Juruá, mas também, da região hídrica amazônica (RH Amazônica), conforme versa o subitem 3.4.

De acordo com o relatório publicado pela ANA (2015), vivem na Região Hídrica (RH) Amazônica cerca de 9,7 milhões de pessoas, sendo que destes, aproximadamente 350 mil residem na bacia hidrográfica do rio Juruá, com cerca de 40% vivendo em área rural (139 mil). Os principais eventos críticos apontados pelo relatório, relacionados à RH Amazônica, dizem respeito ao desmatamento para realização de atividades agropecuárias, irrigação para cultivo agrícola, aproveitamento hidroelétrico e de navegabilidade, extensiva dessedentação de animais (gado), saneamento ambiental deficitário, e as secas e cheias resultantes de grandes alterações pluviométricas.

Observa-se que no âmbito da governança hídrica, não consta no rol da ANA (2015) eventos críticos relacionados à contaminação pelo descarte ilegal de mercúrio nos rios da RH Amazônica. Apesar disto, a agência descreve que a RH concentra o maior percentual de Unidades de Conservação e Terras Indígenas, responsáveis por garantir a cobertura vegetal nativa de 86% das cabeceiras dos rios da região (ANA, 2013).

A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) é uma autarquia federal sob regime especial, que conta com autonomia administrativa e financeira, atualmente vinculada ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. De acordo com os princípios de sua criação, a ANA é responsável por implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos e por regulamentar o serviço de saneamento básico no Brasil (Brasil, 2000a).

Por competência, o acesso e o uso dos recursos hídricos de domínio da União, rios que fazem fronteiras com outros países ou que passam por dois ou mais estados, são administrados pela ANA. Além de regular e fiscalizar o cumprimento das normas relacionadas, a agência é responsável por apoiar a instalação de CBH, com estímulo à participação de representantes de governos, de usuários e da sociedade, em prol da gestão participativa e democrática.

Com a proposta de identificar a governança participativa, inclusiva e democrática sobre o rio Juruá, a pesquisa envolveu o encaminhamento de um questionário à ANA, nos mesmos moldes de entrevista aos demais órgãos gestores públicos. Assim, utilizando a plataforma de acesso à informação do governo federal brasileiro - “Fala.BR”, foi entregue à ANA um questionário semiestruturado, conforme consta no Anexo N.

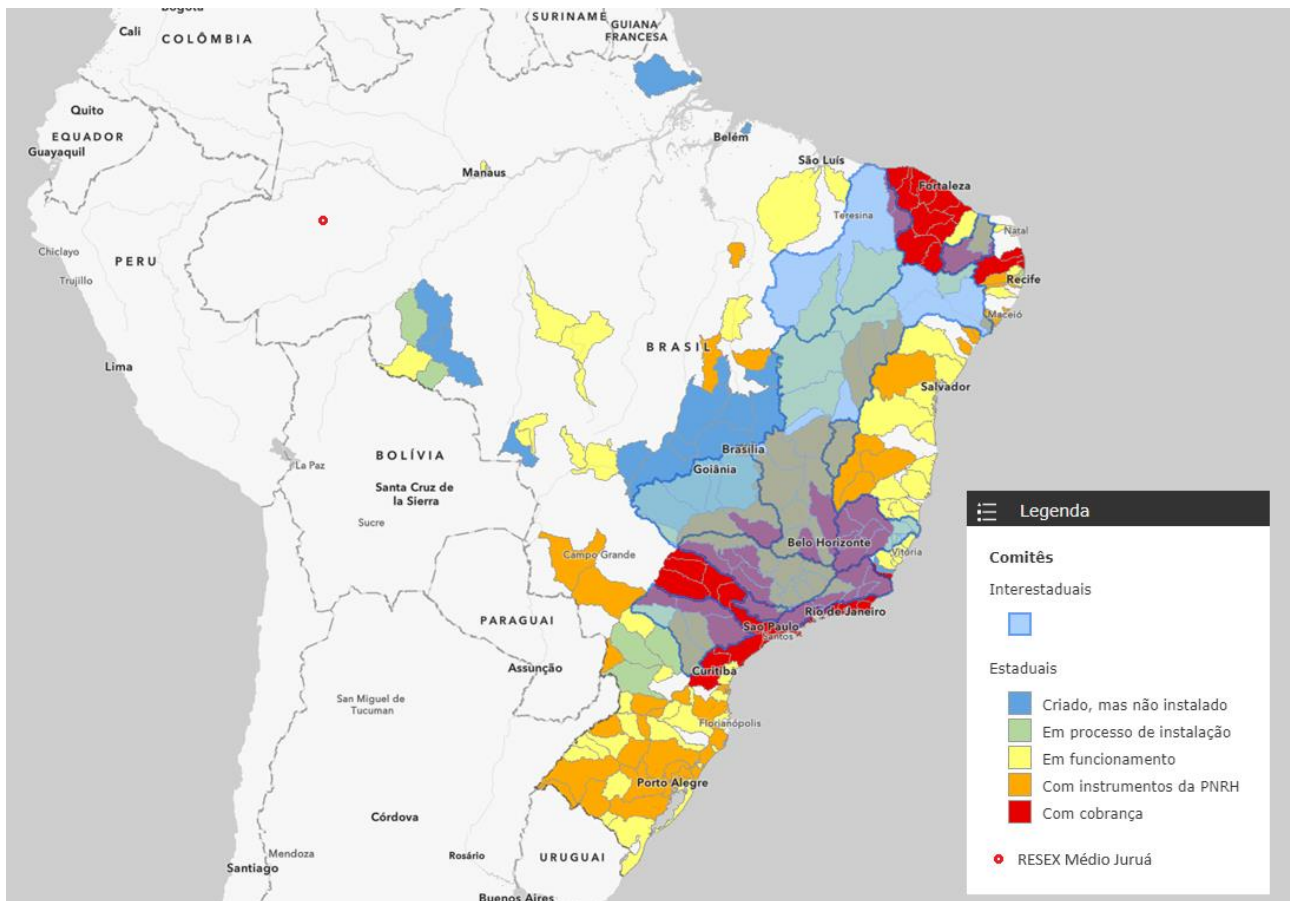
Em atendimento ao pedido de informação, a ANA esclarece que exerce e compartilha a gestão da RH Amazônica com as gestões estaduais dos estados do Amazonas, Acre, Rondônia, Mato Grosso, Pará, Amapá e Roraima, no âmbito de suas competências. De acordo com a agência, a gestão da bacia amazônica também é governada em âmbito internacional, através da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), em que os países-membros da América do Sul reúnem-se para debater as questões socioambientais amazônicas.

Diante da necessidade de representatividade na composição dos CBH, a pesquisa buscou identificar a existência de CBH de abrangência do rio Juruá, com expansão à mesorregião hidrográfica Javari/Juruá. A criação de Comitês na bacia amazônica foi um dos pontos questionados à ANA, que em resposta informou que em virtude da dimensão e peculiaridade da bacia amazônica, não existe um modelo de gestão hídrico que se aplique à região. De acordo com a ANA, não foi criado até o momento um CBH amazônico, tampouco é de conhecimento da ANA qualquer pleito neste sentido. A agência de água da União salienta a existência de comitês estaduais na RH Amazônica, porém, atesta que a atuação de tais comitês nunca foi avaliada.

Existem atualmente dez CBH interestaduais, distribuídos nas seguintes regiões geográficas brasileiras: Nordeste (Parnaíba e Piranhas-Açu), Nordeste / Centro-Oeste (São Francisco), Nordeste / Sudeste (Verde Grande), Centro-Oeste / Sudeste (Paranaíba), e Sudeste (Doce, Grande, Paraíba do Sul, Piracicaba-Capivari-Jundiá – PCJ e Paranapanema); dois CBH estaduais no Amazonas, próximos da região de Manaus (Tarumã e Puraquequara); e nenhum CBH estadual no Acre (ANA, 2024).

É possível observar pela Figura 22 que os CBH interestaduais se concentram nas regiões sudeste, centro-oeste e nordeste brasileira, além dos CBH estaduais, que predominam nas mesmas regiões e na região sul do Brasil. Apesar da importância hídrica da região amazônica, reconhecida como a maior bacia hidrográfica do mundo, no campo da governança hídrica brasileira, a RH Amazônica é desabastecida de um dos mais importantes instrumentos participativos, viabilizado através dos Comitês de Bacias Hidrográficas.

Figura 22 – Comitês de Bacias Hidrográficas no Brasil.



Fonte: ANA, 2021a.

Frente aos mesmos princípios que regem a democracia ambiental, quais sejam o direito de acesso à informação, participação e justiça, o estudo de caso requereu da ANA informações relativas à garantia dos direitos democráticos quanto ao uso das águas da bacia amazônica. Conforme resposta apresentada, a ANA não participa nem acompanha a gestão participativa na bacia amazônica, visto a inexistência de comitês federais. Na visão da ANA, a gestão participativa dos recursos hídricos deve estar a cargo das instâncias estaduais que fazem parte da RH Amazônica.

Ademais, segundo a ANA, os dados sobre o monitoramento e as informações hidrológicas da bacia amazônica são públicos e podem ser acessados através do portal do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH). A plataforma SNIRH reúne diferenciados dados georreferenciados, com a possibilidade de realizar diferentes buscas quali-quantitativas das águas brasileiras. Através do SNIRH identifica-se que a mesorregião hidrográfica Javari/Juruá não dispõe de CBH, em qualquer que seja as instâncias de governo.

A pesquisa permite inferir que a gestão participativa do rio Juruá é deficitária no tocante à indisponibilidade do Estado em fornecer meios para promover o diálogo e deliberação compartilhada entre o Poder Público e os distintos usuários das águas do rio Juruá, ainda que em potencial, revelado pelo interesse minerário na região, junto à ANM. Contudo, importa destacar que a efetividade dos

instrumentos participativos junto às comunidades que dependem socioeconomicamente do rio Juruá pode ser explorada por outros estudos, em consequência das limitações desta pesquisa.

Conquanto se identifica a inviabilidade da participação da sociedade por meio de comitê de bacia na região do rio Juruá, uma vez que inexistente, a participação social na governança hídrica do rio Juruá pode se tornar exequível por diferentes instrumentos democráticos instituídos, dentre os quais se ressaltam os Conselhos Nacional e Estaduais de Recursos Hídricos, órgãos colegiados formados por representantes dos poderes públicos, usuários de água e da sociedade civil, que tem por atribuição regular e deliberar sobre a gestão integrada e participativa das águas subterrâneas e superficiais.

A pesquisa revela que a governança dos recursos hídricos deve acompanhar as indispensáveis mudanças estruturais da política ambiental compartilhada, que, corroborando com Rabelo (2012), além da informação, devem garantir consultas e debates qualificados, condições apropriadas de participação popular e tomadas de decisão conjuntas com a sociedade, em busca de prover meios que garantam a manutenção dos recursos naturais para as atuais e futuras gerações.

5 CONCLUSÕES

A extração de ouro através de métodos rudimentares que utilizam mercúrio em procedimentos ilegais e altamente contaminantes, tal qual se identifica nos garimpos mecanizados da Amazônia Legal, responde não somente pelas emissões diretas de mercúrio para o ecossistema (atmosfera, solo, água e biota), como também pelas emissões indiretas da queima de biomassa, tendo em vista que grandes áreas de floresta contaminadas são desmatadas e, por vezes, incineradas para a prática da extração mineral e outras atividades.

Pautado em estudos que sugerem que 60% das emissões de mercúrio para a atmosfera são depositadas distantes das fontes de emissão, a pesquisa trouxe à discussão a capacidade de contaminação por mercúrio à longas distâncias ao abordar os estudos sobre a Lagoa da Pata, no Parque Nacional Pico da Neblina, um local de densa floresta amazônica e distante de pontos do garimpo; e sobre as queimadas em Alta Floresta, que durante a época de seca, fizeram com que o mercúrio presente na atmosfera ultrapasse fronteiras entre nações e hemisférios, validando o princípio de que fontes pontuais e difusas de emissão de mercúrio são capazes de contaminar e poluir ecossistemas que se interrelacionam.

Observa-se que o potencial do mercúrio em contaminar ecossistemas interligados decorre não somente pelo transporte atmosférico do poluente, mas também por bacias hidrográficas, em rios que se conectam e que podem receber cargas de mercúrio diretamente de atividades garimpeiras, ou por deposição atmosférica do poluente, ocasionando, de todo modo, a contaminação de bacias hidrográficas distantes do ponto de emissão direta.

As características biogeoquímicas do mercúrio que garantem ao metal a capacidade de bioacumular, biomagnificar, causar anomalias genéticas e diversas doenças em seres humanos revelam que a exposição do poluente nos ecossistemas consiste em um dos grandes problemas de saúde pública da região amazônica, de modo que a contaminação dos rios amazônicos por MeHg pode ser considerado um dos maiores desafios impostos às políticas públicas brasileiras.

O consumo de peixes contaminados por metilmercúrio são responsáveis por expor comunidades amazônicas aos maiores níveis constatados no mundo. O estudo envolvendo testes em povos da etnia Munduruku, no Pará, comprova a presença de mercúrio em 100% dos participantes (crianças, adultos, idosos, homens e mulheres), sendo que em cerca de 60% destes, o nível de mercúrio estava acima do máximo recomendado pela OMS. A gravidade da exposição humana ao MeHg aponta a necessidade de que o Estado priorize ações de governança eficazes no controle do mercúrio.

A formulação de regras e normativos ambientais para o controle do comércio e do uso do mercúrio marcam o território brasileiro desde a década de 1980, embora o efetivo cumprimento dos

seus objetivos não se percebiam asseverados. Nas últimas quatro décadas o Brasil vivencia a intensificação da ocupação do garimpo nas áreas da Amazônia Legal, que se diferencia do conceito de MAPE pelo emprego de infraestrutura, maquinários pesados, entre outros.

Evidenciou-se que o ouro é o mineral de maior interesse dos garimpos, com 86% da área ocupada, e que a produção de ouro pelos garimpos segue em expansão, conforme apontam os últimos Anuários Mineral Brasileiro, em que a produção de ouro comercializado por PLG (regime de extração por garimpo) em 2021 teve um aumento de mais de 66% quando comparado a 2020, sendo que do total (mais de 32 t), 99,9% foram originados dos garimpos da Amazônia Legal.

Diante do coeficiente de perda de mercúrio para a natureza, nos processos de garimpo de ouro, baseado na produção de ouro comercializado e nos fatores de emissão do garimpo, a pesquisa estimou que em 2021 os garimpos utilizaram mais de 55 t de mercúrio. Ponderou-se que no ano, mais de 6 t de mercúrio foram perdidos para os ecossistemas pelos garimpos de ouro, quantidade que destoa abruptamente da apontada pela Avaliação Global de Mercúrio, de 50 t.

Algumas incertezas são apontadas no decorrer da pesquisa, dentre elas os fatores de emissão do garimpo aceitos pela literatura. A limitação decorre do fato de que o estudo explorado, embora em número significativo de garimpos visitados (47), pode não representar a média das emissões de mercúrio pelos garimpos do Brasil, uma vez que no âmbito do estudo explorado não foram verificados garimpos em situação irregular, como os que operam em áreas protegidas. Ademais, a imprecisão acerca da quantidade de mercúrio emitido pelos garimpos de ouro é validada pelo Inventário Nacional de Emissões de Mercúrio, que denota entre 11 e 161 t de mercúrio lançados pelos garimpos no ano, em consequência da falta de padronização nas técnicas de manuseio e reaproveitamento do mercúrio.

A pesquisa considera de suma importância o desenvolvimento de novas pesquisas e estudos voltados a verificar os fatores de uso e de emissão de mercúrio pelos garimpos de ouro de forma mais abrangente, incluindo garimpos que operam em situação irregular, como os situados em Terras Indígenas e em Unidades de Conservação, visando a apuração da quantidade de mercúrio utilizado e lançado atualmente à atmosfera brasileira, para que melhor possa subsidiar políticas públicas de controle e mitigação da poluição por mercúrio.

A quantidade de mercúrio importado oficialmente foi objeto da pesquisa, entendido como sendo a importação que recebeu a autorização legais não somente para a internalização da substância, mas também para a finalidade. Considerado o consumo anual de mercúrio nos garimpos de ouro, que tem fundamento na produção de ouro por PLG, em 2021, e nos fatores de garimpo, são apontados indícios de insuficiência de mercúrio importado oficialmente para atender a demanda por consumo nos garimpos de ouro; isso porque a estimativa de mercúrio utilizado em 2021 foi superior ao importado no acumulado dos três anos anteriores (32,5 t) entre 2019 e 2021, o que causa estranheza,

visto que a extração de ouro por garimpos se mostra em constante aumento no país e a importação oficial de mercúrio, em declínio.

Julga-se pertinente enfatizar que a quantidade de mercúrio importado, utilizado e perdido pelos garimpos de ouro no Brasil, estimada pela pesquisa, é subestimada por diversos aspectos. O mais inequívoco diz respeito à condição de a pesquisa desprezar outras fontes nacionais que utilizam mercúrio em seus processos industriais, tais como a produção de metais ferrosos e não ferrosos (excetuado a MAPE), cimento e cloro álcali, que de conforme apurado, respondem por 16% das emissões nacionais de mercúrio.

A extração bruta nacional de ouro é mais um fator que agrega ao conceito de estarem subestimadas as quantidades de mercúrio utilizado pelos garimpos de ouro. O pensamento deriva dos estudos anteriores que sugerem que 28% da produção nacional de ouro é ilegal, por ocorrerem em garimpos irregulares, compreendidos entre os que praticam a exploração mineral em áreas além das autorizadas, ou em áreas protegidas, como Terras Indígenas. O contexto da produção ilegal de ouro permitiu incorrer em imprecisões sobre a quantidade de ouro bruto extraído atualmente no Brasil, que pode não representar a quantidade oficializada pela administração pública.

A análise feita sobre a intenção minerária em UCs assevera sobre os conflitos relacionados ao uso dos territórios e dos recursos naturais pertencentes. Conforme estudo explanado, em 2006, 411 processos de requerimento minerário incidiram sobre UCs que não permitem a extração mineral, como é o caso dos Parques Nacionais, Estações Ecológicas e Reservas Biológicas (de Proteção Integral) e das Reservas Extrativistas e Reserva de Desenvolvimento Sustentável, que apesar de permitir o uso direto dos recursos naturais, não admite a exploração mineral. A intenção de mineração áreas protegidas que não permitem tais atividades econômicas, faz emergir contrapontos entre as ações de governo e os objetivos de criação das UCs, no caso de concessão destes títulos minerários.

Os resultados da pesquisa indicam a insuficiência do Poder Público em executar isoladamente a governança do mercúrio, que se mostra pela evidente contaminação dos ecossistemas e das populações amazônicas e pela disseminação de garimpos de ouro que operam irregularmente, na região da Amazônia Legal.

Os desafios assistidos na gestão pública sobre o controle do mercúrio podem ser suplantados por diferentes arranjos interinstitucionais. Dentre as alternativas para agregar melhorias em estratégias de controle do mercúrio ilegal, a pesquisa sugere o estabelecimento de convênios internacionais com organizações de natureza econômica, tal qual a Organização Mundial do Comércio, tendo em vista o potencial de cooperar com a proibição da comercialização de ouro produzido com a utilização de mercúrio.

Depreende-se, sobretudo, que gestão participativa consiste em um modelo aliado de governança, que por meio de acordos discutidos e deliberados de forma coletiva com a sociedade,

convertem para a formulação de mecanismos concretos para a resolução de conflitos de interesse, mas que exige cautela, especialmente quando da incompatibilidade de interesse dos participantes envolvidos, tal qual de ribeirinhos e garimpeiros, sob o risco de agravamento dos conflitos por privilégios de um grupo sobre o outro.

A governança compartilhada sobre atividades que utilizam recursos naturais, que sejam efetiva ou potencialmente poluidoras ou ainda capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, deve estar fundamentada em reconhecer os atores interessados, desde aqueles inerentes ao exercício do poder administrativo do Estado, aos que detém o interesse no capital econômico e maiormente aos que estão sujeitos aos impactos da degradação da qualidade de vida.

O estudo de caso sobre o Território Médio Juruá possibilita avaliar os instrumentos participativos utilizados pelas comunidades locais; os mecanismos de facilitação dispostos pelo Poder Público para tornar disponível o acesso à informação e à participação; e a governança compartilhada entre Estado e sociedade, em legitimidade aos princípios da Democracia Ambiental.

Considerando que a bacia do rio Juruá está localizada em uma área de preservada floresta amazônica, nos estados do Acre e do Amazonas, e que cerca de 250.000 pessoas habitam os municípios às margens do Rio Juruá, a pesquisa considerou oportuno e relevante compreender os interesses da população residente local, a existência e os meios de participações populares e os compromissos incumbidos às instituições públicas correlatas.

Pelas reivindicações populares dos povos que vivem na região do rio Juruá, percebe-se que a concepção do Estado acerca do interesse nacional e de utilidade pública merecem se apropriar das percepções e das necessidades sociais que garantem a sadia qualidade de vida das populações que subsistem aos impactos contraproducentes, direta ou indiretamente, causados pela extração mineral de ouro.

Cartas com reivindicações populares, enviadas por representantes do Fórum Território Médio Juruá às autoridades públicas, expressam a opinião popular dos moradores da Resex Médio Juruá, então representados pelo Fórum TMJ, com clara objeção à atividade garimpeira na região do rio Juruá, com explanação sobre a depreciação da socio-biodiversidade e economia regional.

Apesar disto, a pesquisa possibilitou aferir que os processos de intenção minerária na região do rio Juruá tiveram um crescimento exponencial nos últimos anos. Conforme dados públicos disponibilizados pela ANM, no período de dez anos (2013-2023) contaram 17 processos de requerimento para pesquisa e lavra garimpeira de ouro na meso bacia hidrográfica do rio Juruá, sendo que apenas em 2023 foram abertos nove processos de intenção minerária de ouro, um aumento de mais de 100% no último ano da pesquisa.

Faz-se alusão aos esforços intentados a fragilizar os instrumentos do licenciamento ambiental de atividades que realizem a extração mineral, observados a partir da flexibilização dos processos de

homologação de títulos minerários de forma desvinculada de licenças ambientais efetivamente concebidas. Ademais, a análise do estudo de caso atenta sobre investidas de retrocesso de normativos jurídicos que vedam a exploração mineral em territórios especialmente protegidos, como Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável, estando ambas (Resex Médio Juruá e RDS Uacari) consideradas potencialmente expostas aos impactos da degradação ambiental oriunda da mineração de ouro no rio Juruá.

A análise sobre os dados coletados possibilitou identificar fragilidades no processo democrático de autorização para exploração mineral de ouro na região amazônica. Parte das incongruências se deve pela inoperância dos instrumentos participativos de audiências públicas no âmbito do processo de licenciamento ambiental. Apesar da prática de extração de ouro ser notória na Amazônia Legal, de acordo com o órgão público de meio ambiente do estado do Amazonas (IPAAM) não consta Licença Ambiental válida e ativa para lavra garimpeira de ouro em todo território estadual, o que enseja considerar que qualquer atividade de lavra e extração de ouro em operação atua ilegalmente.

A ausência de resposta por parte do órgão de gestão ambiental do estado do Acre (IMAC) atesta a ineficácia dos instrumentos participativos, considerando que sequer o primeiro dos pilares da democracia ambiental foi fornecido, que é o acesso à informação que dispõe o Poder Público, ato que infringe diversos dispositivos legais instituídos.

Embora a quantidade e qualidade das informações recebidas pelas instituições públicas consultadas não se mostraram padronizadas, foi possível perceber um desnível no poder de ação das instituições, que demonstram falta de coesão entre as esferas administrativas do governo (estadual e federal) e entre pastas (mineração e meio ambiente). A pesquisa considera oportuno o desenvolvimento de estudos direcionados a analisar as motivações das diferenças entre as esferas administrativas, as quais se aplicam diversas circunstâncias, tais como os intrínsecos à capacidade instituída dos órgãos públicos, que pode se traduzir em recursos, inclusive humanos, ou também por divergências de ideologias políticas entre os governos.

Iniciativas populares como a do Fórum TMJ são exemplos de que a participação da sociedade é capaz de induzir ações imediatas de Estado, constatada pela ação do Ibama, ICMBio e das Polícias Federal e Militar ao interceptarem a balsa garimpeira que operava no rio Juruá sem autorização dos órgãos competentes, depreendendo que a ação do Estado para reprimir o crime ambiental foi motivada por denúncias do Fórum TMJ.

É oportuno reconhecer que a participação popular foi efetiva para o Estado, no papel dos órgãos executores, em cumprir o seu dever legal, qual seja, de fazer cessar o dano ambiental causado pela balsa de garimpo que operava sem licença ambiental. Todavia, a efetividade das políticas públicas frente aos interesses manifestados pelas comunidades do Território Médio Juruá não é

verdadeiramente comprovada. Ainda que, por parte do órgão administrador da Resex (ICMBio), a gestão seja compartilhada com a comunidade, com espaços ditos consultivos e participativos, julga-se por uma perspectiva unilateral por parte do governo, sendo necessário o desenvolvimento de estudos complementares que avaliem a eficácia das políticas públicas, sob a perspectivas das comunidades do rio Juruá.

A participação da sociedade nas decisões que envolvam o uso dos recursos hídricos, apesar de garantida por leis, em se tratando da maior bacia hidrográfica do mundo, a amazônica, ocorrem de forma diminuta, em consequência de serem reduzidos os espaços democráticos atinentes aos Comitês de Bacia Hidrográficas, especialmente sobre a mesorregião hidrográfica do rio Juruá. Em parceria com os países amazônicos, o Estado brasileiro deve ser incitado a promover avanços na gestão da bacia hidrográfica amazônica a exemplo de como são geridas as bacias hidrográficas predominantemente situadas nas regiões sul, sudeste e centro-oeste brasileiras.

A democracia ambiental diante das comunidades que vivem na região do rio Juruá é assegurada pelo Poder Público quando a informação de interesse ambiental está ao alcance de todos e de forma adequada; quando os espaços para a participação da população em atos decisórios do Estado estão efetivamente ocupados e representados, com estímulo e legitimidade do poder de voz da sociedade; e quando as desigualdades sociais, culturais e econômicas são assentidas pela justiça ambiental.

Ao passo em que a pesquisa explora a participação popular desempenhada pelo Fórum TMJ e aspira a produção de conhecimento científico, no âmbito das políticas públicas ambientais de controle da degradação ambiental por garimpos de ouro e a contaminação por mercúrio, o estudo de caso concede visibilidade do movimento social participativo do Fórum TMJ como referência teórica para a compreensão de situações análogas. Os Fóruns participativos, criados por comunidades locais, se apresenta como um modelo adequado para o debate das demandas populares com os gestores públicos, que no caso do Fórum TMJ está representado pelo ICMBio.

A governança adaptativa e participativa deve permitir o debate qualificado entre o Poder Público e as mais distintas representações da sociedade, em especial daquelas diretamente responsáveis e afetadas por atividade que possam causar a degradação da qualidade ambiental. Diante deste propósito, devem ser conferidos aos cidadãos a legitimidade de se manifestar como parte interessada, em uma relação de constante estreitamento dos laços de confiança entre a sociedade e o Poder Público.

A pesquisa demonstra que o uso do mercúrio metálico em garimpos de extração mineral em regiões próximas ou que se interconectem com áreas protegidas deve ser definitivamente abolido, tendo em vista o potencial de permanência e transporte da substância que culmina em danos à saúde ambiental e humana. Mediante divergências de interesses institucionais, políticos e econômicos, a

gestão participativa sobre as Unidades de Conservação e zonas de amortecimento deve prezar pelos princípios de criação das áreas protegidas, em compatibilidade com os objetivos do zoneamento ambiental sobre os espaços territoriais especialmente protegidos.

Depreende-se que para alcançar os compromissos ambientais, consoantes à Convenção de Minamata sobre o mercúrio, é primordial que Poder Público facilite e estimule o interesse da sociedade civil organizada em participar da governança compartilhada dos recursos naturais. Conclui-se pelo estudo do Território Médio Juruá que o êxito no campo da participação social nos processos decisórios de Estado está intrinsecamente relacionado com a evolução da consciência crítica da sociedade sobre contextos ambientais futuros, construídos a partir da observação do modelo de desenvolvimento econômico atual, e da relação de confiança projetada entre os cidadãos e as instituições públicas, nas distintas esferas de governo (municipal, estadual e federal).

Os resultados da pesquisa indicam que a gestão ambiental participativa depende de estímulos ao empoderamento de grupos sociais vulneráveis, com ações de governança que qualifiquem e reconheçam o poder de voz da sociedade civil organizada, e que ofereçam respostas práticas em busca de atender às demandas coletivas, desenvolvendo a percepção da sociedade sobre as decisões do Estado, sob o aspecto da justiça ambiental, assegurada constitucionalmente a todo cidadão brasileiro. De acordo com a pesquisa, a combinação de esforços entre sociedade e Poder Público na gestão do mercúrio é capaz de promover a eficácia de políticas públicas que se interrelacionam nas esferas econômicas, ambientais e sociais, correlacionadas aos garimpos de ouro na Amazônia Legal.

6 REFERÊNCIAS

AGU. *Orientação Jurídica Normativa nº 56/2022/PFE/IBAMA*. Tema: conceito de povos tribais para fins da Convenção OIT nº 169, Advocacia-Geral da União, Procuradoria-Geral Federal, Procuradoria Federal Especializada junto ao Ibama, 2022.

ALBUQUERQUE, C.; SOUSA, M. C. C.; OLIVEIRA, C.M. Participação Popular e Perversão do Direito: Estudo das Alterações do Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, v. 11, p. 152-164, 2022.

ALMEIDA, M. D. *Biogeoquímica do mercúrio na interface solo: atmosfera na Amazônia*. Tese (Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2005.

AMAZONAS. *Lei Delegada nº 102, de 18 de maio de 2007*: Dispõe sobre o Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas – IPAAM, definindo sua estrutura organizacional, fixando o seu quadro de cargos comissionados e estabelecendo outras providências. Governo do Estado do Amazonas, 2007.

AMORIM, B. E. *O debate ambiental no Brasil sob a luz da Análise do Discurso: soberania, desenvolvimento e agroliberalismo*. Tese (Doutorado), Instituto de Energia e Ambiente, Universidade de São Paulo, 2023.

ANA. *Catálogo de Metadados da ANA: Comitês de Bacias Hidrográficas*. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, 2021a.

ANA. *Catálogo de Metadados da ANA: disponibilidade hídrica superficial*. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, 2021b.

ANA. *Comitês de Bacia Hidrográfica*. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/fortalecimento-dos-entes-do-singreh/comites-de-bacia-hidrografica/comites-estaduais/am>. Acesso em: mai. 2024.

ANA. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: 2013*. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, 2013.

ANA. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: regiões hidrográficas brasileiras*. Edição Especial. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, 2015.

ANA. *Diretoria da ANA discute ações conjuntas com OTCA para bacia Amazônica*. Notícias, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, 2022.

ANDRADE, L. N. R. *Instrumentos jurídicos e institucionais para um regime da mineração com mercúrio na Bacia Amazônica*. Tese (Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Católica de Santos, 2023.

ANDRADE, S. G. *Entraves e obstáculos da logística reversa de lâmpadas mercuriais no Brasil*. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2013.

ANM. ANM recebe propostas para simplificar processos de outorga para Registro de Extração Mineral. *Agência Nacional de Mineração*, Notícias, 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/noticias/anm-recebe-propostas-para-simplificar-processos-de-outorga-para-registro-de-extracao-mineral>. Acesso em: abr.2024.

ANM. *Anuário Mineral Brasileiro: principais substâncias metálicas, 2018, ano base 2017*. Agência Nacional de Mineração, Brasília, 2019.

- ANM. *Anuário Mineral Brasileiro: principais substâncias metálicas*, 2019, ano base 2018. Agência Nacional de Mineração, Brasília, 2020a.
- ANM. *Anuário Mineral Brasileiro: principais substâncias metálicas*, 2020, ano base 2019. Agência Nacional de Mineração, Brasília, 2020b.
- ANM. *Anuário Mineral Brasileiro: principais substâncias metálicas*, 2021, ano base 2020. Agência Nacional de Mineração, Brasília, 2021.
- ANM. *Anuário Mineral Brasileiro: principais substâncias metálicas*, 2022, ano base 2021. Agência Nacional de Mineração, Brasília, 2023.
- ANM. *Cadastro mineiro*. Agência Nacional de Mineração, 2024b. Disponível em: <https://sistemas.anm.gov.br/SCM/extra/site/admin/pesquisarProcessos.aspx>. Acesso em: jan.2024.
- ARAGÓN, L. E., A dimensão internacional da Amazônia: um aporte para sua interpretação. *Revista NERA*, ano 21, n. 42, p.15-33, dossiê, 2018.
- ARAGÓN, L. E., Amazônia: conhecer para desenvolver e conservar, cinco temas para um debate. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 107, p.109-111, 2013.
- ARTAXO, P.; CAMPOS, R. C.; FERNANDES, E. T.; MARTINS, J. V.; XIAO, Z.; LINDQVIST, O.; JIMENNEZ, M.T. F.; MAENHAUT. W. Large scale mercury and trace element measurements in the Amazon basin. *Atmospheric Environment*, v. 34, ed. 24, p. 4085-4096, 2000.
- BARBIÉRI, L. F.; CLAVERY E. Câmara aprova retrocessos na pauta ambiental e pode fragilizar mecanismos de prevenção. *Jornal g1 e GloboNews*, Política, Brasília, 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2024/04/01/camara-aprova-retrocessos-na-pauta-ambiental-e-pode-fragilizar-mecanismos-de-prevencao.ghtml#2>. Acesso em: abr.2024.
- BARBOSA, A. C.; JARDIM, W. F.; MALM, O. Controle e monitoramento de mercúrio na Amazônia Legal e no Pantanal - Programa Mercúrio (PROMER). In: *Mercury in the Tapajós Basin*. Rio de Janeiro: CNPQ/CYTED, p.173-181, 2001.
- BARBOSA, J.A.; CORDEIRO, R.C.; SILVA, E.V.; TURCQ, B.; GOMES, P.R.S.; SANTOS, G.M.; SIFEDINNE, A.; ALBUQUERQUE, A.L.S.; LACERDA, L.D.; HAUSLADEN, P.A.; TIMS, S.G.; LEVCHENKO, V.A.; FIFIELD, L.K. 14C-AMS as a tool for the investigation of mercury deposition at a remote Amazon location. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research*, p. 223-224, 528-534, 2004.
- BASTA, P. C.; HACON, S. S. *Impacto do mercúrio em áreas protegidas e povos da floresta na Amazônia Oriental: uma abordagem integrada saúde-ambiente - Aspectos Metodológicos e Resultados Preliminares*. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, 2020.
- BARBIERI, J. C. *Desenvolvimento sustentável: das origens à agenda 2030*. Editora Vozes, 264p. 2020.
- BISINOTI, M. C.; JARDIM, W. F.; O comportamento do metilmercúrio (metilHg) no ambiente. *Revista Química Nova*, v. 27, n. 4, p. 593-600, 2004.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Presidência da República, 1988.
- BRASIL. *Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006*: Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências. Brasília, 2006.
- BRASIL. *Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008*. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Presidência da República, 2008.

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. Presidência da República, 2018a.

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. Presidência da República, Brasília, 2018b.

BRASIL. *Decreto nº 97.507, de 13 de fevereiro de 1989*: Dispõe sobre licenciamento de atividade mineral, o uso do mercúrio metálico e do cianeto em áreas de extração de ouro, e dá outras providências. Presidência da República, 1989a.

BRASIL. *Decreto nº 97.634, de 10 de abril de 1989*: Dispõe sobre o controle da produção e da comercialização de substância que comporta risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente, e dá outras providências. Presidência da República, 1989b.

BRASIL. *Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967*: Dispõe sobre o Código de Minas. Presidência da República, 1967.

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. Presidência da República, 1998.

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. Presidência da República, 1981.

BRASIL. *Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989*: Dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências. Presidência da República, 1989c.

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. Presidência da República, 1989d.

BRASIL. *Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997*: Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Presidência da República, 1997.

BRASIL. *Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000*: Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Sisnareh) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico. Presidência da República, 2000a.

BRASIL. *Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000*: Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Presidência da República, 2000b.

BRASIL. *Lei nº 10.650, de 16 de abril de 2003*: Dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sisnama. Presidência da República, 2003.

BRASIL. *Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007*: Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes; altera as Leis nos 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, 11.284, de 2 de março de 2006, 9.985, de 18 de julho de 2000, 10.410, de 11 de janeiro de 2002, 11.156, de 29 de julho de 2005, 11.357, de 19 de outubro de 2006, e 7.957, de 20 de

dezembro de 1989; revoga dispositivos da Lei no 8.028, de 12 de abril de 1990, e da Medida Provisória no 2.216-37, de 31 de agosto de 2001; e dá outras providências. Presidência da República, 2007.

BRASIL. *Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011*: Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Presidência da República, 2011.

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). Presidência da República, 2017.

BRASIL. *Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011*. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Presidência da República, 2011.

CASTILHOS, Z. C.; DOMINGOS, L. M. B. *Inventário nacional de emissões e liberações de mercúrio no âmbito da mineração artesanal e de pequena escala no Brasil*. Relatório Final, 56 p., 2018. Disponível em: <https://www.escolhas.org/wp-content/uploads/2020/05/Invent%C3%A1rio-das-emiss%C3%B5es-de-merc%C3%A1rio.pdf>. Acesso em: mar, 2024.

CBD. *Programme of Work on Protected Areas. Montreal*: Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Convention on Biological Diversity, 2014. Disponível em: <https://www.cbd.int/protected/pow/>. Acesso em: jul. 2023.

CEREZINI, M. T.; HANAI, F. Y. Desafios e diretrizes para a gestão integrada da água em bacias hidrográficas: visão dos especialistas. *Sustainability in Debate*, v. 14, n. 2, p. 26-42, 2023.

CETEM. Desenvolvimento de Tecnologia Ambiental. Relatório anual. Centro de Tecnologia Mineral. Rio de Janeiro, 210p., RL 287, 1989.

CETESB. *Ficha de informação toxicológica do mercúrio e seus compostos*. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, Divisão de Toxicologia Humana e Saúde Ambiental, 2023. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/laboratorios/wp-content/uploads/sites/24/2024/01/Mercurio.pdf>. Acesso em: fev. 2024.

CGU. *Orientações aos cidadãos para participação na gestão pública e exercício do controle social*. Controladoria-Geral Da União, Secretaria de Prevenção da Corrupção e Informações Estratégicas, Brasília, 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/controle-social/arquivos/controlesocial2012.pdf>. Acesso em: fev.2024.

CLEARY, D. *A garimpagem de ouro na Amazônia: uma abordagem antropológica*. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 262 p., 1992.

CONAMA. *Resolução nº 9, de 03 de dezembro de 1987*. Define critérios para audiências públicas, tendo em vista o disposto na Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986. Conselho Nacional do Meio Ambiente, 1987.

CONAMA. *Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997*. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Conselho Nacional do Meio Ambiente, 1997.

DECLARAÇÃO DO RIO DE JANEIRO. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 6, n. 15, p. 153-159. 1992. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/szzGBPjxPqnTsHsnMSxFWPL/?lang=pt>. Acesso em: nov.2022.

DIXON, J. A.; SHERMAN, P. B. Economics of protected areas: anew look at benefits and costs. Washington, D.C.: *Island Press*, 234 p, 1991.

DOVERS, S. Prescribing adaptiveness in agencies of the state. *Global Environmental Change*, 24, 5-7, 2014.

DOVERS, S.; FEARY, S.; MARTIN, A.; MCMILLAN, L.; MORGAN, D.; TOLLEFSON, M. Engagement and Participation in Protected Area Management: Who, why, how and when? In: G.L. Worboys, M. Lockwood, A. Kothari, S. Feary; I. Pulsford (orgs.). *Protected Area Governance and Management*, pp. 413-440. ANU Press, Canberra, 2015.

DOVERS, S.; HUSSEY, K. Environment and Sustainability: A policy handbook. *The Federation Press*, 2ª ed, Sydney, 2013.

EBINGHAUS, R. ; JENNINGS, S.G.; SCHROEDER, W.H.; BERG, T.; DONAGHY, T.; GUENTZEL, J.; KENNY, C.; KOCK, H. H.; KVIETKUS, K.; LANDING, W.; MÜHLECK, T.; MUNTHE, J.; PRESTBO, E. M.; SCHNEEBERGER, D.; SLEMR, F.; SOMMAR, J.; URBA, A.; WALLSCHLÄGER, D.; XIAO, Z. International field intercomparison measurements of atmospheric mercury species at Mace Head, Ireland. *Atmospheric Environment*, v. 33, n. 18, p. 3063-3073, ISSN 1352-2310, 1999.

EPA. *Mercury health effects updates: health issue assessment*. Environmental Protection Agency, Final report. Washington, DC: Office of Health and Environmental Assessment. Document n. EPA 600/8-84-019F, 1984.

EVANS, M. Participação social: lições aprendidas da Europa. In: EVANS, M.; FERRAREZI, E.; OLIVEIRA, C. G.; GRAU, N. C. *Participação social: textos para discussão*. Ed. IABS, p. 11-115, 391p, ISBN: 9788564478145, Brasília, 2013.

FARELLA, N.; LUCOTTE, M.; LOUCHOUAM, P.; ROULET, M. Deforestation modifying terrestrial organic transport in the Rio Tapajós, Brazilian Amazon. *Org. Geochem*, 32, p. 1443-1458, 2001.

FARID, L.H.; MACHADO, J.E.B.; SILVA, A. O. Controle da emissão e recuperação de mercúrio em rejeitos de garimpo. Série Tecnologia Ambiental, *Centro de Tecnologia Mineral*, nº 1, p. 27-44, 1991.

FERNANDES, E. T. *Mercúrio atmosférico na Amazônia e estudo de caso em Alta Floresta*. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Física, Universidade de São Paulo, 1997.

FERREIRA, F. C. O que é Amazônia Internacional? 12/08/2021, *Instagram*, Geografando, 2021. Disponível em: <https://www.instagram.com/geografando/p/CSfIRFVJSd8/>. Acesso em: mai.2024.

FIOCRUZ. *Avaliação da exposição ambiental ao mercúrio proveniente da atividade garimpeira de ouro na Terra Indígena Yanomami, Roraima, Amazônia, Brasil*. Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, 2016.

FIORILLO, C. A. P. *Curso de direito ambiental brasileiro*. Ed. Saraiva, ed. 14, 961p., ISBN: 9788502187924, São Paulo, 2013.

- FITZGERALD, W. F.; CLARKSON, T. W. Mercury and Monomethylmercury - Present and Future Concerns. *Environmental Health Perspectives*, v.96, p.159-166, 1991.
- FITZGERALD, W. F.; ENGSTROM, D. R.; MASON, R. P.; NATER, E. A. The case for atmospheric mercury contamination in remote areas. *Environmental Science and Technology*, n. 32, p. 1-7, 1998.
- FOLHAPRESS. Justiça suspende licenças ambientais a garimpeiros no Amazonas. *Folha de São Paulo*, Ambiente, 2017.
- FOX, V. P. P.; EFKEN, K. H. O discurso de resistência do Movimento dos Pescadores e Pescadoras Artesanais do Brasil. *Policromias*, a. 5, p. 218-252, 2020.
- FRANCO, C.; POLLI, S. As diferentes visões sobre interesse público nas primeiras correntes do ambientalismo: o preservacionismo e o conservacionismo. *Interfaces Científicas*, v. 9, n. 2, p. 144-155, 2023.
- FRITZ, B., PEREGOVICH, B.; TENÓRIO, L. S.; ALVES, A. C. S.; SCHMIDT, M. Mercury and CO2 emissions from artisanal gold mining in Brazilian Amazon rainforest. *Nature Sustainability*, v. 7, p. 15-22, 2023.
- GLASS, G. E., SORENSEN, J. A.; SCHMIDT, K. W.; RAPP Jr., G. R.; YAP, D.; FRASER, D. Mercury deposition and sources for the Upper Great Lakes region. *Water Air Soil Pollut*, 56, p. 235-249, 1991.
- GODOZ, S. Serra Pelada: em busca do ouro. *Revista Saccaro Casas*. Porto Alegre, v. 4, n. 3, p. 8-25, 2015. Disponível em: https://issuu.com/entrelinhasconteudoforma/docs/saccaro_marco2015. Acesso em: mai.2022.
- GONÇALVES, D. P. Principais desastres ambientais no Brasil e no mundo. Vozes e silenciamentos em Mariana. *Jornal da Unicamp*. 2017.
- GRIGOLETTO, J. C.; OLIVEIRA, A. S.; MUÑOZ, S. I. S. Exposição ocupacional por uso de mercúrio em odontologia: uma revisão bibliográfica. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 13, n. 2, p. 533-542, 2008.
- GUIVANT, J.; JACOBI, P. Da hidrotécnica à hidro-política: novos rumos para a regulação e gestão dos riscos ambientais no Brasil. *Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas*, Universidade Federal de Santa Catarina, n. 43, Florianópolis, 2003.
- HACON, S.; ARTAXO, P.; GERAB, F.; YAMASOE, M. A.; CAMPOS, R. C; CONTI, L. F.; LACERDA, L. D. Atmospheric mercury and trace elements in the region of Alta Floresta in the Amazon basin. *Water Air and Soil Pollution*, Kluwer Academic Publishers, v. 80, p. 273-283, 1995.
- HACON, S.; BARROCAS, P. R. G., VASCONCELLOS, A. C. S.; BARCELLOS, C.; WASSERMAN, J. C.; CAMPOS, R. C.; RIBEIRO, C.; AZEVEDO-CARLONI, F. B. An overview of mercury contamination research in the Amazon basin with an emphasis on Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 24, n. 7, p. 1479-1492, 2008.
- HOSHINO, A.; PACHECO-FERREIRA, H.; SANCHES, S. G. G.; CARVALLO, R.; CARDOSO, N.; PEREZ, M.; CÂMARA, V. M. Mercury exposure in a riverside amazon population, Brazil: a study of the ototoxicity of methylmercury. *International Archives of Otorhinolaryngology*, v. 19, n. 2, p. 135-140, 2015.
- HYLANDER, L. D.; MEILI, U. M.; OLIVEIRA, L. J.; SILVA, E. C.; GUIMARÃES, J. R. D.; ARAUJO, D. M. R. P.; NEVES, R. S.; BARROS, A. J. P.; SILVA, G.D. Relationship of mercury with aluminum, iron and manganese oxy-hydroxides in sediments from the Alto Pantanal, Brazil. *The Science of the Total Environment*, v. 260, p.97-107, 2000.

IBAMA. *Instrução Normativa Ibama nº 8, de 8 de maio de 2015*. Estabelece o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF/APP) e os formulários do Relatório de Mercúrio Metálico como instrumentos de controle para a produção, comercialização e o procedimento de solicitação de importação de mercúrio metálico por pessoas físicas ou jurídicas. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Brasília, 2015.

IBAMA. *Instrução Normativa Ibama nº 152, de 17 de janeiro de 2007*. Estabelecer procedimentos para a obtenção de Autorização de Supressão de Vegetação para fins de pesquisa e lavra mineral nas Florestas Nacionais de Jamari e Bom Futuro, no Estado de Rondônia, Tapirapé-Aquiri, Saracá-Taquera, Carajás, Crepori, Amaná, Jamanxin e Trairão, no Estado do Pará, Amapá, no Estado do Amapá; Macauã, no Estado do Acre e em suas respectivos zonas de entorno e de amortecimento. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Brasília, 2007.

IBAMA. *Mercúrio metálico*. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/emissoes-e-residuos/residuos/mercurio-metalico>. Acesso em: fev. 2024.

IBGE. *Censo Demográfico 2022: Identificação étnico-racial da população, por sexo e idade*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3105/cd_2022_etnico_racial.pdf. Acesso em: fev. 2024.

IBGE. *Produto Interno Bruto - PIB*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: fev. 2024.

IBGE. *Bacias e Divisões Hidrográficas do Brasil*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/31653-bacias-e-divisoes-hidrograficas-do-brasil.html>. Acesso em: jan. 2024.

IBGE. *Cidades e Estados do Brasil*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: jan. 2024.

IBGE. *Produto Interno Bruto - PIB*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: mai. 2023.

IBGE. *Rio Juruá: Carauari (AM)*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Série: Acervo dos municípios brasileiros, catálogo ID 1206, 2024. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html>. Acesso em: jan. 2024.

ICMBIO. Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2024.

ICMBIO. *Plano de Manejo da Reserva Extrativista do Médio Juruá*. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2011.

INSTITUTO JURUÁ. *Fórum TMJ*. Institucional, 2021. Disponível em: <https://institutojuru.org.br/forum-tmj/>. Acesso em: mar.2024.

ISA. *Almanaque Brasil Socioambiental*. Instituto Socioambiental, ISBN: 9788585994457, 2008. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/acervo/publicacoes-isa/almanaque-brasil-socioambiental-2008>. Acesso em: fev. 2024.

ISA. *Mineração em Unidades de Conservação na Amazônia brasileira*. (orgs) RICARDO, F.; ROLLA, A. Instituto Socioambiental, São Paulo, 2006.

JACOBI, P. R.; BARBI, F. Democracia e participação na gestão dos recursos hídricos no Brasil. *Revista Katálysis*, v. 10, n. 2, 2007.

- JACOBI, P. R.; FRANCALANZA, A. P. Comitês de bacias hidrográficas no Brasil: desafios de fortalecimento da gestão compartilhada e participativa. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 11-12, p. 41-49, ISSN: 1518-952X, 2005.
- JACOBS, P. J., WORBOYS, G. L., MOSSFIELD, S.; VARCOE, T. Managing operations and assets, in G. L. Worboys, M. Lockwood, A. Kothari, S. Feary and I. Pulsford (eds) *Protected Area Governance and Management*, p. 751-788, ANU Press, Canberra, 2015.
- JONASSON, L., BOYLE, R. W. The biogeochemistry of mercury. Effects of mercury in the Canadian Environment. *National Research Council of Canada*. Publ. n. 16739, p. 28-49, 290 p, 1979.
- KOPENAWA, D.; ALBERT, B. *A queda do céu: Palavras de um xamã yanomami*. Título original: La Chute du ciel: Paroles d'un chaman yanomami. 1ª ed., São Paulo: Companhia das Letras, 2015.
- LACERDA, L. D., Contaminação por mercúrio no Brasil: fontes industriais vs garimpo de ouro. *Química Nova*, v. 20, n. 2, p. 196-199, 1997.
- LACERDA, L. D.; MALM, O. Contaminação por mercúrio em ecossistemas aquáticos: uma análise das áreas críticas. *Estudos Avançados*, v. 22, n. 63, p. 173-190, 2008.
- LIMA, A. Mineração em Unidades de Conservação na Amazônia brasileira. *Instituto Socioambiental*, p. 9-16, ISBN 85-85994-37-1, 2006.
- LIMA, W. Garimpo no Juruá, no Amazonas, impacta manejo de pirarucu de ribeirinhos e indígenas. *Amazônia Real*, Meio Ambiente, 2022.
- LIN, C. J.; PEHKONEN, S. O. The chemistry of atmospheric mercury: a review. *Atmospheric Environment*, v. 33, n. 13, p. 2067-2079, ISSN 1352-2310, 1999.
- MACHADO, A. L. S.; PACHECO, J. B. Serviços ecossistêmicos e o ciclo hidrológico da bacia hidrográfica Amazônica – the biotic pump. *Revista Geonorte*, 01, v. 01, n. 01, p. 71-89, 2010.
- MACHADO, C. Permanência de draga garimpeira no rio Juruá ameaça uma das áreas mais preservadas da Amazônia. *Instituto Juruá*, Comunicação, 2022a.
- MACHADO, C. Mobilização coletiva interrompe a chegada do garimpo ilegal no rio Juruá. *Instituto Juruá*, Comunicação, 2022b.
- MACHADO, C.; SILVA, R.; ROCHA, R. O combate ao garimpo e os impactos da exploração de gás no rio Juruá são debatidos por lideranças locais, órgãos públicos e instituições parceiras. *Instituto Juruá*, Comunicação, 2023.
- MALM, O. *Contaminação ambiental e humana por mercúrio na região garimpeira de ouro do rio Madeira, Amazônia*. Tese (Doutorado), Instituto de Biofísica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1991.
- MANZOLLI, B.; RAJÃO, R.; BRAGANÇA, A. C. H.; OLIVEIRA, P. T. M.; ALCÂNTARA, G. K.; NUNES, F.; SOARES FILHO, B. *Legalidade na produção de ouro no Brasil*. Editora IGC/UFMG, 43 p., 2021.
- MAPBIOMAS. *Mapeamento da superfície de mineração industrial e garimpo no Brasil*. MapBiomas, coleção 6, 2021. Disponível em: https://mapbiomas-br-site.s3.amazonaws.com/Fact_Sheet_1.pdf. Acesso em: abr.2023.
- MARTA, J. M. Relações de produção no garimpo de Poconé – MT. *Revista de Estudos Sociais*, ano 3, n. 5, p. 17-32, 2001.
- MATHUR, V. B., ONIAL, M.; MAUVAIS, G. Managing threats, in *Protected Area Governance and Management*, p. 473-494, ANU Press, Canberra, 2015.

McCARTHY Jr., J.H; MEUSCHKE, J.L.; FICKLIN, W. H.; LEARNED, R. E. Mercury in the atmosphere. Mercury in the Environment. Washington. U.S. *Geological Survey Professional Paper*, n. 713, p. 37-39, 67p, 1970.

MDIC. *Exportação e Importação Geral*. Portal para acesso gratuito às estatísticas de comércio exterior do Brasil. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, 2024. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral/104957>. Acesso em: mar. 2024.

MEILI, M. The coupling of mercury and organic matter in the biogeochemical cycle: towards a mechanistic model for the boreal forest zone. *Water, Air, Soil Pollution*, n. 56, p. 333-347, 1991.

MELO NETO, M. V. *Avaliação da dinâmica do mercúrio (Hg) na bacia do rio Madeira nos ambientes lântico e lótico*. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural, Universidade de Brasília. Planaltina, 2015.

MILANEZ, B. Mineração, ambiente e sociedade: impactos complexos e simplificação da legislação. *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada*, 2017.

MMA. *Governo envia Acordo de Escazú para o Congresso*. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/noticias/governo-envia-acordo-de-escazu-para-o-congresso>. Acesso em: jul. 2024.

MMA. *Sítios Ramsar brasileiros*. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas/areas-umidas/sitios-ramsar-brasileiros>. Acesso em: mar.2024.

MITRA, S., Mercury in the ecosystem: its dispersion and pollution today. *Trans Tech Publications*, p. 53-64, 1986.

MONTONE, R. C. Bioacumulação e biomagnificação. *Instituto de Oceanografia da Universidade de São Paulo (IOUSP)*. 2015.

MORAES, T. V.; GROTO, B. D.; OLIVEIRA, C. M. Justiça ambiental e diagnóstico de equidade no espaço urbano. In: OLIVEIRA, C. M.; BENINI, S. M.; LAGARES, L. A. S. (orgs.) *Democracia Ambiental*. Ed. ANAP, 1ª ed., p. 99-115, 115 p., ISBN: 9786586753486, Tupã, 2021.

MPO. *Programa Gespública - Participação e controle social: Instrumentos jurídicos e mecanismos institucionais*. Ministério do Planejamento e Orçamento, Secretaria de Gestão Pública, Brasília, 2013. Disponível em: <http://docplayer.com.br/354833-Presidenta-da-republica-dilma-rousseff-vice-presidenteda-republica-michel-temer-ministra-do-planejamento-orcamento-e-gestao-miriam-belchior.html>. Acesso em: nov. 2022.

NYHOLT, K.; JARDINE, T. D.; VILLAMARÍN, F.; JACOBI, C. M.; HAWES, J. E.; CAMPOS-SILVA, J. V.; SRAYKO, S.; MAGNUSSON, W. E. High rates of mercury biomagnification in fish from Amazonian floodplain-lake food webs. *Science of The Total Environment*, v. 833, n. 155161, ISSN 0048-9697, 2022.

NOGUEIRA, J. *Isótopos radiogênicos como traçadores da origem do depósito sedimentar da Lagoa da Pata: implicações sobre o transporte eólico de poeira mineral para a Amazônia Ocidental*. Dissertação de mestrado em Ecologia e Evolução, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2016.

OLIVEIRA, C. M. Apresentação. In: OLIVEIRA, C. M.; BENINI, S. M.; LAGARES, L. A. S. (orgs.) *Democracia Ambiental*. Ed. ANAP, 1ª ed., p. 9-11, 115 p., ISBN: 9786586753486, Tupã, 2021.

OLIVEIRA, C. M.; AMARANTE JUNIOR, O. P. *Direito Internacional das Águas Doces*. Editora Rima, ISBN-13 978-8576561538, 2009.

- OLIVEIRA, C. M.; POZZI, C. E.; FERRATI, L. C. L. B.; CARDOSO, F. S. Democracia da água: das políticas internacionais à atuação de uma microbacia hidrográfica. *Veredas do Direito*, v. 11, n. 22, p. 271-298, 2014.
- OLIVEIRA, R. C.; DÓREA, J. G.; BERNARDI, J. V. E.; BASTOS, W. R.; ALMEIDA, R.; MANZATTO, A. G. Fish consumption by traditional subsistence villagers of the Rio Madeira (Amazon): *Impact on hair mercury*, *Annals of Human Biology*, v. 37, n. 5, p. 629-642, 2010.
- OLIVEIRA, S. R. L. *Avaliação dos níveis de mercúrio total em músculos de peixes associados à macrófitas aquáticas do Rio Amazonas e afluentes – Amazônia, Brasil*. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos Continentais Amazônicos. Universidade Federal do Oeste do Pará. Santarém, 2014.
- OLIVEIRA, T. Organizações públicas e privadas denunciam o avanço do garimpo no rio Juruá. *Instituto Juruá*, Comunicação, 2022.
- OLIVEIRA, T. Draga de garimpo entra no rio Juruá e preocupa moradores. *Instituto Juruá*, Comunicação, 2024.
- OSTROM, E. Governing the Commons: the evolution of institutions for collective action. Cambridge University Press, *Political Economy of Institutions and Decisions*, p. 1-6. 1990.
- OTCA. *Relatório sobre a situação da qualidade da água na bacia amazônica: resumo executivo*. Organização do Tratado de Cooperação Amazônica, ed. 1, 2023.
- OTELO, A. Q. *Validação de Termo de Referência para licenciamento ambiental de Mineração Artesanal e de Pequena Escala (MAPE) de minério de ouro no Estado de Pernambuco*. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mineral, Universidade Federal de Pernambuco, 2018.
- PASSOS, C. J. S.; MERGLER, D. Human mercury exposure and adverse health effects in the Amazon: a review. *Cadernos de Saúde Pública*, 24, p. 503-520, 2008.
- PFEIFFER, W.C.; LACERDA, L. D; MALM, O.; SOUZA, C.M.M.; SILVEIRA, E.G.; BASTOS, W.R. Mercury concentrations in inland waters of gold-mining areas in Rondônia, Brazil. *The Science of Total Environment*, Elsevier Science Publishers B.V., v. 87/88, p. 233-240. Amsterdam, 1989.
- PIRRONE, N., KEELER, G. J., NRIAGU, J. O. Regional differences in worldwide emissions of mercury to the atmosphere. *Atmos Environ*, v. 30, p. 2981-2987, 1996.
- PORTILHO, F. Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. *Sociologias*, a. 10, n. 19, p. 322-345, 2008.
- PRIESTER, M.; HENTSCHEL, T. Small-Scale Gold-Mining Processing Techniques in Developing Countries. *GATE GTZ*, Vieweg, p. 15-81, 1992.
- RABELO, D. C. Informação e comunicação na gestão participativa: uma análise a partir das políticas de recursos hídricos do Brasil e da Europa. *Emancipação*, v. 12, n. 2, p. 253-264, 2012.
- RAMALHO, C. W. N. *Pescadores Artesanais e o Poder Público: um estudo sobre a colônia de pesca de Itapissuma, PE*. Monografia para obtenção de Bacharel em Ciências Sociais, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 1999.
- RAMSAR. *Rio Juruá*. Serviço de informações de sites Ramsar. 2021. Disponível em: <https://rsis.ramsar.org/ris/2362>. Acesso em: mar.2024.
- RITTER, C. D. Em defesa da saúde, contra o garimpo ilegal. *Instituto Juruá*, Comunicação, 2023.

- ROCHA, C. A. M.; MONTEIRO, J. A. N., CUNHA, L. A.; REIS, H. S.; SÁ, P. R. C. Animais aquáticos como bioindicadores de mercúrio na Amazônia. *Ed. Científica Digital*, v. 2, p. 79-100, DOI 10.37885/220509027, 2023.
- ROCHA, E. J. P.; NOBRE, C. A.; TROSNIKOV, I.; FISCH, G.; GIELOW, R.; ALVALA, R. C. S. Trajetórias do ar e dispersão de mercúrio na região de Alta Floresta - MT, durante a época de queimadas. *In: Congresso Brasileiro de Meteorologia*, n. 9, Campos do Jordão. Anais. p. 94-96, 1996.
- ROMERA E SILVA, P. A. Plano de Ação Comunitária. Piracicaba, 1978, *in* BARBOSA, F. D.; HANAI, F. Y.; ROMERA E SILVA, P. A. Participation, representation and representativeness in the decision-making process of River Basin Committees: concepts, reflections and discussions. *Sustainability in Debate*, v. 7, n. 3, p. 34-46, 2016.
- ROLLA, A.; AUGUSTO, C. C. Mineração em Unidades de Conservação na Amazônia brasileira. Instituto Socioambiental, p. 19-154, ISBN 85-85994-37-1, 2006.
- ROUSSEAU, J. J. *O contrato social*. In: Oeuvres complètes, tome III. Collection “Pléiade”. Paris: Gallimard, tradução de Rolando Roque da Silva, 1757.
- SALES, C. *Licenciamento ambiental da atividade de mineração em Unidades de Conservação no Amazonas*: incidência, suporte jurídico-administrativo e aperfeiçoamentos. Dissertação (Mestrado), Programa de Mestrado Profissional em Gestão de Áreas Protegidas da Amazônia, Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Manaus, 2018.
- SANTOS, G. M.; CORDEIRO, R. C.; SILVA FILHO, E. V.; TURCQ, B.; LACERDA, L. D.; FIFIELD, L. K.; GOMES, P. R. S.; HAUSLADEN, P. A.; SIFEDDINE, A.; ALBUQUERQUE, A. L. S. Chronology of the atmospheric mercury in Lagoa da Pata Basin, upper rio Negro region of Brazilian Amazon. *Radiocarbon*, v. 43, n. 2B, p. 801-808, 2001.
- SARLET I. W.; FENSTERSEIFER T. *Princípios do Direito Ambiental*. Saraiva, São Paulo, 296 p. 2014.
- SCHROEDER, W. H.; ANLAUF, K. G.; BARRIE, L. A.; LU, J. Y.; STEFFEN, A., SCHNEEBERGER, D. R.; BERG, T. Arctic springtime depletion of mercury. *Nature*, v. 394, ed. 6691, p. 331-332, 1998.
- SEIXAS, C. C. *Os desafios para a proteção internacional da Bacia Hídrica Amazônica sob a ótica do novo constitucionalismo latino-americano*. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-graduação em Direito Ambiental, da Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, 2022.
- SEMA-AM. *Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Uacari*. Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 2019.
- SILVA, A. P. Contaminação humana por mercúrio na Amazônia: estudos de meio ambiente no período 1950-2018. E-book, 49 p., ISBN: 979-8715798671, 2021.
- SILVA, A. P.; CAMARA, V.; NASCIMENTO, O. C. N.; OLIVEIRA, L. J.; SILVA, E. C.; PIVETA, F.; BARROCAS, P. R. G. Emissões de mercúrio na queima de amálgama: estudo da contaminação de ar, solos e poeira em domicílios de Poconé, MT. *Série Tecnologia Ambiental*, n. 13, Centro de Tecnologia Mineral, 1996.
- SILVA, S. P.; BARBOSA, F. D.; HANAI, F. Y. Participação e representatividade no âmbito das legislações ambientais no Brasil. *In: OLIVEIRA, C. M.; BENINI, S. M.; LAGARES, L. A. S. (orgs.) Democracia Ambiental*. Ed. ANAP, 1ª ed., p. 39-63, 115 p., ISBN: 9786586753486, Tupã, 2021.
- SILVA, T. R.; SILVA, B. R. Reflexões sobre a abordagem de ciclos biogeoquímicos no ensino em ciências: considerações para um enfoque em CTS. *Revista do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica*. Universidade Federal do Piauí, Teresina, v. 5, n. 2, p.5-18, 2017.

- SILVA FILHO, E. C.; TORQUATO, C. C. A. Geopolítica e poder hídrico na Amazônia. *Athenas*, ano 10, v. 1, p. 92-109, 2021.
- SILVA FILHO, E. C. S.; LOUREIRO, S. M. S.; SOUZA FILHO, C. F. M.; BERTASO, J. M. (orgs.). *Impactos socioambientais da mineração sobre povos indígenas e comunidades ribeirinhas na Amazônia*. Ed. UEA, vol. 2, ISBN: 9786587214436, Manaus, 2020.
- SITAWI. *Programa Território Médio Juruá: Relatório Final ano 2017-21*. 2021. Disponível em: https://sitawi.net/financas_conservacao/programa-territorio-medio-jurua-2017-2021/. Acesso em: mar.2024.
- SLEMR, F.; LANGER, E. Increase in global atmospheric concentration of Mercury inferred from measurements over the Atlantic Ocean. *Nature*, vol. 355, 1992.
- SOUZA, E. R.; FERNANDES, M. R. Sub-bacias hidrográficas: unidades básicas para o planejamento e gestão sustentáveis das atividades rurais. *Informe Agropecuário*, v. 21, n. 207, p.15-20, 2000.
- SOUZA, J., R.; BARBOSA, A., C. Contaminação por mercúrio e o caso da Amazônia. *Química e Sociedade*, n.12, 2000.
- SURVIVAL. *Os Yanomami*. 2019. Disponível em: <https://survivalbrasil.org/povos/yanomami>. Acesso em: mar. 2024.
- TMJ. Posicionamento contra ameaça de garimpo na Amazônia. 05/03/2024, *Instagram*, Fórum TMJ, 2024. Disponível em: https://www.instagram.com/institutojurua/p/C4JiKwULDyy/?img_index=5. Acesso em: mai.2024.
- TROSNIKOV, I. V.; NOBRE, C. A. Estimation of aerosol transport from biomass burning areas during the SCAR-B experiment. *Journal of Geophysical Research*, v. 103, ed. D24, p. 32129-32138, 1998.
- TÜMPLING, W.; ZEILHOFER, P.; AMMER, U.; EINAX, J.; WILKEN, R. D. Estimation of mercury content in tailings of the gold mine area of Poconé, Mato Grosso, Brazil. *Environmental Science and Pollution Research*, v. 2, p. 225-228, 1995.
- TUNDISI, J. G. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. *Estudos Avançados*, v. 22. n. 63, p. 7-16, 2008.
- TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Integrating ecohydrology, water management, and watershed economy: case studies from Brazil. *Ecohydrology & Hydrobiology*, v. 16, ed. 2, p. 83-91, 2016.
- TUPY, G. S.; SANTOS, A. A.; SILVA, R. T. B.; CARVALHO, K. M.; MORATO, R. B. S. Governança policêntrica no combate ao uso do mercúrio na mineração ilegal em território Yanomami. *Revista de Políticas Públicas*, vol. 26, núm. 2, p. 760-781, 2022.
- UNECE. *Convention on access to information, public participation in decision-making and access to justice in environmental matters (Aarhus Convention)*. United Nations Economic Commission for Europe, Aarhus, Denmark, 1998. Disponível em: <https://unece.org/DAM/env/pp/documents/cep43e.pdf>. Acesso em: nov. 2022.
- UNEP. *The Global Atmospheric Mercury Assessment: sources, emissions and transport*. United Nations Environment Programme, Chemicals Branch, Geneva, Switzerland, 2008.
- UNEP. *Global Mercury Assessment 2013: sources, emissions, releases and environmental transport*. United Nations Environment Programme, Chemicals Branch, Geneva, Switzerland, 2013.
- UNEP. *Global Mercury Assessment 2018*. United Nations Environment Programme, Chemicals and Health Branch, Geneva, Switzerland, 2019.

VASCONCELLOS, A., C., S. *Avaliação inicial das informações disponíveis sobre mercúrio para auxiliar na elaboração do Inventário Nacional de Emissões*. Projeto MIA Brasil - Desenvolvimento da Avaliação Inicial da Convenção de Minamata sobre Mercúrio no Brasil, Diretório de Projetos do Ministério do Meio Ambiente, 2017.

VERÍSSIMO, A.; ROLLA, A.; MAIOR, A. P. C. S.; MONTEIRO, A.; BRITO, B.; Jr., C. S.; AUGUSTO, C. C. *Áreas Protegidas na Amazônia Brasileira: Avanços e Desafios*. Instituto Socioambiental, São Paulo, 2011.

VIANA, R. S. *Uma análise da Política Ambiental nos garimpos ilegais de ouro na Amazônia: o caso de Eldorado do Juma*. Tese (Doutorado), de Pós-Graduação em Administração, Universidade de São Paulo, 2022.

WORBOYS, G.L.; WINKLER, C.; LOCKWOOD, M. Threats to protected areas. En: M. Lockwood, G.L. Worboys, A. Kothari (eds.). *Protected Area Management: A global guide*, p. 223-261, Londres, 2006.

WHO. *Methylmercury in Environmental Health Criteria 101*. World Health Organization, Geneva, vol. 118, p. 144, 1990.

WODAK, R.; MEYER, M. Critical Discourse Studies: history, agenda, theory and methodology. In: Wodak, R.; Meyer, M. *Methods of Critical Discourse Analysis*. Sage, London, p. 1-22, 2016.

WWF. *Amazônia mais protegida: Rio Juruá ganha título de Sítio Ramsar*. World Wildlife Fund, 2018. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?68462/Amazonia-mais-protegida-Rio-Jurua-ganha-titulo-de-Sitio-Ramsar>. Acesso em: mar. 2024.

WWF. *Unidades de Conservação*. 2024. Disponível em: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questiones_ambientais/unid/. Acesso em: set. 2024.

WWF-Brasil. *Observatório do Mercúrio: lançada plataforma que reúne estudos e informações sobre mercúrio e garimpo na região pan-amazônica*, 2021. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?79248/Observatorio-do-Mercurio-lancada-plataforma-que-reune-estudos-e-informacoes-sobre-mercurio-e-garimpo-na-regiao-pan-amazonica>. Acesso em: jun. 2024.

WYBORN, C.; DOVERS, S. Prescribing adaptiveness in agencies of the state. *Global Environmental Change*, v. 24, pp. 5-7, 2014.

7 ANEXOS

ANEXO A – Denúncia de garimpo no rio Juruá, Fórum TMJ, de 29 de junho de 2022.



Carauari, 29 de junho de 2022.

Ao
Ministério Público do Estado do Amazonas
Secretário do Estado do Meio Ambiente: Eduardo Costa Taveira
Ministério Público Feral
Polícia Federal- Superintendência Regional no Amazonas
Promotor de Justiça de Carauari-AM: Dr. Eduardo Gabriel

Assunto: Solicitar providências do Ministério Público do Amazonas referente ao trânsito e permanência de balsa e draga garimpeiras na calha do rio Juruá, nos municípios de Carauari e Juruá – AM.

O Fórum Território Médio Juruá (TMJ) ¹, por meio de suas organizações, representantes das populações tradicionais e povos indígenas moradores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uacari, Reserva Extrativista do Médio Juruá, Acordo de Pesca do Juruá e Terra Indígena Deni, e NATURA COSMÉTICOS S.A., sociedade com sede na Avenida Alexandre Colares, nº 1188, Parque Anhanguera, CEP 05106-000, São Paulo/SP, inscrita no CNPJ/MF sob nº 71.673.990/0001-77, manifestam profunda preocupação e contrariedade às recentes constatações de permanência de balsa e draga garimpeira na calha do rio Juruá e seus afluentes, transitando pelos municípios de Carauari e Juruá.

Segundo texto publicado no site de notícias Amazônia Real², moradores da RESEX do Baixo Juruá interceptaram a balsa subindo o rio Andirá, localizado dentro dos limites desta Unidade de Conservação. Após alertarem aos garimpeiros que se tratava de Área Protegida, a balsa se retirou deste rio retornando ao Juruá, onde seguiu viagem com destino ao município de Carauari. As informações da matéria foram checadas e confirmadas através de conversas com representantes de organizações extrativistas do município de Juruá. Posteriormente, a balsa foi avistada nas proximidades da boca do Bacaba, município de Carauari, tendo se retirado há alguns dias, retornando ao município de Juruá.

Temos conhecimento da existência de processos de Requerimentos de Lavra Garimpeira que tramitam na Agência Nacional de Mineração (ANM) com incidência na calha do rio Juruá, nos municípios de Juruá, Carauari e Itamarati (Anexo 01). Com base em informações públicas disponíveis no sistema da ANM, **aparentemente até a presente data nenhum destes processos obteve a outorga para exploração mineral, tendo em vista que não cumpriram as etapas do Licenciamento Ambiental. Portanto, salvo melhor juízo, não há outorga legal para qualquer atividade de pesquisa ou extração de substância garimpável nestes municípios.**

¹ O Fórum Território Médio Juruá (TMJ) é uma instituição sem personalidade jurídica, instituída em 2014, composto por organizações públicas e privadas que atuam Território Médio Juruá, com o comprometimento de garantir a conservação e o desenvolvimento sustentável do Território Médio Juruá.

² <https://amazoniareal.com.br/balsa-de-garimpo-invade-o-juruá-área-mais-preservada-da-amazonia/>

Historicamente as atividades garimpeiras na região amazônica não oferecem quaisquer condições de segurança às populações locais, impactando negativamente o meio ambiente e promovendo profundas ameaças às dinâmicas socioeconômicas e culturais destas populações. O artigo 225, IV, CF/88 reconhece o dever do Poder Público e da coletividade de defender o meio ambiente, sendo a atividade minerária classificada pela Lei nº 6.938/1981, em seu anexo VIII, como atividade de alto grau poluidor.

Assim, ressaltamos que atividades de garimpo, se implementadas neste território, podem acarretar prejuízos irreversíveis à saúde humana e ao meio ambiente, além de inviabilizar importantes atividades de manejo sustentável dos recursos naturais.

O manejo sustentável dos recursos naturais é a base da segurança alimentar, geração de renda e das dinâmicas socioculturais das populações tradicionais e povos indígenas da região. Diversas cadeias de valor dos produtos da Sociobiodiversidade estão em curso no Médio Juruá, tais como a farinha, açaí, pescado e óleos vegetais como os de andiroba, murumuru e ucuuba. Todas estas protagonizadas por comunidades agroextrativistas e indígenas.

O reconhecimento da rica biodiversidade do rio Juruá - que detém espécies endêmicas, ameaçadas e raras - e da relevância dos atores locais para sua conservação justificou a criação em 2018 do *Sítio Ramsar do rio Juruá*. A *Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional*, ou *Convenção Ramsar*, considera que as zonas úmidas são fundamentais para a manutenção de dinâmicas ecológicas, socioeconômicas, científicas e culturais contribuindo para o controle de inundações, recarga de aquíferos, filtragem e purificação de águas, mitigação das mudanças climáticas, reservatório de biodiversidade, retenção e “exportação” de sedimentos e nutrientes, provisão de alimentos e meios de subsistência, recreação, turismo e valor cultural.

Tendo em vista a importância da Sociobiodiversidade do Médio Juruá e reconhecendo a importância do Ministério Público na garantia da ordem, solicitamos a esta promotoria que sejam investigadas as circunstâncias e identificados os responsáveis que trouxeram a referida balsa garimpeira aos municípios de Carauari e Juruá, além da adoção de ações concretas para impedir a instalação do garimpo ilegal na região. Por fim, também é fundamental que seja esclarecida à sociedade civil organizada e aos órgãos públicos destes municípios a ilegalidade de atividades garimpeiras na região.

Atenciosamente,

FÓRUM TERRITÓRIO MÉDIO JURUÁ

1. AANE – Associação dos Produtores Agroextrativistas da Comunidade Nova Esperança na Reserva Extrativista do Médio Juruá;
2. AÇAÍ TUPÃ - Agroindústria Polpa de Fruta Ltda

E-MAIL DE CONTATO DO FÓRUM TERRITÓRIO MÉDIO JURUÁ (forumtmi@gmail.com)

3. AMARU – Associação dos Moradores Agroextrativistas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uacari;
4. AMECSARA – Associação dos Moradores Extrativistas Comunidade São Raimundo;
5. AMAB – Associação de Desenvolvimento Sustentável Extrativista da Agricultura Familiar da Região do Baixo Rio Juruá do Lago Serrado;
6. ASMAMJ – Associação de Mulheres Agroextrativistas do Médio Juruá;
7. ASPROC – Associação dos Produtores Rurais de Carauari;
8. ASPODEX – Associação do Povo Deni do Rio Xeruã;
9. CODAEMJ – Cooperativa Mista de Desenvolvimento Sustentável e Economia Solidária da Reserva Extrativista do Médio Juruá;
10. FAS – Fundação Amazônia Sustentável;
11. ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade;
12. Instituto Juruá – IJ;
13. Memorial Chico Mendes;
14. NATURA COSMÉTICOS S/A
15. CNS – Conselho Nacional das Populações Extrativistas
16. OPAN – Operação Amazônia Nativa;
17. SEMIMA – Secretaria Municipal do Interior e Meio Ambiente - Prefeitura de Carauari;
18. SECRETARIA RB – Secretaria Executiva do Fundo de Repartição de Benefícios;
19. SITAWI – Finanças do Bem.

Fotos registradas



Figura 1- balsa encontrada no Rio Juruá -AM



Figura 2- localização -4.461852, -66.547579

Data 20/06/2022, hora 17h13

E-MAIL DE CONTATO DO FÓRUM TERRITÓRIO MÉDIO JURUÁ (forumtmj@gmail.com)

ANEXO 01

Listagem dos processos minerários abertos na Agência Nacional de Mineração com incidência no Território Médio Juruá.

PROCESSO	ÁREA (há)	FASE	SUBSTÂNCIA	TITULAR
880119/2015	8752,78	Requerimento de Lavra Garimpeira	Minério de Ouro	Cooperativa dos Garimpeiros do Rio Madeira
880120/2015	9521,07	Requerimento de Lavra Garimpeira	Minério de Ouro	Cooperativa dos Garimpeiros do Rio Madeira
880124/2015	9717,16	Requerimento de Lavra Garimpeira	Minério de Ouro	Cooperativa dos Garimpeiros do Rio Madeira
880.117/2016	9942,83	Requerimento de Lavra Garimpeira	Minério de Ouro	Cooperativa de Extrativismo Mineral da Amazônia
880.118/2015	9890,84	Requerimento de Lavra Garimpeira	Minério de Ouro	Cooperativa dos Garimpeiros do Rio Madeira
880115/2016	9945,96	Requerimento de Lavra Garimpeira	Minério de Ouro	Cooperativa de Extrativismo Mineral da Amazônia
880125/2015	9902,19	Requerimento de Lavra Garimpeira	Minério de Ouro	Cooperativa dos Garimpeiros do Rio Madeira

E-MAIL DE CONTATO DO FÓRUM TERRITÓRIO MÉDIO JURUÁ (forumtmi@gmail.com)

ANEXO B – Denúncia de garimpo no rio Juruá, Fórum TMJ, de 25 de outubro de 2022.



Itamarati, 25 de outubro de 2022.

Ao
Ministério Público Federal/AM

A/C: Dr. Fernando Merloto Soave – Procurador
5º Ofício - Populações indígenas e comunidades tradicionais (6.ª CCR)

A/C: Dr. Luiz Paulo Paciornik Schulman – Procurador
15º Ofício - Populações indígenas e comunidades tradicionais (6.ª CCR)

Assunto: Solicitar providências do Ministério Público Federal referente ao trânsito e permanência de balsa e draga garimpeiras na calha do rio Juruá, município Itamarati – AM. Referência ao Inquérito Civil 1.13.000.001024/2018-18 (T. COLETIVA), PR-AM

O Fórum Território Médio Juruá (TMJ)¹, por meio de suas organizações, representantes das populações tradicionais e povo indígena moradores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uacari, Reserva Extrativista do Médio Juruá, Acordo de Pesca do Juruá e Terra Indígena Deni, onde são composta por 13 Instituições do Médio Juruá, manifesta profunda preocupação em relação às recentes constatações de movimentação de balsa e draga garimpeiras na calha do rio Juruá, transitando pelos municípios de Carauari e Itamarati.



Figura: 0{ SEQ Figura * ARABIC } – Imagem da balsa garimpeira transitando no rio Juruá, ainda no município de Carauari. Data 22/10/22

A balsa garimpeira foi avistada na manhã do dia 22 de outubro de 2022 transitando pelo rio Juruá nas proximidades da comunidade Campina, localizada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uacari, Carauari-AM. No dia seguinte foi vista em

¹ O Fórum Território Médio Juruá (TMJ) é uma instituição sem personalidade jurídica, instituída em 2014, composto por organizações públicas e privadas que atuam Território Médio Juruá, com o comprometimento de garantir a conservação e o desenvolvimento sustentável do Território Médio Juruá.

E-mail: forumtmj@gmail.com

operação próximo a comunidade São Brás, no município de Itamarati. Em 24 de outubro a balsa garimpeira foi avistada em frente a praia de reserva e procriação de quelônios Walter Buri, ainda neste mesmo município.

Temos conhecimento da existência de processos de Requerimentos de Lavra Garimpeira que tramitam na Agência Nacional de Mineração (ANM) com incidência na calha do rio Juruá, nos municípios de Juruá, Carauari e Itamarati (Anexo 01). Com base em informações públicas disponíveis no sistema da ANM, **ressaltamos que até a presente data nenhum destes processos obteve a outorga para exploração mineral, tendo em vista que não cumpriram as etapas do Licenciamento Ambiental. Portanto, não há previsão legal para qualquer atividade de pesquisa ou extração de substância garimpável nestes municípios.**



*Figura: 0{ SEQ Figura * ARABIC } – Localização dos Requerimentos de Lavra garimpeira no município de Itamarati em tramitação na Agência Nacional de Mineração – Fonte: Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE/ANM). Data do acesso: 24/10/22*

Historicamente as atividades garimpeiras na região amazônica não oferecem quaisquer condições de segurança às populações locais, impactando negativamente o meio ambiente e promovendo profundas ameaças às dinâmicas socioeconômicas e culturais destas populações. O artigo 225, IV, CF/88 reconhece as atividades minerárias como potencialmente poluidoras do meio ambiente, sendo classificadas pela Lei nº 6.938/1981, em seu anexo VIII, como atividade de alto grau poluidor.

Assim, ressaltamos que atividades de garimpo, se implementadas neste território, podem acarretar prejuízos irreversíveis à saúde humana e ao meio ambiente, além de inviabilizar importantes atividades de manejo sustentável dos recursos naturais. É importante frisar que mais de 40 comunidades ribeirinhas e indígenas, ficam extremamente ameaçada a ficarem sem sua principal fonte de renda, pois as ações desordenadas e ilegais da extração de ouro prejudica diretamente a cadeia do manejo



de pirarucu, através dos seus resíduos gerados, sendo que a mais de 08 anos as instituições de base comunitárias juntamente com as comunidades conquistaram um nível de organização e planejamento sustentável de suas ações que mesmo fazendo uso dos recursos naturais estas espécies que ganhou reconhecimento de nível nacional só vem aumentando a mais de 400% devido o compromisso dos comunitários em realizar um manejo, gerando renda de forma sustentável e garantindo a conservação da biodiversidade, além de alimentação saudável e orgânica, a cadeia de pirarucu para as populações tradicionais representa vida e o mais auto nível de atividade legal desenvolvida de forma sustentável.

O manejo sustentável dos recursos naturais é a base da segurança alimentar, geração de renda e das dinâmicas socioculturais das populações tradicionais e povos indígenas da região. Diversas cadeias de valor dos produtos da sociobiodiversidade estão em curso no Médio Juruá, tais como a farinha, açaí, pescado e óleos vegetais. Todas estas protagonizadas por comunidades agroextrativistas e indígenas.

O reconhecimento da rica biodiversidade do rio Juruá - que detém espécies endêmicas, ameaçadas e raras - e da relevância dos atores locais para sua conservação justificou a criação em 2018 do *Sítio Ramsar do rio Juruá*. A *Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional*, ou *Convenção Ramsar*, considera que as zonas úmidas são fundamentais para a manutenção de dinâmicas ecológicas, sócio econômicas, científicas e culturais contribuindo para o controle de inundações, recarga de aquíferos, filtragem e purificação de águas, mitigação das mudanças climáticas, reservatório de biodiversidade, retenção e “exportação” de sedimentos e nutrientes, provisão de alimentos e meios de subsistência, recreação, turismo e valor cultural.

Considerando a extrema relevância socioambiental do Médio Juruá, a fatídica ilegalidade de qualquer atividade garimpeira na região constatada pela consulta aos processos em tramitação na Agência Nacional de Mineração (ANM) e reconhecendo a importância do Ministério Público Federal na garantia da ordem, solicitamos em caráter de URGÊNCIA:

- **Que as prefeituras dos municípios de Carauari, Itamarati e Eirunepé, bem como outros órgãos estaduais e federais, sejam oficiados acerca da ilegalidade da exploração garimpeira na região, tomando as providências cabíveis para a inibição de qualquer atividade desta natureza;**
- **Que sejam investigadas as circunstâncias e os responsáveis que trouxeram a referida balsa garimpeira para a região.**

Atenciosamente,

Fórum do Território Médio Juruá: AANE – Associação dos Produtores Agroextrativista da Comunidade Nova Esperança na Reserva Extrativista do Médio Juruá, AMARU – Associação dos Moradores Agroextrativista da Reserva de Desenvolvimento Sustentável

E-mail: forumtmj@gmail.com



Uacari, **AMECSARA** – Associação dos Moradores Extrativistas Comunidade São Raimundo, **ARBLS** – Associação de Desenvolvimento Sustentável Extrativista da Agricultura Familiar da Região do Baixo Rio Juruá do Lago Serrado, **ASMAMJ** – Associação de Mulheres Agroextrativista do Médio Juruá, **ASPROC** – Associação dos Produtores Rurais de Carauari, **ASPODEX** – Associação do Povo Deni do Rio Xeruã, **CODAEMJ** – Coop. Mista de Desenvolvimento Sustentável e Econômica Solidária da Reserva Extrativista do Médio Juruá, **FAS** – Fundação Amazônia Sustentável, **MEMORIAL CHICO MENDES**, **OPAN** – Operação Amazônia Nativa, **FRBMJ** – Secretaria Executiva do Fundo de Repartição de Benefícios e **SITAWI**, **CIMI NORTE 1** – Equipe Médio Juruá.

ANEXO 01

Listagem dos processos minerários abertos na Agência Nacional de Mineração com incidência no Território Médio Juruá.

PROCESSO	ÁREA (há)	FASE	SUBSTÂNCIA	TITULAR
880119/2015	8752,78	Requerimento de Lavra Garimpeira	Minério de Ouro	Cooperativa dos Garimpeiros do Rio Madeira
880120/2015	9521,07	Requerimento de Lavra Garimpeira	Minério de Ouro	Cooperativa dos Garimpeiros do Rio Madeira
880124/2015	9717,16	Requerimento de Lavra Garimpeira	Minério de Ouro	Cooperativa dos Garimpeiros do Rio Madeira
880.117/2016	9942,83	Requerimento de Lavra Garimpeira	Minério de Ouro	Cooperativa de Extrativismo Mineral da Amazônia
880.118/2015	9890,84	Requerimento de Lavra Garimpeira	Minério de Ouro	Cooperativa dos Garimpeiros do Rio Madeira
880115/2016	9945,96	Requerimento de Lavra Garimpeira	Minério de Ouro	Cooperativa de Extrativismo Mineral da Amazônia
880125/2015	9902,19	Requerimento de Lavra Garimpeira	Minério de Ouro	Cooperativa dos Garimpeiros do Rio Madeira

E-mail: forumtmj@gmail.com

ANEXO C – Resposta ao questionário submetido à ANM.

Fala.BR
Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação

Principal > Meus Pedidos e Recursos LAI > Detalhes do Pedido de Acesso à Informação

Detalhes do Pedido de Acesso à Informação

Consulte aqui os detalhes do pedido de acesso à informação selecionado

Informações da Resposta

▼ Data da resposta: 01/12/2023, às 15:23

Tipo
Resposta Conclusiva

Resposta
Prezada usuária. Em atenção ao ora solicitado, informamos que a base de dados de processos minerários da ANM é pública e pode ser acessada por dois caminhos: - Sistema Cadastro Mineiro: <https://sistemas.anm.gov.br/SCM/extra/site/admin/pesquisarProcessos.aspx> (Critérios de pesquisa: substância, data, município, UF, titular, fase processual, eventos nos processos) - Portal de Dados Abertos: <https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/sistema-de-cadastro-mineiro> Não há previsão legal de realização de consultas populares (públicas) no processo de outorga de títulos minerários em nosso país. A ANM segue a previsão contida no Código de Mineração, regulamentação deste código e portaria de consolidação normativa: - Código de Mineração: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0227.htm - Regulamentação do Código de Mineração: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9406.htm - Portaria ANM nº 155/2016: https://anmlegis.datalegis.inf.br/action/TematicaAction.php?acao=abrirVinculos&cotematica=13596156&cod_menu=6783&cod_modulo=405
Atenciosamente, Ouvidoria da ANM

Pedido de Acesso à Informação Detalhado

Número de protocolo 48003.011286/2023-50	Tipo Acesso à Informação
Esfera Federal	Órgão destinatário ANM - Agência Nacional de Mineração
Fale aqui (teor) Prezados. Sou mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos e pesquiso a ocorrência de intenção minerária de ouro ao longo do Rio Juruá, em território nacional, compreendido entre os estados do Acre e do Amazonas. Nesse sentido, solicito informações a respeito de: i. A relação de processos de intenção minerária de pesquisa e extração de ouro na região do Alto, Médio e Baixo Juruá, nos últimos 10 anos, acompanhados das respectivas fases do processo, bem como, dos registros de Permissão de Lavra Garimpeira publicadas, conforme o caso. ii. A previsão de consultas populares no decorrer do processo de avaliação para concessão de títulos minerários. Caso ocorra, rogo por complementação da informação com exemplos práticos de participação popular, citando as partes envolvidas, os locais e períodos em que ocorreram e os meios de participação disponíveis, preferencialmente, mas não exclusivamente, na região do Rio Juruá.	
Assunto Acesso à informação	Subassunto -
Tag -	
Data de cadastro 01/12/2023	Prazo de atendimento 26/12/2023
Situação atual Concluída	

ANEXO D – Dados básicos do Processo ANM 880.020/2023.

Dados básicos do processo

Número do processo:

NUP: 48063.880020/2023-45

Acesso SEI: [Clique aqui para acesso ao SEI.](#)

Área (ha): 348,78

Tipo de requerimento: Requerimento de Autorização de Pesquisa

Fase atual: Autorização de Pesquisa

Ativo: Sim

Superintendência: Gerência Regional / AM

UF: AM

Unidade protocolizadora: AMAZONAS

Data Protocolo: 14/03/2023 17:57:00

Data Prioridade: 14/03/2023 17:57:17

Número do processo de Cadastro da Empresa:

Titulos:

Número	Descrição	Tipo do Título	Situação do Título	Data de publicação	Data Vencime
8279	APU3 AUT PESQ/ALVARÁ DE PESQUISA 03 ANOS PUBL	Alvará de Pesquisa	Outorgado	30/10/2023	30/10/2026

Substâncias:

Nome	Tipo de uso	Data de início	Data final	Motivo de encerramento
MINÉRIO DE OURO	Industrial	14/03/2023		

Municípios:

Nome
ITAMARATI /AM

Condição de propriedade do solo:

Tipo
Terreno da União

Processos associados:

Nenhum processo associado.

Documentos que compõem o processo:

Nenhuma informação sobre documentos apresentados para esse processo.
--

Eventos:

Descrição	Data	Observação	Publicação D.O.U
209 - AUT PESQ/INICIO DE PESQUISA COMUNICADO	01/12/2023	Evento inserido pelo Protocolo Digital, verifique o processo SEI correspondente	
323 - AUT PESQ/ALVARÁ DE PESQUISA 03 ANOS PUBL	30/10/2023	Relação Relação SEÇÃO 1 - ALVARÁS DE PESQUISA - 28/2023 - Gerência Regional / AM - Despachos do Gerente	O GERENTE REGIONAL DA AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO, no uso da competência delegada de que trata o Art. 1º, inciso I, alínea "a" da Portaria Nº 1056, de 30 de junho de 2022, e com fundamento no art. 15, do Decreto-lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, (Código de Mineração), e no art. 2º, inciso XVII da Lei 13.575/2017, outorga o(s) seguinte(s) Alvará(s) de Pesquisa, pelo prazo de 03 anos, com vigência a partir dessa publicação: 8279/2023-880.020/2023-DECIO JOSE WEIS-
1396 - REQ PESQ/LICENÇA AMBIENTAL PROTOCOLIZADA	02/10/2023	Evento inserido pelo Protocolo Digital, verifique o processo SEI correspondente	
136 - REQ PESQ/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO	10/04/2023	Evento inserido pelo Protocolo Digital, verifique o processo SEI correspondente	
100 - REQ PESQ/REQUERIMENTO PESQUISA PROTOCOLIZADO	14/03/2023	Evento inserido pelo Protocolo Digital, verifique o processo SEI correspondente	

ANEXO E – Resposta ao questionário submetido ao Ibama.

Fala.BR
Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação

Principal > Meus Pedidos e Recursos LAI > Detalhes do Pedido de Acesso à Informação

Detalhes do Pedido de Acesso à Informação

Consulte aqui os detalhes do pedido de acesso à informação selecionado

Informações da Resposta

▼ Data da resposta: 05/01/2024, às 14:16

Tipo
Resposta Conclusiva

Resposta
Prezado(a) Senhor(a), A Ouvidoria do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) agradece o seu contato. O seu pedido de acesso à informação foi encaminhado, por pertinência, às áreas técnicas responsáveis, no âmbito das Diretorias de Proteção Ambiental, de Licenciamento Ambiental e de Qualidade Ambiental (Dipro, Dilic e Diqa, respectivamente). Foram, então, apresentadas as respostas ANEXAS. Continuamos à disposição. Atenciosamente, DIVISÃO DE INFORMAÇÃO AO CIDADÃO - DIC Ouvidoria do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama SCEN Trecho 2, Ed. Sede do Ibama, Bloco I, CEP: 70.818-900 - Brasília/DF

Anexos da resposta

Origem	Nome	Tamanho
Anexo Resposta	SEI_02303.022559_2023_14_Dipro.pdf	0.16 Mb >
Anexo Resposta	SEI_02303.022559_2023_14_Dilic.pdf	0.04 Mb >
Anexo Resposta	SEI_02303.022559_2023_14_Diqa.pdf	0.05 Mb >

Exibir 10 1-3 de 3 itens Página 1 < >

Pedido de Acesso à Informação Detalhado

Número de protocolo 02303.022559/2023-14	Tipo Acesso à Informação
Esfera Federal	Órgão destinatário IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Fale aqui (teor) Prezados, sou mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos e pesquiso o comércio internacional de mercúrio e o uso desta substância na atividade de extração de ouro em toda extensão do Rio Juruá. Tomando por base o período dos últimos 5 anos, solicito esclarecimentos às questões que seguem: i. Foram abertos no Ibama processos de licenciamento ambiental requeridos por empreendimentos direcionados à extração de ouro com utilização de mercúrio, localizados nos municípios de Marechal Thaumaturgo, Porto Walter, Rodrigues Alves e Cruzeiro do Sul, no estado do Acre; e nos municípios de Guajará, Ipixuna, Eirunepé, Itamarati, Caruarí e Juruá, no estado do Amazonas? Caso afirmativo, disponibilizar os números dos processos correspondentes. ii. O Ibama participou de ações de fiscalização de atividade minerária na região do Rio Juruá (municípios relacionados no item "i")? Se sim, onde ocorreram? Foram identificadas atividades de garimpo ilegal? Houve apreensão de mercúrio dentre essas ações? Em quais quantidades? Caso se aplique, apontar demais medidas administrativas adotadas. iii. Durante o processo de autorização para importação de mercúrio no Brasil, são previstos instrumentos participativos? Caso afirmativo, como ocorrem? iv. No tocante às denúncias registradas no Ibama, indique a quantidade de comunicados recebidos acerca: a. do comércio de mercúrio no território brasileiro; b. da extração de ouro na região do Rio Juruá, nos estados do Acre e Amazonas; c. da contaminação por mercúrio na região do Rio Juruá, nos estados do Acre e Amazonas.	
Assunto Acesso à informação	Subassunto -
Tag -	
Data de cadastro 05/12/2023	Prazo de atendimento 05/01/2024
Situação atual Concluída	

ANEXO F – Manifestação da Diretoria de Licenciamento Ambiental do Ibama.

Resposta SIC e OUV - 17791818

NUP do Fala.BR:

02303.022559/2023-14

Esta manifestação ou este pedido de acesso à informação e sua respectiva resposta contém informações sujeitas à restrição de acesso conforme previsto na Lei nº12.527/2011 (exemplo: informação pessoal ou sigilosa)?

SIM

Prezado cidadão:

Especificamente às informações sobre abertura de processos de licenciamento ambiental direcionados à extração de ouro com utilização de mercúrio, localizados nos municípios de Marechal Thaumaturgo, Porto Walter, Rodrigues Alves e Cruzeiro do Sul, no estado do Acre; e nos municípios de Guajará, Ipixuna, Eirunepé, Itamarati, Carauari e Juruá, no estado do Amazonas, informo que não foram localizados junto aos sistemas utilizados pela Diretoria de Licenciamento Ambiental na condução dos processos de licenciamento ambiental, quais sejam Sistema SEI, Sistema de Licenciamento Ambiental Federal (Sislic) e o Sistema de Gestão do Licenciamento Ambiental Federal (SisG-LAF), processos de licenciamento ambiental para extração de ouro com o uso de mercúrio nos referidos municípios ou em outras localidades no território brasileiro.

Importante esclarecer que, no âmbito dos processo de licenciamento ambiental de extração mineral conduzidos pelo Ibama, não é permitido o uso de mercúrio.



Documento assinado eletronicamente por [REDACTED], em 12/12/2023, às 06:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

ANEXO G – Manifestação da Superintendência do Ibama no Amazonas.



**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIVISÃO TÉCNICO-AMBIENTAL - AM**

Despacho nº 17999244/2024-Ditec-AM/Supes-AM

Processo nº 02303.022559/2023-14

Interessado: DIVISÃO DE INFORMAÇÃO AO CIDADÃO

À/Ao OUVIDORIA

Assunto: presta informação

Informo que em novembro de 2022 após receber inúmeras denúncias de ingresso de 01 draga de garimpo no Rio Juruá deslocamos equipe de fiscalização até o local no município de Itamarati onde a equipe deparou-se com o maquinário e após certificar-se da execução de atividade garimpeira sem licença houve a autuação dos responsáveis identificados e autuados com a lavratura de 02 autos de infração. Complementarmente à esta ação foi executada a destruição da draga e demais bens envolvidos na infração ambiental como medida cautelar para interrupção do dano ambiental, sendo este o único caso recebido no IBAMA a respeito de lavra garimpeira na região do Rio Juruá até o presente momento.

A operação MOTA Juruá ocorreu entre 13/11/2022 a 20/11/2022 e contou com apoio da Polícia Federal, Polícia Militar e ICMBio. Foi determinada através da Ordem de Fiscalização DF594695.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)



Documento assinado eletronicamente por [REDACTED] em 05/01/2024, às 11:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

Referência: Processo nº 02303.022559/2023-14

SEI nº 17999244

Despacho Ditec-AM 17999244

SEI 02303.022559/2023-14 / pg. 5

ANEXO H – Manifestação da Diretoria de Qualidade Ambiental do Ibama.



**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE QUALIDADE AMBIENTAL**

Despacho nº 17877302/2023-Diqua

Processo nº 02303.022559/2023-14

Interessado: DIVISÃO DE INFORMAÇÃO AO CIDADÃO

À/Ao DIVISÃO DE INFORMAÇÃO AO CIDADÃO

Assunto: Pedido de acesso à informação - mercúrio metálico

Senhor Chefe de Divisão,

1. Trata-se do Pedido de Acesso à Informação 17742122, em que o cidadão encaminha 4 dúvidas sobre o comércio e uso de mercúrio no Brasil.
2. Em atendimento, o pedido foi analisado pela área técnica, conforme Despacho CGQua (17861499) e tendo em vista que apenas a **pergunta iii** versa sobre as competências desta Diqua, sugere-se que a resposta da autarquia **para este quesito** contemple a indicação de que a autorização para importação de mercúrio metálico no Brasil é de responsabilidade do Ibama, que recebe os requerimentos, elabora análise técnica para verificar se estão cumpridos os requisitos, e emite o consentimento caso haja o cumprimento das regras. No rito da Convenção de Minamata observado pelo Ibama não estão previstos instrumentos como consulta pública.
3. O passo a passo para solicitar a importação de mercúrio pode ser consultado na seguinte [página](https://www.gov.br/ibama/pt-br/servicos/autorizacoes/mercurio-metalico/importacao-de-mercurio-metalico) (<https://www.gov.br/ibama/pt-br/servicos/autorizacoes/mercurio-metalico/importacao-de-mercurio-metalico>).

Respeitosamente,

(assinado eletronicamente)



Documento assinado eletronicamente por [REDACTED] em 22/12/2023, às 16:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por [REDACTED] em 22/12/2023, às 16:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

ANEXO I – Manifestação da Ouvidoria do Ibama.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIVISÃO DE GESTÃO E ACOMPANHAMENTO DE MANIFESTAÇÕES

Despacho nº 18474360/2024-DGam/OUV

Processo nº 02303.002781/2024-73

Interessado: DIVISÃO DE INFORMAÇÃO AO CIDADÃO

À/Ao OUVIDORIA DO IBAMA

Assunto: Pedido de Acesso à Informação nº 02303.002781/2024-73.

Senhora Ouvidora,

Em atenção ao Despacho OUV (SEI 18365963), que encaminha questão do pedido de acesso à informação (SEI 18338072), encaminho abaixo respostas às perguntas enviadas:

ii. No tocante às denúncias registradas no Ibama, indique a quantidade de comunicados recebidos, com a indicação de sobreposição de assuntos, quando houver, acerca:
a. do comércio de mercúrio no território brasileiro;

Resposta: Foi encontrada uma manifestação com as especificações acima elencadas (vide imagem abaixo):

NUP	Teor da Manifestação	Tipo	UF do Local do Fato	Município do Local do Fato
02303006078202019	Empresa que comercializa mistura de óleos, inclusive com OLUC - o produto da queima desta mistura lança ao meio ambiente metais pesados (mercúrio, cádmio, cromo, chumbo e arsênio)	Comunicação	SC	Araquari

b. da extração de ouro na região do Rio Juruá, nos estados do Amazonas;

Resposta: não foram encontradas manifestações com as especificações acima elencadas.

c. da contaminação por mercúrio na região do Rio Juruá, nos estados do Amazonas.

Resposta: não foram encontradas manifestações com as especificações acima elencadas.

Respeitosamente,

(assinado eletronicamente)



Documento assinado eletronicamente por [REDACTED] em 27/02/2024, às 17:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

Referência: Processo nº 02303.002781/2024-73

SEI nº 18474360

ANEXO J – Resposta ao questionário submetido ao IPAAM.

Fala.BR
Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação

Principal > Meus Pedidos e Recursos LAI > Detalhes do Pedido de Acesso à Informação

Detalhes do Pedido de Acesso à Informação

Consulte aqui os detalhes do pedido de acesso à informação selecionado

Informações da Resposta

▼ Data da resposta: 21/02/2024, às 11:13

Tipo
Resposta Conclusiva

Resposta
Bom dia! Prezado, encaminho a resposta da sua Demanda em anexo, conforme Parecer Técnico n° 0041/2024-GERM/IPAAM. Atenciosamente, OUVIDORIA IPAAM

Anexos da resposta

Origem	Nome	
Anexo Resposta	Resposta da Demanda Fala BR Protocolo n° 00895 2024 000019-31 Memorando n° 029 2024 21 02 2024.pdf	0.52 Mb >

Exibir 10 1-1 de 1 itens Página 1 < >

Pedido de Acesso à Informação Detalhado

Número de protocolo 00895.2024.000019-31	Tipo Acesso à Informação
Esfera Estadual	Órgão destinatário Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas - IPAAM - AM
Fale aqui (teor) Prezados, sou mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos e pesquiso o uso do mercúrio na atividade de extração de ouro em toda extensão do Rio Juruá. Tomando por base o período dos últimos 5 anos, solicito esclarecimentos às questões que seguem: i. Foi aberto no Ipaam processo de licenciamento ambiental requerido por empreendimento direcionado à extração de ouro na mesorregião hidrográfica dos rios Juruá/Javari? Caso afirmativo, disponibilizar o número do processo correspondente, o número e tipo da licença e o município no qual há o interesse pela atividade. ii. Durante o processo de Licenciamento Ambiental de atividades que utilizam mercúrio na extração de ouro, de que maneira são verificadas as autorizações legais pertinentes à compra do mercúrio? Apontar o(s) número(s) do(s) processo(s) que demonstre(m) consulta à origem legal do mercúrio. iii. Houve a inclusão de alguma condicionante ou a exigência de estudos complementares em decorrência de reivindicações populares, no âmbito do licenciamento ambiental para extração de ouro no estado do Amazonas? iv. É de conhecimento do Ipaam registros de participação popular sobre a gestão da Bacia Hidrográfica do Juruá? Quais formas de participação popular são promovidas pelo Governo do Estado do Amazonas acerca dos usos do Rio Juruá? v. Quantas denúncias foram registradas no Ipaam relacionadas a: a) extração de ouro na região do Rio Juruá; e b) contaminação por mercúrio na região do Rio Juruá.	
Assunto Acesso à informação	Subassunto -
Tag -	
Data de cadastro 27/01/2024	Prazo de atendimento 19/02/2024
Situação atual Concluída	

ANEXO K – Manifestação do IPAAM.



PARECER TÉCNICO Nº 0041/2024 – GERM/IPAAM

1. IDENTIFICAÇÃO

Interessado: Ouvidoria IPAAM – Fala BR
Solicitante: Tassiane Garcia Peinado
Documentação: nº 00895.2024.000019-31
Assunto: Lei de Acesso a Informação Nº 12.527 de 18/11/2011, Decreto Estadual Nº 36.819 de 31/03/2016, e ainda, a Lei Geral de Proteção de Dados Lei Nº 13.709, de 14/08/2018 – LGPD.
Processo IPAAM: MEMO Nº 029/2024-OUIDORIA/IPAAM

2. ANÁLISE E PARECER

Chega a esta Gerência de Recursos Minerais a Solicitação de diversas informações a respeito do tema uso do mercúrio na atividade de extração de ouro em toda extensão do rio Juruá.

Esta Gerência de Recursos Minerais informa que recebemos a solicitação e efetuamos as pesquisas necessárias e esclarecemos que não há nenhuma Licença Ambiental válida e ativa para a atividade de Lavra Garimpeira de Ouro em todo o Estado do Amazonas, tão logo no rio Juruá. E que até o presente momento não houve nenhuma denúncia registrada a respeito de atividade ilegal neste trecho.

3. CONCLUSÃO

Diante do exposto acima, com fundamento nas análises e pesquisas realizadas, submeto a apreciação superior para que seja encaminhado o referido Parecer Técnico para subsidiar o atendimento dos termos da solicitação.

Manaus, 20 de fevereiro de 2024.



www.ipaam.am.gov.br
twitter.com/ipaamAM1
[instagram.com/@ipaamam](https://www.instagram.com/ipaamam)
[facebook.com/@ipaamAM](https://www.facebook.com/ipaamAM)


gabinete@ipaam.am.gov.br
Fone: (92) 2123-8721 / 2123-8731
Av. Mario Ypiranga, 3280, Parque Dez



Folha: 10

ANEXO L – Questionário submetido ao IMAC.

23/04/2024, 17:49 e-SIC - Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão

 **e-SIC**
Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão

Versão 2.0.2
Olá Tassiane Garcia Peinado - terça-feira 23/04/2024 SAIR X

Registrar Pedido | Consultar Pedido | Consultar Recurso | Dados Cadastrais | Home

Relatório - Detalhe do Pedido

Dados do Pedido

Protocolo	720 000036202362
Solicitante	Tassiane Garcia Peinado
Data de abertura	01/12/2023
Orgão Superior Destinatário	SEMA - SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
Orgão Vinculado Destinatário	IMAC - Instituto de Meio Ambiente do Acre
Prazo de atendimento	26/12/2023
Situação	Em Tramitação
Status da Situação	Pedido Registrado
Forma de recebimento da resposta	Pelo sistema (com avisos por email)
Descrição	Prezados, Sou mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos e pesquiso o uso do mercúrio na atividade de extração de ouro em toda extensão do Rio Juruá. Tomando por base o período dos últimos 5 anos, solicito esclarecimentos às questões que seguem: i. Foram abertos no IMAC processos de licenciamento ambiental requeridos por empreendimentos direcionados à extração de ouro com utilização de mercúrio, localizados nos municípios de Marechal Thaumaturgo, Porto Walter, Rodrigues Alves e Cruzeiro do Sul? Caso afirmativo, disponibilizar o número do processo correspondente, o número e tipo da licença e o município da atividade licenciada. ii. Durante o processo de Licenciamento Ambiental de atividades que utilizam mercúrio na extração de ouro, de que maneira são verificadas as autorizações legais pertinentes à compra do mercúrio? Aporar o(s) número(s) do(s) processo(s) que demonstre(m) consulta à origem legal do mercúrio. iii. Houve a inclusão de alguma condicionante ou a exigência de estudos complementares em decorrência de reivindicações populares, no âmbito do licenciamento ambiental para extração de ouro no estado do Acre? iv. É de conhecimento do IMAC registros de participação popular sobre a gestão da Bacia Hidrográfica do Juruá? Quais formas de participação popular são promovidas pelo Governo do Estado do Acre acerca dos usos do Rio Juruá? v. Quantas denúncias foram registradas no IMAC relacionadas a: a. extração de ouro na região do Rio Juruá; b. contaminação por mercúrio na região do Rio Juruá.

Histórico do Pedido

Data do evento	Descrição do evento	Responsável
01/12/2023	Pedido Registrado para o Órgão IMAC - Instituto de Meio Ambiente do Acre	SOLICITANTE

esic.ac.gov.br/sistema/Relatorios/Pedido/DetailPedido.aspx?id=PzhQKwqm7aA=

ANEXO M – Resposta ao questionário submetido ao ICMBio.

Fala.BR
Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação

Principal > Meus Pedidos e Recursos LAI > Detalhes do Pedido de Acesso à Informação

Detalhes do Pedido de Acesso à Informação

Consulte aqui os detalhes do pedido de acesso à informação selecionado

Informações da Resposta

▼ Data da resposta: 08/01/2024, às 10:32

Tipo
Resposta Conclusiva

Resposta
Prezado(a) Cidadão(a). Ao cumprimentá-lo(a), comunico que o pedido de Acesso à Informação de NUP 02303.022557/2023-17 foi encaminhado para análise Reserva Extrativista do Médio Juruá, que informou: "Em resposta aos questionamentos feitos na ouvidoria, passamos a responder alguns dos itens em relação a Resex do Médio Juruá: i. Como o ICMBio identifica a gestão participativa das Reservas Extrativistas Médio Juruá e Baixo Juruá? Na Resex do Médio Juruá a gestão ocorre de maneira efetiva a partir de uma estreita colaboração entre o ICMBio e as organizações locais que atuam a partir de uma governança compartilhada e atividades que garantem acesso a políticas públicas, assim como geração de renda por meio de cadeias da sociobiodiversidade. ii. Ocorreram manifestações populares contrárias garimpo no Rio Juruá? Caso tenham ocorrido, descrever: Sim, as comunidades tradicionais ribeirinhas do Médio Juruá já se manifestaram publicamente contra o garimpo na região discutindo o assunto em assembleias de organizações locais, como a da Associação dos Produtores Rurais de Carauari, e na realização de um fórum para discutir o assunto (<https://alvoradaparinintins.com.br/encontro-de-liderancas-do-manejo-em-carauari-discute-o-combate-ao-garimpo-ilegal/>). a. de que forma se deram as manifestações populares? As manifestações ocorreram por meio de debate públicos e documentos enviados aos órgãos competentes. b. as recomendações populares foram acolhidas pelo Poder Público? Em quais situações? Sim, o IBAMA e outros órgãos competentes acolheram as manifestações e participaram das discussões. c. houve negativa do Poder Público em tornar efetiva a(s) recomendação(ões) popular(es)? Por qual motivação? Não, até agora houve retorno positivo do poder público. iii. Existem projetos de gestão interinstitucional relacionados aos conflitos de interesse quando da extração mineral em Áreas Protegidas? Sim, a partir do Fórum do Territorial do Médio Juruá existe uma articulação contrária as atividades garimpeiras ilegais na região. Quais instituições de governo são apontadas como competentes na gestão destes conflitos? IBAMA, IPAAM, MPF, ANM, MPE, Defensoria, ICMBio e Polícia Federal. iv. O ICMBio participou de ações de fiscalização de atividade minerária no rio Juruá? Sim, em ações da Polícia Federal em parceria com o IBAMA. Se sim, onde ocorreram? Foram identificadas atividades de garimpo ilegal? As atividades de garimpo ocorreram no município de Itamarati, de forma totalmente ilegal. Na ocasião foi queimada uma balsa garimpeira. Houve apreensão de mercúrio dentre essas ações? Em quais quantidades? Não sabemos informar. Aproveitamos a oportunidade para sugerir a referida pesquisadora a realização de coleta de dados junto ao Fórum do Território do Médio Juruá (e-mail: forumtmj@gmail.com) e se possível atividades de campo e entrevistas com as entidades que compõem o fórum e realizam o enfrentamento ao garimpo ilegal na região." Cabe destacar que a demanda também foi encaminhada para o Núcleo de Gestão Integrada - ICMBio Tefé, que possui como uma das unidades vinculadas Reserva Extrativista do Baixo Juruá, que informou: "Tendo em vista o pedido de informação, encaminhamos abaixo subsídio para resposta referente à RESEX do Baixo Juruá: "Informamos que as informações aqui registradas se referem ao contexto dos últimos 3 (três) anos, tendo como referência a formação do Núcleo de Gestão Integrada (NGI) - ICMBio Tefé. Pesquisa sobre a gestão de áreas protegidas da região do Médio e Baixo Juruá. Prezados, sou mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos e pesquiso a gestão participativa de áreas protegidas da Amazônia Legal. Tomando por base o período dos últimos 5 anos, solicito esclarecimentos às questões que seguem: i. Como o ICMBio identifica a gestão participativa das Reservas Extrativistas Médio Juruá e Baixo Juruá? A gestão participativa da Reserva Extrativista do Baixo Juruá é realizada pela Coordenação de Gestão Socioambiental do NGI ICMBio Tefé. Esta gestão se caracteriza pela responsabilidade em realizar ações e atividades que dialogam com as comunidades tradicionais e indígenas moradoras da RESEX e do entorno. Nos anos de 2022 e 2023, a equipe do NGI Tefé junto à associação-mãe (ASTRUJ), realizou a reativação do Conselho Deliberativo da RESEX Baixo Juruá. ii. Ocorreram manifestações populares contrárias garimpo no Rio Juruá? Caso tenham ocorrido, descrever: Sim. a) de que forma se deram as manifestações populares? Neste período, houve uma situação na RESEX do Baixo Juruá, que gerou mobilização das comunidades da região, tendo em vista que uma balsa de garimpo adentrou a UC para realizar prospecção da área para extração mineral na região. Visto a resistência da população da região a respeito da atividade garimpeira, os próprios comunitários interceptaram a balsa, conversaram com as pessoas que estavam presente da balsa e solicitaram sua retirada da unidade. Destaca-se a contrariedade dos moradores em relação aos requerimentos de lavra garimpeira na calha do Rio Juruá, por meio da carta escrita pelos moradores agroextrativistas por meio de uma Assembleia Geral da Associação dos Produtores Rurais de Carauari (ASPROC). b) as recomendações populares foram acolhidas pelo Poder Público? Em quais situações? Quanto ao NGI ICMBio Tefé, responsável pela gestão da RESEX do Baixo Juruá, as recomendações populares foram acolhidas, tendo em vista que o combate contra o garimpo ilegal dentro de unidades de conservação federais é inerente ao objetivo institucional do ICMBio. c. houve negativa do Poder Público em tornar efetiva a(s) recomendação(ões) popular(es)? Por qual motivação? Não houve negativa do NGI ICMBio Tefé em tornar efetiva as recomendações populares. iii. Existem projetos de gestão interinstitucional relacionados aos conflitos de interesse quando da extração mineral em Áreas Protegidas? No que compete ao ICMBio, dentre as áreas protegidas, esta instituição atua somente no que diz respeito às Unidades de Conservação (UC) Federais. No que se refere às 7 (sete) das UCs federais geridas pelo Núcleo de Gestão Integrada (NGI) ICMBio Tefé, dentre elas a RESEX do Baixo Juruá, as parcerias estabelecidas com a finalidade de coibir a atividade de garimpo ilegal são oriundas de articulações locais e regionais. Quanto aos acordos e projetos de gestão interinstitucionais, deve ser contatada a sede do ICMBio para demais informações. Quais instituições de governo são apontadas como competentes na gestão destes conflitos? - iv. O ICMBio participou de ações de fiscalização de atividade minerária no rio Juruá? Na região da RESEX do Baixo Juruá, a pressão por atividades de garimpo ilegal, no atual momento, é branda, não tendo sido necessária intervenção de equipe de fiscalização. A retirada ilegal de quelônios da UC é a principal ameaça da região, mas a RESEX também apresenta altos índices de pesca, caça e extração de madeira ilegais. Se sim, onde ocorreram? Foram identificadas atividades de garimpo ilegal? - Houve apreensão de mercúrio dentre essas ações? Em quais quantidades? - Caso se aplique, apontar demais medidas administrativas adotadas. -" Agradecemos o contato e permanecemos à disposição para quaisquer outras informações. Atenciosamente, Serviço de Informação ao Cidadão - SIC Ouvidoria/ICMBio

Detalhes do Pedido de Acesso à Informação

Consulte aqui os detalhes do pedido de acesso à informação selecionado

Pedido de Acesso à Informação Detalhado

Número de protocolo

02303.022557/2023-17

Tipo

Acesso à Informação

Esfera

Federal

Órgão destinatário

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Fale aqui (teor)

Prezados, sou mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos e pesquiso a gestão participativa de áreas protegidas da Amazônia Legal. Tomando por base o período dos últimos 5 anos, solicito esclarecimentos às questões que seguem: i. Como o ICMBio identifica a gestão participativa das Reservas Extrativistas Médio Juruá e Baixo Juruá? ii. Ocorreram manifestações populares contrárias garimpo no Rio Juruá? Caso tenham ocorrido, descrever: a. de que forma se deram as manifestações populares? b. as recomendações populares foram acolhidas pelo Poder Público? Em quais situações? c. houve negativa do Poder Público em tornar efetiva a(s) recomendação(ões) popular(es)? Por qual motivação? iii. Existem projetos de gestão interinstitucional relacionados aos conflitos de interesse quando da extração mineral em Áreas Protegidas? Quais instituições de governo são apontadas como competentes na gestão destes conflitos? iv. O ICMBio participou de ações de fiscalização de atividade minerária no rio Juruá? Se sim, onde ocorreram? Foram identificadas atividades de garimpo ilegal? Houve apreensão de mercúrio dentre essas ações? Em quais quantidades? Caso se aplique, apontar demais medidas administrativas adotadas.

Assunto

Transparência

Subassunto

ACOMPANHAMENTO DE PROCESSOS

Tag

DÚVIDAS E ESCLARECIMENTOS /OPERAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

Data de cadastro

05/12/2023

Prazo de atendimento

05/01/2024

Situação atual

Concluída

ANEXO N – Resposta ao questionário submetido à ANA.

Fala.BR
Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação

Principal > Meus Pedidos e Recursos LAI > Detalhes do Pedido de Acesso à Informação

Detalhes do Pedido de Acesso à Informação

Consulte aqui os detalhes do pedido de acesso à informação selecionado

Informações da Resposta

▼ Data da resposta: 13/12/2023, às 10:14

Tipo
Resposta Conclusiva

Resposta
Senhor(a) Cidadão(ã), Quanto a solicitação, comunicamos que a área se manifestou da seguinte maneira: "i. Qual a instituição do Estado brasileiro é competente pela gestão da Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas? Resposta: no território brasileiro, a gestão das águas da referida bacia hidrográfica é compartilhada em função do 'domínio' das águas, abrangendo o Governo Federal, cujo órgão responsável pela gestão é a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA; além dos Estados do Amazonas, Acre, Rondônia, Mato Grosso, Pará, Amapá e Roraima, por meio dos respectivos órgãos gestores estaduais. Nesse contexto, ressaltamos que a gestão do território compete a cada ente da federação com território na referida bacia. Além disso, a referida bacia abrange outros países transfronteiriços, a saber: Bolívia, Peru, Equador, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa, na qual a bacia possui governança condizente para promover os diálogos pertinentes. ii. Há algum acordo internacional firmado entre os países relacionados, acerca da gestão internacional da Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas? Resposta: Sim, existe a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), que é uma organização internacional, constituída por oito países-membro da América do Sul que fazem parte do bioma amazônico, sendo o único bloco socioambiental de países dedicado à Amazônia. A sede da OTCA é em Brasília. iii. É de conhecimento da ANA a criação de Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas? Caso afirmativo, quais etapas estão previstas para a implementação e qual a fase atual de desenvolvimento do Comitê? Resposta: o comitê da bacia amazônica não apenas não foi criado, como sequer temos conhecimento de qualquer pleito nesse sentido, haja vista a ausência de modelos de gestão concebidos para o referido bioma/bacia e na qual não devem replicar a realidade de outras regiões do país, haja vista suas dimensões e peculiaridades regionais. Ressaltamos, porém, a existência de comitês estaduais no âmbito da referida bacia, mas cuja efetividade quanto sua atuação nunca foi avaliada. iv. Como são garantidos os direitos de acesso à informação e à participação popular na gestão dos usos da Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas?" Resposta: dados sobre monitoramento e informações hidrológicas podem ser acessados no portal do SNIRH. Sobre a participação popular, como não existem comitês 'federais' na Amazônia e, portanto, a ANA não participa e nem acompanha sistematicamente a gestão participativa na referida bacia, sugerimos que o referido questionamento seja direcionado para os Estados onde foram criadas as referidas instâncias participativas. Figura 1: Mapa da Amazônia - Amazônia internacional, Amazonia legal e Mapa América do Sul, anexa". Ouvidoria Geral Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

Pedido de Acesso à Informação Detalhado

Número de protocolo 02303.022284/2023-19	Tipo Acesso à Informação
Esfera Federal	Órgão destinatário ANA - Agência Nacional de Águas
Fale aqui (teor) Prezados, sou mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos e pesquiso a gestão da Bacia Amazônica (ou Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas), a qual alcança limites geográficos de sete estados brasileiros: Amazonas, Acre, Rondônia, Mato Grosso, Pará, Amapá e Roraima; além de países adjacentes como Colômbia, Equador, Peru, Bolívia e Venezuela. No contexto de abrangência da Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas, solicito esclarecimentos a respeito de: i. Qual a instituição do Estado brasileiro competente pela gestão da Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas? ii. Há algum acordo internacional firmado entre os países relacionados, acerca da gestão internacional da Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas? iii. É de conhecimento da ANA a criação de Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas? Caso afirmativo, quais etapas estão previstas para a implementação e qual a fase atual de desenvolvimento do Comitê? iv. Como são garantidos os direitos de acesso à informação e à participação popular na gestão dos usos da Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas?	
Assunto Acesso à informação	Subassunto -
Tag -	
Data de cadastro 01/12/2023	Prazo de atendimento 26/12/2023
Situação atual Concluída	