

PRODUTO 8 – ANÁLISE SITUACIONAL DA MINERAÇÃO NA BACIA DO RIO PUTUMAYO–IÇÁ LADO BRASILEIRO

Conteúdo

Nota de Enquadramento Estratégico – Integração dos Produtos 7 e 8	1
1. Apresentação e Escopo do Produto.....	2
2. Limitações Metodológicas e Vazio de Dados no Lado Brasileiro	3
3. Evidências Indiretas e Aprendizados a partir da Colômbia e do Peru.....	4
4. Contribuições das Reuniões Técnicas em Manaus (Dezembro).....	5
4.1 Visão da ANM	7
4.2 Visão do SGB.....	8
4.3 Visão do IPAAM.....	8
5. Síntese Interpretativa da Situação no Lado Brasileiro.....	8
6. Implicações Estratégicas para o Projeto	10
7. Conclusão	11

NOTA DE ENQUADRAMENTO ESTRATÉGICO – INTEGRAÇÃO DOS PRODUTOS 7 E 8

Este Produto 8 deve ser lido de forma integrada e complementar ao Produto 7, constituindo conjuntamente um bloco analítico único voltado ao apoio à tomada de decisão no âmbito do Projeto de Manejo Integrado da Bacia do Rio Putumayo–Içá no lado Brasileiro.

Enquanto o Produto 7 realiza a análise conceitual, normativa e regulatória da Mineração Artesanal e de Pequena Escala (MAPE), com ênfase na gestão do mercúrio e nos compromissos assumidos pelo Brasil no âmbito da Convenção de Minamata, o Produto 8 avança na leitura situacional do território brasileiro, explicitando limitações operacionais, lacunas de dados e percepções institucionais que condicionam a aplicação prática desse marco regulatório.

Dessa forma, os dois produtos não se sobrepõem, mas se reforçam mutuamente: o Produto 7 estabelece o referencial normativo e estratégico, enquanto este Produto 8 traduz esse referencial à realidade institucional e territorial concreta da calha brasileira do Rio Putumayo–Içá, em consonância com as boas práticas recomendadas por organismos internacionais como o GEF, o PNUMA/UNEP e os instrumentos de governança transfronteiriça.

1. APRESENTAÇÃO E ESCOPO DO PRODUTO

Este Produto 8 tem como objetivo oferecer uma análise situacional qualificada sobre a Mineração Artesanal e de Pequena Escala (MAPE) na Bacia do Rio Putumayo - Içá, exclusivamente no lado brasileiro, reconhecendo explicitamente as limitações estruturais de dados, a ausência de campanhas de campo e o vazio histórico de informações secundárias sistematizadas para a região.

Diferentemente de um diagnóstico ambiental clássico, este produto não pretende quantificar impactos ou estabelecer linhas de base ambientais completas. Seu foco é interpretativo e estratégico, buscando compreender a realidade institucional, territorial e operacional da mineração na região a partir de:

- Evidências indiretas provenientes de estudos e diagnósticos consolidados nos países vizinhos (Colômbia e Peru);
- Registros técnicos produzidos nos Produtos 2 a 6 do projeto;
- Contribuições qualitativas oriundas de reuniões técnicas interinstitucionais realizadas em Manaus, em dezembro, com representantes da ANM, SGB e IPAAM.

Assim, o Produto 8 deve ser compreendido como um instrumento dinâmico de orientação para a tomada de decisão, e não como um retrato estático ou exaustivo da situação ambiental local. Sua finalidade é oferecer diretrizes estratégicas que permitam aos gestores e órgãos reguladores agir com base em evidências, priorizando intervenções em áreas críticas e adaptando as políticas públicas à natureza mutável da mineração artesanal na bacia do Rio Putumayo–Içá.

2. LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS E VAZIO DE DADOS NO LADO BRASILEIRO

A análise da mineração na calha brasileira do Rio Putumayo–Içá enfrenta restrições significativas que condicionam qualquer tentativa de diagnóstico detalhado, uma vez que a fragilidade dos alicerces informacionais impede uma leitura fiel da realidade local, restringindo o cenário a inferências baseadas em dados de regiões vizinhas ou contextos internacionais. Esta escassez de dados primários manifesta-se na dificuldade de quantificar a intensidade real do uso de mercúrio e na ausência de estudos sobre a metilação desse metal em solos que, embora funcionem como sumidouros naturais conforme o Panorama Nacional, possuem dinâmicas físico-químicas ainda desconhecidas nesta bacia específica.

Além disso, a carência de informações socioeconômicas sobre a posse da terra e o financiamento da atividade inviabiliza uma projeção segura sobre a adoção de tecnologias limpas, como os bioextratores e a gravimetria, cujas barreiras são mais estruturais do que técnicas. Nesse sentido, o Produto 8 deve ser compreendido como um instrumento dinâmico de orientação para a tomada de decisão, e não como um retrato exaustivo da situação ambiental, funcionando como uma bússola estratégica que utiliza o princípio da precaução para nortear ações de governança enquanto os vazios de informação são gradualmente preenchidos por redes de ciência cidadã e pelos Hidrocustódios.

O vazio informacional identificado na calha brasileira da bacia do Rio Putumayo–Içá não constitui apenas uma limitação técnica para a realização de diagnósticos ambientais, mas atua como um fator estrutural que favorece a expansão silenciosa da mineração artesanal e de pequena escala ilegal. A inexistência de dados sistematizados reduz a capacidade do Estado de detectar, priorizar e responder de forma tempestiva às pressões antrópicas, criando um ambiente propício à invisibilidade operacional do garimpo de pequeno porte. Esse cenário é caracterizado, em especial, por:

- (i) a inexistência de séries históricas de monitoramento ambiental de água, sedimentos e biota;
- (ii) a ausência de levantamentos primários de campo no âmbito do presente projeto;

(iii) a escassez de estudos científicos publicados sobre mineração e contaminação por mercúrio no trecho brasileiro da bacia; e

(iv) as severas dificuldades logísticas e operacionais de acesso aos principais afluentes, particularmente aqueles utilizados por dragas de pequeno porte, que operam com alta mobilidade e baixa detectabilidade.

Desta forma, a combinação desses fatores compromete a capacidade de fiscalização, fragiliza a governança ambiental e amplia o risco de agravamento progressivo da contaminação por mercúrio, ao permitir que a atividade minerária se expanda sem registro, controle ou rastreabilidade institucional. Assim sendo, este cenário configura um verdadeiro “vazio informacional”, reconhecido inclusive pelos órgãos técnicos consultados, o que inviabiliza a elaboração de um diagnóstico ambiental quantitativo robusto neste momento.

3. EVIDÊNCIAS INDIRETAS E APRENDIZADOS A PARTIR DA COLÔMBIA E DO PERU

Diante da expressiva carência de dados sistematizados no lado brasileiro da bacia, os estudos e produtos técnicos desenvolvidos na Colômbia e no Peru assumem relevância estratégica como referências analógicas qualificadas. Embora não substituam levantamentos primários locais, essas experiências fornecem subsídios consistentes para a interpretação das dinâmicas territoriais, ambientais e institucionais associadas à Mineração Artesanal e de Pequena Escala (MAPE) no contexto transfronteiriço do Rio Putumayo-Içá. Os resultados consolidados nesses países indicam padrões recorrentes de organização da atividade minerária, formas de uso do mercúrio e mecanismos de evasão da fiscalização que, dada a continuidade hidrológica, socioeconômica e cultural da bacia, oferecem fortes indícios das dinâmicas atualmente em curso no trecho brasileiro, permitindo orientar hipóteses técnicas e prioridades de intervenção do projeto.

A partir da sistematização das evidências regionais e da análise comparativa dos estudos conduzidos na Colômbia e no Peru, foi possível identificar um conjunto de tendências estruturais que caracterizam a dinâmica da Mineração Artesanal e de Pequena Escala (MAPE) em contextos amazônicos transfronteiriços. Esses elementos recorrentes, observados em bacias hidrográficas com elevada conectividade hidrológica e fragilidade

institucional, oferecem subsídios técnicos relevantes para a interpretação do cenário brasileiro da bacia do Rio Putumayo–Içá, ainda que não substituam a necessidade de dados primários locais. Nesse contexto, destacam-se os seguintes aspectos:

- A MAPE tende a se concentrar em afluentes de menor porte, de difícil fiscalização;
- O uso do mercúrio permanece disseminado, mesmo em contextos com marcos legais semelhantes aos do Brasil;
- Os impactos mais críticos manifestam-se na bioacumulação em peixes e na exposição crônica de populações ribeirinhas;
- A fiscalização isolada mostra-se insuficiente sem estratégias de regularização, organização produtiva e monitoramento comunitário.
- Esses achados, embora não substituam dados locais, oferecem fortes indícios de que dinâmicas semelhantes estejam em curso no lado brasileiro da bacia, dada a continuidade hidrológica, social e econômica do território.

4. CONTRIBUIÇÕES DAS REUNIÕES TÉCNICAS EM MANAUS (DEZEMBRO)

As reuniões técnicas realizadas em Manaus, no mês de dezembro, com representantes da Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amazonas (SEMA), Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM), Serviço Geológico do Brasil (SGB) e Agência Nacional de Mineração (ANM), constituíram etapa estratégica para a consolidação do Produto 7 e 8, ao permitiram a validação institucional das condições atuais de governança, fiscalização e produção de informações ambientais no trecho brasileiro da bacia do rio Putumayo–Içá.

Esses encontros possibilitaram confirmar, de forma convergente entre os diferentes órgãos, a inexistência de séries históricas de monitoramento ambiental voltadas à detecção de mercúrio e outros contaminantes em água, sedimentos e biota na região do rio Içá para o lado brasileiro. Também foi reconhecida a ausência de levantamentos primários de campo conduzidos no âmbito deste projeto, bem como a escassez de estudos científicos publicados especificamente sobre mineração artesanal e de pequena escala (MAPE) e contaminação por mercúrio no lado brasileiro da bacia. Tal cenário decorre de limitações estruturais relacionadas à disponibilidade de recursos humanos e financeiros,

à grande extensão territorial do estado do Amazonas e às dificuldades logísticas e operacionais de acesso à região, especialmente aos afluentes de menor porte.

Nesse contexto, as informações obtidas junto às instituições federais e estaduais reforçam que o Produto 8 não se propõe à realização de um diagnóstico ambiental conclusivo, mas sim ao mapeamento crítico das lacunas de informação existentes e à identificação de elementos institucionais e territoriais que condicionam a gestão ambiental da bacia. Essa abordagem é plenamente coerente com o Produto 7, que já havia evidenciado, a partir da análise normativa e regulatória, o descompasso entre o arcabouço legal vigente e a capacidade efetiva de implementação, fiscalização e monitoramento no território. Dessa forma, os Produtos 7 e 8 devem ser compreendidos como um bloco analítico integrado, no qual a análise regulatória é complementada por um diagnóstico institucional e operacional.

No que se refere à atividade minerária, as reuniões com a ANM confirmaram que não há Permissões de Lavra Garimpeira válidas na bacia do rio Içá, sendo consideradas ilegais todas as atividades de extração atualmente identificadas na região. Foi informado que processos minerários anteriormente ativos foram suspensos em atendimento a decisões judiciais, especialmente aquelas relacionadas à proibição do uso de mercúrio, e que não estão sendo concedidas novas autorizações em função do elevado grau de degradação ambiental associado à atividade. Tal constatação delimita claramente o contexto de ilegalidade estrutural no qual se inserem os riscos ambientais e sociais associados à MAPE na bacia.

As instituições também relataram limitações significativas para a atuação operacional na região, destacando-se os riscos de segurança, a presença de atividades ilícitas associadas ao narcotráfico, o uso de dragas de pequeno porte e alta mobilidade, bem como a sobreposição de Terras Indígenas e outras áreas protegidas. Esses fatores restringem a atuação isolada dos órgãos ambientais e minerários e reforçam a necessidade de estratégias interinstitucionais, com divisão de competências, custos e responsabilidades, conforme experiências anteriores relatadas pelos técnicos presentes.

Embora não existam dados quantitativos sistematizados, os relatos técnicos compartilhados durante as reuniões indicaram a ocorrência de impactos ambientais e à saúde humana associados à bioacumulação de mercúrio, particularmente em comunidades indígenas e ribeirinhas da bacia, com menção a casos de adoecimento e à

presença recorrente de atividades garimpeiras em afluentes estratégicos do rio Içá. Esses indícios qualitativos, ainda que não substituam estudos específicos, reforçam a urgência de ações estruturadas de monitoramento ambiental e vigilância em saúde.

Diante desse cenário, os estudos realizados na Colômbia e no Peru assumem papel fundamental como referência analógica para o contexto brasileiro, uma vez que demonstram padrões recorrentes da MAPE em bacias amazônicas transfronteiriças, tais como a concentração da atividade em afluentes de difícil fiscalização, a persistência do uso do mercúrio mesmo em contextos regulatórios restritivos, os impactos críticos associados à bioacumulação em peixes e à exposição crônica de populações ribeirinhas, e a insuficiência de ações de fiscalização isoladas na ausência de estratégias de regularização, organização produtiva e monitoramento comunitário. Considerando a continuidade hidrológica, social e econômica da bacia do Putumayo–Içá, tais evidências oferecem fortes indícios de que dinâmicas semelhantes estejam em curso no lado brasileiro.

Por fim, as reuniões técnicas reforçaram a necessidade de estruturar projetos futuros voltados ao monitoramento geoquímico de múltiplos usos, à diferenciação entre fontes naturais e antrópicas de mercúrio, à promoção de tecnologias de extração de ouro sem uso de mercúrio e ao fortalecimento da governança integrada da bacia, em consonância com os compromissos assumidos pelo Brasil no âmbito da Convenção de Minamata. Nesse sentido, este Produto 8 cumpre papel estratégico ao subsidiar a tomada de decisão do projeto, orientando prioridades de intervenção, cooperação institucional e captação de recursos para ações futuras de remediação e prevenção ambiental.

Desta forma foram levantados os seguintes pontos convergentes que ajudam a delinear a situação real da mineração na região:

4.1 Visão da ANM

- Reconhecimento da existência de mineração artesanal informal na bacia;
- Dificuldade de identificação e controle de dragas de pequeno porte;
- Baixa viabilidade operacional de fiscalização contínua em áreas remotas;

- Potencial da regularização via cooperativas como alternativa à repressão isolada.

4.2 Visão do SGB

- Limitações orçamentárias para pesquisas geoquímicas detalhadas;
- Dificuldade de diferenciar mercúrio de origem natural e antrópica;
- Necessidade de campanhas integradas e transfronteiriças de monitoramento;
- Importância de dados da biota como indicador mais sensível de impacto.

4.3 Visão do IPAAM

- Reconhecimento da fragilidade da governança ambiental na região;
- Dificuldade de licenciamento e acompanhamento de atividades em áreas de fronteira;
- Ausência de estrutura para fiscalização fluvial permanente;
- Interesse institucional em modelos de monitoramento participativo e ciência cidadã.

5. SÍNTESE INTERPRETATIVA DA SITUAÇÃO NO LADO BRASILEIRO

A partir da integração entre as evidências indiretas produzidas nos Produtos 2 a 7, as referências técnicas provenientes da Colômbia e do Peru, e as percepções institucionais coletadas durante as reuniões técnicas realizadas em Manaus em dezembro com SEMA, IPAAM, SGB e ANM, é possível delinear um quadro interpretativo consistente sobre a situação da mineração artesanal e de pequena escala (MAPE) e da contaminação por mercúrio no trecho brasileiro da bacia do rio Putumayo–Içá.

Embora inexista, até o momento, um diagnóstico ambiental baseado em séries históricas ou levantamentos primários sistemáticos no lado brasileiro da bacia, os relatos institucionais convergentes confirmam a presença recorrente de atividades de garimpo ilegal, especialmente em afluentes de menor porte, caracterizados por elevada dificuldade de acesso, fiscalização limitada e uso de dragas de pequeno porte com alta mobilidade.

Essa dinâmica operacional, amplamente documentada nos países vizinhos, encontra no contexto brasileiro condições territoriais, hidrológicas e socioeconômicas semelhantes, reforçando a plausibilidade de sua ocorrência contínua.

Os produtos técnicos anteriores evidenciam que, em bacias amazônicas transfronteiriças, os impactos mais críticos associados à MAPE não se manifestam primariamente por alterações pontuais na qualidade da água, mas sim pela bioacumulação progressiva de mercúrio em sedimentos e na biota aquática, especialmente em espécies de peixes migratórios de importância alimentar. As informações compartilhadas durante as reuniões institucionais corroboram esse padrão, ao indicar a existência de adoecimentos em comunidades indígenas e ribeirinhas do rio Içá potencialmente associados à exposição crônica ao mercúrio, ainda que tais registros não estejam formalmente sistematizados.

Do ponto de vista institucional, a síntese dos Produtos 6 e 7, reforçada pelos depoimentos das instituições brasileiras, revela um descompasso estrutural entre o arcabouço legal vigente - reconhecidamente robusto e alinhado à Convenção de Minamata - e a capacidade operacional de implementação, fiscalização e monitoramento no território. A ausência de Permissões de Lavra Garimpeira válidas na bacia, confirmada pela ANM, contrasta com a persistência de atividades ilegais, indicando que a ilegalidade não decorre de falhas normativas, mas de limitações logísticas, orçamentárias e de segurança pública.

As reuniões técnicas também evidenciaram que a atuação isolada dos órgãos ambientais e minerários é insuficiente para enfrentar a complexidade da MAPE no rio Içá, especialmente diante da sobreposição de Terras Indígenas, áreas protegidas e zonas de fronteira internacional. Nesse contexto, experiências relatadas de ações conjuntas demonstram maior efetividade quando há coordenação interinstitucional, compartilhamento de informações e integração com órgãos de segurança, pesquisa e inteligência.

Assim, a síntese interpretativa aponta que o lado brasileiro da bacia do Putumayo—Içá se encontra em um cenário de elevada vulnerabilidade socioambiental, marcado pela ausência de dados primários, pela pressão crescente da mineração ilegal impulsionada pela valorização do ouro no mercado internacional e pela insuficiência de mecanismos tradicionais de comando e controle. Esse quadro reforça a necessidade de transição para

estratégias de monitoramento dinâmico, baseadas em sítios sentinela, ciência cidadã e fortalecimento da governança integrada transfronteiriça, conforme pactuado no âmbito regional.

Em síntese, ainda que os dados disponíveis não permitam quantificar com precisão a magnitude da contaminação no trecho brasileiro, o conjunto de evidências técnicas, institucionais e regionais indica, de forma consistente, que as dinâmicas de pressão observadas nos países vizinhos estão presentes - ou em processo de intensificação - no território brasileiro, exigindo respostas coordenadas, preventivas e estruturais no âmbito do projeto.

Portanto, a partir da integração entre evidências indiretas regionais e percepções técnicas institucionais, é possível afirmar que:

- A mineração artesanal no lado brasileiro do Putumayo-Içá é predominantemente invisível, dispersa e de baixa rastreabilidade;
- A ausência de dados não indica ausência de impacto, mas sim ausência de capacidade de detecção;
- O modelo atual de controle, baseado majoritariamente em fiscalização pontual, é estruturalmente insuficiente;
- O aumento do preço internacional do ouro intensifica a pressão sobre territórios frágeis e de baixa presença estatal.
- Este conjunto de fatores aponta para um risco latente de agravamento ambiental e sanitário, mesmo sem dados quantitativos consolidados.

6. IMPLICAÇÕES ESTRATÉGICAS PARA O PROJETO

Diante do cenário identificado, o Produto 8 contribui para o projeto ao:

- Justificar tecnicamente a priorização de ações piloto de monitoramento no lado brasileiro;
- Sustentar a necessidade de integração trinacional como única forma viável de geração de dados confiáveis;
- Indicar que o investimento inicial deve focar em monitoramento da biota e sedimentos, e não apenas da água;

- Reforçar que a regularização da MAPE, com apoio técnico e tecnologias sem mercúrio, é mais eficaz do que a repressão isolada.

7. CONCLUSÃO

O Produto 8 evidencia que a principal característica da mineração na bacia do Rio Putumayo–Içá, no lado brasileiro, não é a inexistência de impactos socioambientais, mas a invisibilidade institucional da atividade em um território marcado por elevada complexidade logística, sobreposição de competências e fragilidade da presença estatal. A ausência de dados primários de campo e de estudos secundários sistemáticos impõe limites objetivos à profundidade do diagnóstico, mas não invalida ao contrário, reforça a urgência de ações estruturantes e preventivas.

Ao integrar evidências indiretas regionais, os produtos técnicos previamente desenvolvidos no âmbito do projeto e as percepções qualificadas coletadas junto a órgãos gestores e técnicos especializados, este documento oferece um norte estratégico realista para orientar as próximas fases do projeto. A análise indica que a manutenção de abordagens baseadas exclusivamente em fiscalizações isoladas, episódicas e desarticuladas tende a produzir resultados limitados, caracterizando esforços de alto custo institucional e baixa efetividade no enfrentamento do garimpo ilegal em áreas remotas de fronteira.

Nesse contexto, torna-se imprescindível a adoção de uma gestão transfronteiriça coordenada entre Brasil, Peru e Colômbia, capaz de enfrentar de forma integrada tanto as causas quanto os efeitos da Mineração Artesanal e de Pequena Escala (MAPE). A natureza hidrológica contínua da bacia e a mobilidade das frentes garimpeiras tornam ineficazes respostas unilaterais, exigindo ações conjuntas que articulem fiscalização, monitoramento ambiental, intercâmbio de informações e estratégias de desenvolvimento local sustentável.

A regularização progressiva da atividade minerária por meio da organização de cooperativas locais de moradores, associada à adoção de tecnologias de extração de ouro livres de mercúrio, conforme preconizado no Panorama Nacional da Mineração Artesanal e de Pequena Escala de Ouro, constitui um eixo estruturante dessa estratégia. Essa abordagem permite reduzir impactos ambientais, proteger a saúde das populações

ribeirinhas e indígenas, ampliar a rastreabilidade da produção aurífera e enfraquecer as cadeias ilegais associadas ao uso do mercúrio, ao mesmo tempo em que promove inclusão produtiva e segurança jurídica.

Adicionalmente, a superação do vazio informacional identificado requer o fortalecimento da presença do Estado nesses territórios isolados por meio de ações interinstitucionais e trinacionais, envolvendo órgãos ambientais, minerários, instituições de pesquisa e entidades de segurança. Tais ações devem contemplar programas de monitoramento participativo, pesquisas geoquímicas aplicadas e o desenvolvimento de mecanismos de remediação ambiental, reconhecendo que parte da carga de mercúrio presente no sistema decorre de fontes externas à jurisdição brasileira.

Dessa forma, este Produto 8 não encerra o diagnóstico da situação no lado brasileiro da bacia do Rio Putumayo–Içá, mas estabelece as bases técnicas e institucionais para que ele possa ser aprofundado de maneira cooperativa, segura e operacionalmente viável. Ao propor soluções que conciliam governança ambiental, justiça social e compromissos internacionais assumidos pelo Brasil no âmbito da Convenção de Minamata, o documento aponta caminhos concretos para transformar um cenário de invisibilidade institucional em uma agenda de ação integrada, eficaz e sustentável para toda a bacia transfronteiriça.