



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA**  
**Secretaria Nacional de Meio Ambiente Urbano e Qualidade Ambiental**

**MEMÓRIA DA 3ª REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO PERMANENTE DA  
CONVENÇÃO DE MINAMATA DA COMISSÃO NACIONAL DE SEGURANÇA  
QUÍMICA - CONASQ**

**Data: 27 de Setembro 2024.**

**Local:** Plataforma Teams (reunião online)

**Coordenação da Reunião:** Thaianne Resende e Camila Boechat (Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima - MMA)

**Objetivo:** O objetivo da reunião foi discutir e avaliar as ações necessárias para cumprir os prazos e regulamentos da Convenção de Minamata, focando na eliminação gradual de produtos contendo mercúrio, controle do comércio de mercúrio, armazenamento seguro de equipamentos, descontaminação de áreas afetadas e uso de isótopos de mercúrio para rastrear fontes de contaminação. A reunião também incluiu a introdução de novos membros do grupo de trabalho

**1. Abertura**

Thaianne Resende, do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) abriu a reunião dando as boas-vindas aos participantes e iniciou uma roda de apresentação de novos membros do grupo de trabalho (GT). Logo após, passou a condução da reunião para Camila Boechat, Coordenadora Geral de Gestão de Substâncias Químicas (MMA).

**2. Aprovação da Pauta**

Foi sugerida uma alteração na ordem das apresentações em função da agenda do professor Jeremie Garnier. Portanto, a troca ocorreu entre as apresentações “Bioacumulação e Dinâmica de Hg na Amazônia - Vitor Domingues” e “Uso de Isótopos de Hg para rastrear fontes de Hg – Jeremie Garnier”.

**3. Avaliação das Ações do MIA (Minamata Initial Assessment)**

A planilha de Ações Prioritárias do MIA foi enviada aos representantes do grupo para preenchimento das ações realizadas sob competência de cada órgão. Para finalização do preenchimento, Camila Boechat foi passando por cada uma das ações do MIA.

A primeira atividade foi avaliar a necessidade de estabelecimento de medidas regulatórias para cumprir os prazos de *phase out* estabelecidos na Convenção de Minamata. No momento, é necessário estabelecer medidas para cumprir os prazos para lâmpadas contendo mercúrio e para o setor de cloro-álcali, que já está em andamento e, portanto, não foi incluído na discussão atual. Em relação às lâmpadas, estão sendo realizadas reuniões com o Inmetro, Ibama e MDIC para determinar as medidas necessárias para atender aos prazos de *phase out* dessas lâmpadas. Foi

verificado que algumas lâmpadas já estavam com o prazo vencido e necessitavam de ações imediatas. Além disso, algumas NCMs (Nomenclatura Comum do Mercosul) não tinham órgão anuente. O Inmetro faz a anuência de algumas lâmpadas fluorescentes contendo mercúrio.

Na última reunião, o Inmetro apresentou um levantamento das lâmpadas e agora estão verificando se é necessário publicar algum instrumento, como uma portaria do Ministério, para estabelecer esses prazos. As medidas de ação estão sendo discutidas com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos recursos naturais (Ibama), Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) e Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC) para definir como proceder.

Foi enviado um ofício ao MDIC solicitando o cancelamento das substâncias que já foram proibidas.

O grupo de trabalho permanente no âmbito da Comissão Nacional de Segurança Química (CONASQ) já foi estabelecido e já realizou três reuniões. O objetivo do grupo é acompanhar e coordenar a implementação das ações previstas no MIA.

Foi abordada a questão do controle do comércio de mercúrio, que é de responsabilidade do Ibama. Destacou-se a necessidade de aprimorar o sistema de controle do comércio de mercúrio, com ênfase na rastreabilidade das movimentações.

Foi esclarecido que nunca foi realizado um levantamento de resíduos de amálgama pelo departamento. No passado, foram feitos levantamentos de equipamentos de saúde contendo mercúrio, como esfigmomanômetros e termômetros. Com a Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) que proibia o uso desses equipamentos nas unidades de saúde, foi realizado um levantamento para identificar o quantitativo existente no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). No entanto, esse levantamento está totalmente defasado devido ao tempo decorrido.

Sobre o Armazenamento de equipamentos, na época, a orientação era que os equipamentos fossem mantidos sem uso, mas armazenados até que fosse informado como seria o recolhimento para destinação ambientalmente correta. Não se sabe se esses equipamentos ainda estão sob a guarda dos estabelecimentos de saúde.

Foram discutidas medidas e obrigações para o setor de cloro-álcalis, incluindo o estabelecimento de um plano de *phase out* e descontaminação. Três empresas ainda utilizam o processo de fabricação de cloro com mercúrio, mas já estão em processo de *phase out*, com a previsão de parar todas as operações até dezembro de 2025. Essas empresas estão modernizando suas tecnologias, substituindo o mercúrio por alternativas mais seguras.

Um projeto está sendo desenvolvido em parceria com o GEF para tratar do descomissionamento e descontaminação das peças que contêm mercúrio. Este projeto está bem avançado e conta com um ambiente favorável para sua implementação.

Foi mencionado um seminário técnico organizado pela Associação Latino-Americana da Indústria de Cloro, Álcalis e Derivados (Clorosur). O seminário ocorrerá em Lima no final de outubro e abordará questões relacionadas ao mercúrio, incluindo tecnologias de estabilização e descontaminação.

A descontaminação será tratada individualmente por cada empresa, em conjunto com os órgãos ambientais locais, devido às particularidades de cada instalação e sua localização.

Os planos de descontaminação serão desenvolvidos diretamente com os órgãos locais. A estabilização do mercúrio presente nas células de produção e nos equipamentos desmontados será tratada de forma adequada. A remediação final será realizada em conjunto com os órgãos ambientais.

Foi discutida a execução de um projeto de monitoramento ambiental em áreas de terras indígenas e unidades de conservação. Já foram realizadas quatro campanhas de monitoramento.

Três campanhas foram realizadas em terras indígenas e uma campanha completa nas unidades de conservação, cobrindo quatro pontos. Atualmente, está em andamento a segunda campanha nas unidades de conservação, com o objetivo de fechar 14 pontos.

Foram mencionadas diversas dificuldades, principalmente relacionadas à logística e à complexidade das análises laboratoriais. Essas dificuldades justificam a demora na apresentação dos resultados, pois as análises não são triviais.

Foi discutida a necessidade de desenvolver uma solução para o acondicionamento, estabilização e destinação final do mercúrio apreendido em atividades de fiscalização. Além da aquisição de kits, que está sendo promovida via projeto e atualmente em processo de licitação, há um projeto em desenvolvimento para equipamentos de serviços de saúde que incluirá atividades relacionadas ao mercúrio. Atualmente, não há uma solução estabelecida para a estabilização e destinação ambientalmente adequada do mercúrio no Brasil. O projeto GEF em desenvolvimento visa criar uma estratégia e solução para esse problema. No entanto, há dificuldades na realização da licitação, pois foi encontrado apenas um fornecedor que produz os cofres de acondicionamento necessários para o mercúrio apreendido.

#### **4. Apresentação (Uso de isótopos de Hg para rastrear fontes de Hg – Jeremie Garnier – UnB)**

Jeremie Garnier apresentou os primeiros resultados de um projeto de pesquisa em andamento, realizado pela Universidade de Brasília em parceria com a Polícia Federal e um instituto francês de pesquisas. Ele destacou que, embora alguns aspectos sejam mais acadêmicos, o conteúdo pode contribuir significativamente para as tarefas do grupo de trabalho de Minamata.

O projeto de pesquisa aborda a complexidade do mercúrio e seu comportamento no meio ambiente. Garnier destacou pontos importantes para entender o interesse da pesquisa, como a relação entre a concentração de mercúrio nos cabelos e o consumo de peixe. Estudos mostram que as maiores concentrações de mercúrio são encontradas em pessoas que consomem peixe regularmente, especialmente em populações indígenas.

Garnier explicou que as concentrações de mercúrio nos cabelos variam conforme a proximidade das atividades de garimpo. Ele mencionou que, em algumas comunidades próximas a águas pretas na bacia amazônica, foram encontradas as maiores concentrações de mercúrio. A análise isotópica dos cabelos revelou assinaturas distintas, dependendo da origem do mercúrio e do tipo de dieta alimentar.

O estudo também mostrou que as assinaturas isotópicas podem diferenciar o mercúrio natural do mercúrio utilizado pelos garimpeiros. Isso permite identificar as fontes de contaminação e quantificar a proporção de mercúrio proveniente do garimpo. Garnier destacou a importância de aprimorar essa ferramenta para reduzir os riscos à saúde humana.

Em resumo, o uso de isótopos de mercúrio permite distinguir diferentes fontes de contaminação e entender melhor a relação entre a dieta alimentar e a exposição ao mercúrio. Embora os dados atuais não sejam conclusivos, a pesquisa mostra grande potencial e a necessidade de ampliar os estudos para obter resultados mais precisos.

#### **5. Apresentação (Projeto de Monitoramento Ambiental em Terras Indígenas Yanomami – Mariana Graciosa – Ibama)**

Mariana Graciosa Pereira iniciou sua apresentação destacando que a campanha de março foi a mais complicada devido a sérios problemas de logística e de autorização para entrada em alguns pontos da Terra Indígena. Ela mencionou que, em um dos casos, a pista de pouso foi fechada um dia antes da equipe chegar, impossibilitando o acesso. Além disso, algumas lideranças indígenas

que haviam autorizado a entrada da equipe mudaram de ideia no último momento. Esses desafios são recorrentes em cada visita à área.

Até o momento, dos 26 pontos planejados, 15 foram concluídos, com previsão de completar mais 13. Devido às dificuldades de acesso, seja por problemas logísticos ou por questões com as lideranças, há pontos prioritários indicados em vermelho no mapa, mas também existem pontos alternativos caso não seja possível acessar os prioritários. O objetivo é completar os 26 pontos.

Nas unidades de conservação, três coletas já foram realizadas. Na semana passada e nesta semana, a equipe está em campo coletando amostras nos demais pontos das unidades de conservação, com a previsão de concluir as coletas hoje. Mariana mostrou fotos das coletas em campo, tanto nas unidades de conservação quanto nas aldeias, igarapés e rios próximos.

Ela explicou que as análises incluem metais, compostos orgânicos e parâmetros físico-químicos da água. As próximas etapas envolvem finalizar as análises dentro e fora da Terra Indígena, concluir as análises laboratoriais e emitir os laudos. Mariana destacou que são muitos parâmetros a serem analisados, o que demanda tempo. Inicialmente, as matrizes analisadas foram água e sedimento, e agora também incluem pescado, aumentando a demanda do laboratório.

Após a conclusão das análises e emissão dos laudos, os resultados serão apresentados às instâncias de governo para que possam elaborar propostas de implementação. A divulgação dos resultados para as comunidades e a sociedade será feita com cautela para evitar falsas expectativas ou conclusões inadequadas.

Mariana enfatizou que o projeto é parte do grupo de ações Yanomami e representa um quadro inicial, uma fotografia do momento. Os resultados fornecem uma base de dados importante para futuras pesquisas e estabelecem uma rotina logística para quem desejar continuar os estudos no território Yanomami. Ela ressaltou a importância de continuar a implementação de políticas públicas, reconhecendo que o território ficou, de certa forma, abandonado, e que a situação piorou nos últimos anos.

## **6. Apresentação (Bioacumulação e dinâmica do Hg na Amazônia - Vitor Domingues - Ibama)**

Vitor Domingues apresentou um projeto de pesquisa que recebeu um pedido do WWF para ampliar as projeções dos resultados para outras bacias amazônicas. O estudo foi concluído no início do ano e publicado em agosto, consolidando as principais conclusões. Vitor destacou que as conclusões do estudo convergem com as apresentadas anteriormente pelo professor Jeremie Garnier, abrindo espaço para uma discussão aprofundada.

Ele explicou que um dos maiores desafios de trabalhar na Amazônia é a complexidade da região, que é extremamente diversa e extensa. Isso dificulta a previsão do destino de uma contaminação ambiental, pois há muitas vias de transporte de contaminantes, compartimentos ambientais, matrizes e receptores. Para enfrentar essas dificuldades, foi necessário estabelecer objetivos claros ao longo do estudo para chegar a conclusões que pudessem diagnosticar a situação da contaminação por mercúrio na Amazônia.

Vitor mencionou que a Amazônia já possui concentrações significativas de mercúrio de fundo, e a principal via de emissão antrópica é o garimpo de ouro, uma atividade legal na região. Isso torna mais difícil quantificar essas emissões. Ele também destacou que o mercúrio pode atingir longas distâncias e se acumular no ambiente, aumentando a concentração de metilmercúrio.

O estudo analisou a adequação das bacias à legislação brasileira, que regula a quantidade de poluentes inorgânicos em alimentos. Comparando os resultados, foi observado que uma porcentagem significativa das bacias estaria em desconformidade com a norma, tornando os peixes impróprios para consumo. Isso é preocupante, pois a Amazônia é a região do mundo com maior consumo de peixe por habitante.

Ao realizar a análise de risco considerando a ingestão diária de peixe pelas populações tradicionais, ribeirinhas e indígenas, quase todo o território foi identificado como estando sob risco, com algumas áreas apresentando risco muito alto de sintomas neurológicos e agudos. Vitor mostrou a localização de várias aldeias indígenas, destacando como essas populações vulneráveis estão submetidas a altos níveis de risco.

Especificamente, o projeto analisou três comunidades ribeirinhas na bacia hidrográfica do Rio Crepori. As comunidades de Cuiú-Cuiú e Creporizinho foram identificadas como estando sob risco alto, enquanto a comunidade de Creporizão, localizada no curso hídrico principal, foi identificada como estando sob risco muito alto.

Vitor enfatizou a necessidade de buscar um diagnóstico global para entender a situação da contaminação por mercúrio na Amazônia, mas também de interpretar os resultados de maneira local e regional, respeitando a cultura dos povos tradicionais, tanto ribeirinhos quanto indígenas. Ele reconheceu que, em grandes metrópoles como Manaus e Belém, há outras fontes de proteína, mas em terras indígenas isoladas, talvez não haja alternativas. Sugeriu buscar peixes que estão mais ou menos presentes na dieta dessas populações para sugerir alternativas, sempre considerando o impacto cultural dessas restrições.

Ele destacou a importância de conselhos alimentares direcionados, que conheçam as populações com as quais estão trabalhando e considerem o hábito de alto consumo de peixe das populações amazônicas. Estabelecer limites fixos pode ser perigoso nesse contexto. Vitor também ressaltou a necessidade de aprimorar o conhecimento sobre o meio ambiente, continuar o monitoramento e buscar informações que atendam às demandas, como dados sobre carbono orgânico dissolvido e outras informações de qualidade da água que interferem na bioacumulação de mercúrio.

Além disso, ele mencionou a importância de dados sociais, como a população das comunidades ribeirinhas e o consumo de peixe de cada região, para estabelecer comparações precisas. Essas informações ajudarão a ter um diagnóstico mais claro e preciso. Vitor concluiu agradecendo o convite para apresentar o projeto e se colocou à disposição para discussões futuras.

## **7. Apresentação (Apreensões e armazenamento de mercúrio em Santarém - Gustavo Caminotto - PF)**

Gustavo Caminotto começou mencionando a dificuldade de encontrar uma foto de uma das garrafas adequadas para armazenamento. Ele mostrou uma garrafa que um colega havia mencionado como adequada, mas ressaltou que é raro encontrar frascos realmente apropriados. Gustavo explicou que, nas operações, é mais comum apreender pequenos frascos, e que o foco principal não é a apreensão de mercúrio, mas sim o combate ao garimpo e à comercialização ilegal de ouro. O mercúrio, segundo ele, acaba sendo apreendido incidentalmente.

Ele destacou o problema das apreensões de mercúrio em embalagens inadequadas e a questão do armazenamento, que já havia sido discutida anteriormente. Gustavo defendeu a importância de ter caixas adequadas para contenção, pois muitas vezes as embalagens são pequenas e inadequadas para manipulação. Ele mencionou a dificuldade crescente de encontrar pessoas dispostas a receber o produto apreendido, o que é compreensível devido aos riscos envolvidos.

Gustavo também trouxe à tona o problema do ouro esponja, que contém teores significativos de mercúrio e pode causar contaminação dentro das unidades da Polícia Federal, do Ibama e do ICMBio. Ele enfatizou a necessidade de se preocupar com o armazenamento seguro desse material apreendido.

Ele mencionou as operações em Santarém, onde utilizam uma caixa específica para armazenamento no depósito da delegacia. Gustavo explicou que, ao contrário do que foi sugerido por Arthur, não é possível armazenar as apreensões em locais abertos, pois elas precisam estar em salas protegidas para evitar furtos e garantir a segurança. Ele destacou a importância de ter uma sala ventilada, mas protegida, para armazenar os volumes grandes de materiais apreendidos.



233 Gustavo concluiu sua fala reforçando a necessidade de mais caixas de contenção e de encontrar  
234 formas adequadas de transporte e destinação final para o material apreendido. Ele mencionou que,  
235 em Santarém, há um escritório de perícia com pessoal técnico para discutir essas questões, mas  
236 que em outras unidades da PF, do Ibama e do ICMBio, a gravidade do problema ainda não é  
237 plenamente reconhecida. Por fim, ele sugeriu a definição de locais acreditados como seguros para  
238 a destinação final do material, para evitar a pulverização do contaminante e o risco de  
239 contaminação em depósitos improvisados.

## 8. Relatos

### - 8.1 Atualização do Inventário de Emissões de Mercúrio e criação de subgrupo para desenvolver o inventário - Wendell Fabrício

Wendell Fabricio iniciou sua fala mencionando uma publicação recente feita pelo pessoal da mina do secretariado. Ele destacou que essa é uma das principais fontes de atualizações mundiais. Wendell informou que já enviaram os resultados prévios e que ele mesmo já trabalhou em parte da questão do ouro de garimpo.

Ele explicou que o grupo será atualizado e que a ideia é construir algo juntos, seja um subgrupo ou uma comissão, ainda a ser definido. Wendell mencionou que já começaram a elaborar os ofícios.

Wendell convidou qualquer pessoa interessada em colaborar. Ele reconheceu que a tarefa é difícil e que o objetivo é concluir até dezembro deste ano.

### - 8.2 Workshop para levantamento de tecnologias para descontaminação de mercúrio em matrizes ambientais

Sofia, do Instituto Alana, começou sua fala propondo uma discussão sobre caminhos para a descontaminação. Ela sugeriu a realização de um workshop que convidaria os membros do GT e outros especialistas para entender as possibilidades de investimento nesse setor, com foco na descontaminação.

Explicou que a proposta do workshop é levantar e discutir as diversas possibilidades de investimento em descontaminação, trazendo especialistas para contribuir com suas experiências e conhecimentos. Ela enfatizou a importância de entender as melhores práticas e tecnologias disponíveis para enfrentar os desafios de contaminação ambiental.

Ela concluiu sua fala deixando claro que está aberta a colaborações e convidou todos os interessados a participar da construção desse evento. Sofia reforçou que a participação de todos é crucial para o sucesso da iniciativa e para alcançar os objetivos de descontaminação propostos.

Décio Yokota aproveitou a pauta de informes para informar que o Instituto Ambiental do Paraná (IAP), em parceria com o Instituto Socioambiental (ISA) e a *World Wide Fund for Nature* (WWF), organizará uma reunião técnica em Brasília nos dias 26 e 27 de novembro. O objetivo do encontro é discutir ferramentas de detecção de desmatamento causado pelo garimpo.

Ele mencionou que existem várias ferramentas disponíveis e que a discussão será focada em explorar essas opções. Décio também sugeriu a possibilidade de dedicar um dia do evento para ouvir lideranças indígenas, a fim de entender melhor as demandas específicas dos territórios indígenas em relação à detecção de desmatamento.

## 9. Encerramento

Camila Arruda Boechat encerrou a reunião destacando os encaminhamentos para o próximo encontro. Ela mencionou que será necessário completar a planilha discutida anteriormente,

abordando os itens que ainda não foram tratados. Camila convidou os participantes interessados em fazer apresentações ou atualizar algum tema na próxima reunião a entrarem em contato.

- 241 Ela também informou que será enviado um ofício para atualizar a lista de membros, verificando  
242 se os participantes atuais estão devidamente inscritos, devido a algumas confusões recentes.  
243 Camila abriu espaço para questões adicionais, mas como não houve mais comentários, ela  
244 agradeceu a todos e encerrou a reunião.