

PLANO ESTRATÉGICO PARA MEDIDAS DE ATENÇÃO, VIGILÂNCIA E PROMOÇÃO À SAÚDE DE **POPULAÇÕES EXPOSTAS E POTENCIALMENTE EXPOSTAS AO MERCÚRIO**

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente

Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador

PLANO ESTRATÉGICO PARA MEDIDAS DE ATENÇÃO, VIGILÂNCIA E PROMOÇÃO À SAÚDE DE **POPULAÇÕES EXPOSTAS E POTENCIALMENTE EXPOSTAS AO MERCÚRIO**

Brasília DF 2025



2025 Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: bvsm.sau.gov.br.

Tiragem: 1ª edição – 2025 – 1.000 exemplares

Elaboração, distribuição e informações:

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente
Departamento de Vigilância em Saúde
Ambiental e Saúde do Trabalhador
Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde
Ambiental
SRTVN 701, via W5 Norte, Edifício PO 700,
6º andar
CEP: 70723-040 – Brasília/DF
Site: www.saude.gov.br
E-mail: cgvam@saude.gov.br

Ministro de Estado da Saúde:

Alexandre Rocha Santos Padilha

Secretária de Vigilância em Saúde e Ambiente:

Mariângela Batista Galvão Simão

Edição-geral:

Agnes Soares da Silva – DVSAT/SVSA
Eliane Ignotti – CGVAM/DVSAT/SVSA

Elaboração:

Agnes Soares da Silva – DVSAT/SVSA
Eliane Ignotti – CGVAM/DVSAT/SVSA
Fairah Barrozo – CGVAM/DVSAT/SVSA
Fernanda Junqueira Salles – CGVAM/
DVSAT/SVSA
Jaqueline Martins – CGVAM/DVSAT/SVSA

Organização:

Agnes Soares da Silva – DVSAT/SVSA
Darwin Renne Florencio Cardoso –
DVSAT/SVSA
Eliane Ignotti – CGVAM/DVSAT/SVSA
Fernanda Junqueira Salles – CGVAM/
DVSAT/SVSA
Jaqueline Martins – CGVAM/DVSAT/SVSA

Colaboração:

Alana Coelho Maciel – CGSAT/DVSAT/SVSA
Ana Maria Vekic – CGVAM/DVSAT/SVSA
Andrea Franco Amoras Magalhães – CGVAM/
DVSAT/SVSA
Anne Caroline Luz Grudtner da Silva – CGSAT/
DVSAT/SVSA
Antônio Marcos Mota Miranda – IEC/SVSA
Arieli Almeida de Araújo – DEDT/SVSA

Bárbara Caroline Pereira da Silva – CGLAB/SVSA
Bárbara Rahn – CGURG/Dahu/Saes
Bruno Santana Carneiro – IEC/SVSA
Camila Ferreira Alves Simões – Cgae/Daet/Saes
Camila Rebello Amui – Deamb/Sesai
Carlos Cezar Flores Vidotti – Daevs/SVSA
Carmen Cristina Moura dos Santos – Daet/Saes
Cibele Lima dos Santos – Desco/Saps
Cibele Dayana de Souza – Desco/Saps
Daniela Junqueira Carvalho – Deamb/Sesai
Darwin Renne Florencio Cardoso – DVSAT/SVSA
Débora de Sousa Bandeira – CGVAM/
DVSAT/SVSA
Doralice Severo da Cruz – Desco/Saps
Edson Hilan Gomes de Lucena – Saps
Fabiana Vaz de Melo – Seidigi
Fábio David Reis – CGVAM/DVSAT/SVSA
Felipe Soares de Moraes – DEMSP/SVSA
Flávia Furtado Mulinari – Sectics
Flávia Nogueira e Ferreira de Sousa – SGTES/MS
Gabriel dos Santos Bandeira – DEMSP/SVSA
Genivano Pinto de Araújo – SE
Glauciane Santos da Silva – CGCOIM/Sesai
Helen Cristina Santos Brasil – SE
Heloiza Helena Casagrande Bastos –
Daevs/SVSA
Irânia Maria da Silva Ferreira Marques – Seidigi
Isabela Coelho Moreira – Aisa
Jane Cristina Santos Futer – SGTES
Juliana Fazolo Marques – DEMSP/SVSA
Juliana Wotzasek Rulli Villardi – Fiocruz
Kandice Falcão – Conasems
Karina Ribeiro Leite Jardim Cavalcante –
CGLAB/SVSA
Kauara Brito Campos – CGVAM/DVSAT/SVSA
Kelly Dias Botelho – Anvisa
Kelma Teles de Lima – CGVAM/DVSAT/SVSA
Lauriete Carlos da Silva – DVSAT/SVSA
Leonardo de Souza Lourenço Carvalho –
Daent/SVSA
Lilian Silva Gonçalves – Desco/Saps
Luã Kramer de Oliveira – CGSAT/DVSAT/SVSA
Lucas Infanzozzi Albertoni – Dapsi/Sesai
Lucas Carvalho Sanglard – CGVAM/DVSAT/SVSA
Luis Felipe Felício – Aisa
Luis Henrique da Costa Leão – CGSAT/
DVSAT/SVSA
Luisa de Sordi Gregorio – Saps
Marcus Vinicius Camargo Prates – Desco/Saps

Mayron Morais Almeida – CGVAM/DVSAT/SVSA
Meives Aparecida Rodrigues de Almeida –
Dapsi/Sesai
Nathalie Alves Agripino – DPNI/SVSA
Pablo Sebastian Tavares Amaral – DEDT/SVSA
Paula Frassinetti Guimarães de Sá – CGVAM/
DVSAT/SVSA
Paulo César Basta – Fiocruz
Pedro Paulo Basta – Dapsi/Sesai
Ranieri Flavio Viana de Sousa – CGVAM/
DVSAT/SVSA
Raquel Barbosa de Lima – Sectics
Renata de Araújo Ferreira – Anvisa
Renata Zago Diniz Fonseca – Anvisa
Sarah Maria Soares Fernandes Baymar – Aisa
Sarah Sampaio Py-Daniel – DEDT/SVSA
Simone Armond Serrão – CGVAM/
DVSAT/SVSA
Taciana Costa Fernandes de Souza – Seidigi
Thais Bonato Arruda – CGLAB/SVSA
Thais Uchôa de Assunção Schilling – CGVAM/
DVSAT/SVSA
Trícia Anita Arruda da Mota – DVSAT/SVSA
Vanessa Barroso Quaresma – Dapsi/Sesai
Vanessa de Paula Ferreira – DEMSP/SVSA
Viviane Inácio – Conasems

Revisão técnico-científica:

Marcos Vinicius Tavares – CGEVSA/
Daevs/SVSA
Tatiane Fernandes Portal de Lima Alves da Silva
– CGEVSA/Daevs/SVSA

Diagramação:

Fred Lobo – CGEVSA/Daevs/SVSA

Revisão textual:

Tatiane Souza – CGEVSA/Daevs/SVSA

Normalização:

Daniel Pereira Rosa – Editora MS/CGDI
Daniela Ferreira Barros da Silva – Editora MS/CGDI

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Plano estratégico para medidas de atenção, vigilância e promoção à saúde de populações expostas e potencialmente expostas ao mercúrio / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília : Ministério da Saúde, 2025.
84 p. : il.

ISBN 978-65-5993-910-7

1. Mercúrio. 2. Integralidade em saúde. 3. Vigilância em saúde pública. I. Título.

CDU 614.39:616-099

Catálogo na fonte – Bibliotecária: Daniela Ferreira Barros da Silva – CRB 1/2686 – Editora MS/CGDI – OS 2025/0464

Título para indexação:

Strategic plan for health care, surveillance, and health promotion measures for populations exposed and potentially exposed to mercury

Lista de abreviaturas

Abin	Agência Brasileira de Inteligência
Aisa	Assessoria Internacional do Ministério da Saúde
Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APSD	Assessoria de Participação Social e Diversidade
ART	Tratamento Restaurador Atraumático
Ascom	Assessoria de Comunicação Social
Caps	Centro de Atenção Psicossocial
CEO	Centro de Especialidades Odontológicas
CER	Centro Especializado em Reabilitação
Cerest	Centro de Referência em Saúde do Trabalhador
Cgan	Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição
CGLAB	Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública
CGVAM	Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental
Ciap	Classificação Internacional de Atenção Primária
CIATox	Centros de Informação e Assistência Toxicológica
CID	Classificação Internacional de Doenças
Cievs	Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde
COE	Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
Conasems	Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde
Conass	Conselho Nacional de Secretários de Saúde
Condisi	Conselho Distrital de Saúde Indígena
COP	Conferência das Partes
Daent	Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis
Daevs	Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente

Dapsi	Departamento de Atenção Primária à Saúde Indígena
DCIT	Departamento de Ciência e Tecnologia
Degerts	Departamento de Gestão e Regulação do Trabalho em Saúde
Deges	Departamento de Gestão da Educação na Saúde
DEMSP	Departamento de Emergências em Saúde Pública
Desco	Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária
Dgip	Departamento de Gestão Interfederativa e Participativa
Dsei	Distrito Sanitário Especial Indígena
DVSAT	Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador
EpiSUS	Programa de Treinamento em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do Sistema Único de Saúde
eSB	equipes de Saúde Bucal
Espin	Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional
ExpoEpi	Mostra Nacional de Experiências Bem-Sucedidas em Epidemiologia, Prevenção e Controle de Doenças
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
Funai	Fundação Nacional dos Povos Indígenas
GAL	Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial
GT	Grupo de Trabalho
GTVS	Grupo de Trabalho de Vigilância em Saúde
Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IE	Intoxicação Exógena
IEC	Instituto Evandro Chagas
Lilacs	Informação Científica e Técnica em Saúde da América Latina e Caribe
MAB	Movimento dos Atingidos Por Barragens
Mapeo	Mineração Artesanal em Pequena Escala de Ouro
MMA	Ministério do Meio Ambiente e Mudanças do Clima
MME	Ministério de Minas e Energia
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONGs	Organizações Não Governamentais
Opas	Organização Pan-Americana da Saúde

OTCA	Organização do Tratado de Cooperação da Amazônia
PF	Polícia Federal
PGRSS	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos nos Serviços de Saúde
Pnab	Política Nacional de Atenção Básica
Pnaist/SUS	Programa Nacional de Atenção Integral à Saúde e Segurança da Trabalhadora e do Trabalhador do Sistema Único de Saúde
Pnaspi	Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas
PNCTIS	Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde
PNPS	Política Nacional de Promoção da Saúde
PNSIPCA	Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, da Floresta e das Águas
PNSTT	Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora
PNVS	Política Nacional de Vigilância em Saúde
POP	Procedimentos Operacionais Padrão
PSE	Programa Saúde na Escola
RAS	Rede de Atenção à Saúde
Rasb	Rede de Atenção à Saúde Bucal
RDC	Resolução de Diretoria Colegiada
Renast	Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador
Renaveh	Rede Nacional de Vigilância Epidemiológica Hospitalar
RSS	Resíduo de Serviço de Saúde
Saes	Secretaria de Atenção Especializada à Saúde
Saps	Secretaria de Atenção Primária à Saúde
SB Brasil	Pesquisa Nacional de Saúde Bucal
SE	Secretaria-Executiva
Sectics	Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação e do Complexo Econômico-Industrial da Saúde
SEI	Sistema Eletrônico de Informações
Seidigi	Secretaria de Informação e Saúde Digital
Sesai	Secretaria de Saúde Indígena
SGTES	Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde
Siasi	Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena
SiaSUS	Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS

Sigtap	Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS
SIH	Sistema de Informações Hospitalares
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
Sinan	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
Sisab	Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica
Sisagua	Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
Sislab	Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública
Sissolo	Sistema de Informação de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Solo Contaminado
SNC	Sistema Nervoso Central
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SUS	Sistema Único de Saúde
SVSA	Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente
UBS	Unidades Básicas de Saúde
UBSI	Unidades Básicas de Saúde Indígena
Vigipeq	Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Substâncias e Contaminantes Químicos

Sumário

Apresentação	9
1 Introdução	11
1.1 O uso do mercúrio no Brasil e desafios enfrentados pelo setor da saúde frente aos impactos na população	12
1.2 A vigilância das intoxicações por mercúrio no Brasil	16
1.3 Histórico e antecedentes das ações realizadas pelo Ministério da Saúde relacionados ao enfrentamento do mercúrio pelo setor saúde	17
2 Objetivos	21
2.1 Objetivo geral	21
2.2 Objetivos específicos	21
3 Princípios e diretrizes do plano mercúrio	23
4 Processo de elaboração do plano mercúrio	25
5 Eixos temáticos	27
6 Matriz de ações e responsabilidades	29
Referências	69
Glossário	77
Apêndice – Nota técnica n.º 49/2023-CGVAM/DSAST/SVSA/MS	79

Apresentação

O mercúrio, devido à sua toxicidade, é considerado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) um dos dez produtos químicos ou grupos de produtos químicos de maior preocupação para a saúde pública. A exposição ao mercúrio e seus compostos, mesmo em baixos níveis, pode resultar em efeitos adversos significativos à saúde humana, especialmente em populações em situação de vulnerabilidade, sobretudo crianças e gestantes.

O desconhecimento da magnitude da exposição das populações do campo, da floresta e das águas, principalmente indígenas e ribeirinhos, e de trabalhadores; o crescimento do garimpo ilegal com intensa utilização de mercúrio; os graves efeitos da exposição ao mercúrio em mulheres grávidas, fetos e crianças; a necessidade de oferta de serviços de saúde qualificados; e a necessidade de melhoria nos fluxos de comunicação, entre outras questões, representam um grande desafio a ser enfrentado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e requerem o desenvolvimento de ações coordenadas, articuladas e integradas no âmbito do setor saúde voltadas para vigilância, atenção integral à saúde, prevenção e proteção das populações mais afetadas.

Diante disso, o Ministério da Saúde (MS), em 20 de novembro de 2023, publicou a Portaria GM/MS n.º 1.925, instituindo um Grupo de Trabalho (GT-mercúrio) no âmbito da saúde com o objetivo de elaborar Plano Estratégico para Medidas de Atenção, Vigilância e Promoção Integral à Saúde das Populações Expostas e Potencialmente Expostas ao Mercúrio (plano mercúrio) com duração de 12 meses. Esse prazo foi prorrogado por igual período, conforme Portaria GM/MS n.º 5.756, de 21 de novembro de 2024.

O processo de elaboração do plano mercúrio envolveu todas as secretarias do Ministério da Saúde, a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), o Instituto Evandro Chagas (IEC) e o Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (Conasems), refletindo o compromisso dos diferentes órgãos e entidades do setor saúde com a redução dos impactos à saúde da população exposta e potencialmente exposta ao mercúrio, estando alinhado a instrumentos legais nacionais e internacionais e às evidências científicas existentes sobre o tema.

É importante ressaltar que este documento apresenta ações a serem implantadas e implementadas no SUS de forma coordenada e cooperativa pelo setor saúde, iniciando em 2025 com prazo até 2030. Uma vez implementadas, espera-se que as ações sejam mantidas de forma permanente. Sua elaboração também considera a perspectiva da articulação dos serviços de saúde com órgãos de outros setores, como meio ambiente e educação, além de cooperações intersetoriais, intergovernamentais e internacionais. Essa integração é considerada uma estratégia essencial para diminuir a ocorrência de casos de exposição e intoxicação por mercúrio no País, de modo a permitir o enfrentamento do problema pelo SUS e garantir que as necessidades das populações sejam atendidas de maneira adequada, principalmente aquelas em situação de vulnerabilidade. Essas medidas são fundamentais para a proteção da saúde pública e integralidade do cuidado em saúde das populações expostas ao mercúrio.

As ações propostas estão organizadas em seis eixos: 1) Vigilância das populações expostas ou potencialmente expostas ao mercúrio; 2) Atenção integral às populações expostas ou potencialmente expostas ao mercúrio; 3) Vigilância laboratorial; 4) Estudos e pesquisas; 5) Comunicação em saúde, qualificação profissional e educação popular em saúde; e 6) Articulação intersetorial e cooperações.

Para efeitos deste plano, são consideradas em situação de vulnerabilidade as populações do campo, da floresta e das águas, incluindo povos e comunidades tradicionais, – em especial ribeirinhos, quilombolas e indígenas –, além das atingidas por rompimentos de barragens de mineração e de trabalhadores e trabalhadoras expostos ou potencialmente expostos ao mercúrio. Para além desses grupos, o foco incide, sobretudo, em crianças, mulheres em idade fértil, gestantes e lactantes.

A implementação do plano mercúrio contribuirá para o fortalecimento da Rede de Atenção à Saúde (RAS) e da Vigilância em Saúde, promovendo uma atuação integrada e participativa. Além disso, permitirá o desenvolvimento de sistemas de vigilância capazes de identificar rapidamente as exposições ao mercúrio e seus impactos, viabilizando a preparação do SUS para o enfrentamento do problema e a adoção de intervenções precoces e direcionadas, com foco na atenção integral à saúde das populações expostas.

1 | Introdução

O mercúrio pertence à classe dos metais pesados e é o único metal encontrado no estado líquido na temperatura ambiente, sendo de fácil evaporação (Baldé *et al.*, 2018). Este metal apresenta diferentes formas químicas (metálica ou elementar, compostos orgânicos de mercúrio – metilmercúrio e dimetilmercúrio –, e compostos inorgânicos de mercúrio – íon mercurioso e íon mercúrico). O mercúrio apresenta toxicidade em todas as suas formas, sendo a forma orgânica extremamente tóxica (Micaroni; Bueno; Jarin, 2000).

As fontes naturais de mercúrio compreendem as atividades vulcânicas, a queima de biomassa causada por incêndios florestais e a erosão de rochas contendo esse metal. As principais fontes antropogênicas de liberação de mercúrio para o ambiente incluem sua utilização nos processos industriais, entre eles a produção de cloro-álcali com tecnologia de mercúrio e de cimento; na combustão de combustíveis fósseis, principalmente carvão; na incineração de resíduos de serviços urbanos e de saúde; em caldeiras industriais/comerciais; na mineração e na fundição do ouro (ATSDR, 2022; Micaroni; Bueno; Jarin, 2000).

Em 2017, de acordo com Baldé *et al.* (2018), foram geradas, aproximadamente, 6,2 milhões de toneladas de mercúrio em todo o mundo, provenientes de produtos contendo mercúrio, tais como equipamentos elétricos e eletrônicos, lâmpadas e telas; e equipamentos de aferição, como termômetros, barômetros e higrômetros.

Mundialmente, todos os anos, cerca de 9 mil toneladas de mercúrio são lançadas no ambiente, causando danos ambientais (solo, águas, biota) e, também, danos à saúde humana. A mineração de ouro artesanal e a mineração em pequena escala (também conhecidas como garimpo) são as maiores fontes de emissões desse metal, seguidas pela combustão de carvão, pela produção de metais não ferrosos e pela produção de cimento (PNUMA, 2023).

O mercúrio, devido à sua toxicidade, pode causar efeitos adversos graves à saúde humana (ATSDR, 2022; PNUMA, 2023). A depender da exposição à determinada forma de mercúrio e seus compostos, esses efeitos podem ser neurológicos, renais, cardiovasculares, hematológicos, imunológicos e carcinogênicos (Academia Brasileira de Ciências, 2022; ATSDR, 2022). A capacidade desse metal de atravessar a barreira hematoencefálica permite a possibilidade de acometimento do desenvolvimento fetal (Dack *et al.*, 2022; Kim *et al.*, 2020). É importante ressaltar que nenhuma população está exposta a uma única forma de mercúrio, mas a uma combinação do mercúrio elementar, compostos orgânicos e compostos inorgânicos de mercúrio; o que pode aumentar os riscos à saúde (ATSDR, 2022).

Em humanos, a exposição ambiental ao mercúrio ocorre, principalmente, pela inalação do vapor de mercúrio elementar ou pela ingestão de mercúrio inorgânico, sais de mercúrio e compostos orgânicos de mercúrio (ATSDR, 2022; Karatapanis *et al.*, 2015). Vale ressaltar que a exposição por inalação pode ocorrer quando o vapor de mercúrio

é liberado pelo aquecimento do cinábrio (minério contendo sulfeto de mercúrio) para a obtenção de mercúrio metálico, em altas temperaturas e com circulação de ar (Academia Brasileira de Ciências, 2022). A exposição ao metilmercúrio, espécie mais tóxica do mercúrio orgânico, ocorre geralmente pela ingestão de alimentos contaminados, como os pescados, principalmente carnívoros (Farina; Rocha; Aschner, 2011; Lacerda; Santos; Marins, 2007; Sousa; Zaitune, 2022).

Ressalta-se que o metilmercúrio é formado a partir de um processo natural de biometilação do mercúrio inorgânico em ambiente aquático, causando a contaminação de pescados e outros animais aquáticos. Nesse sentido, é importante salientar a capacidade de bioacumulação e biomagnificação do metilmercúrio na cadeia trófica, o que representa uma importante fonte de exposição humana ao mercúrio. É relevante destacar que, em mamíferos, o metilmercúrio apresenta uma afinidade pelos grupos tióis, presentes em determinados aminoácidos abundantes no sistema nervoso central, causando alterações neurológicas e, até mesmo, paralisia e óbitos (Farina; Rocha; Aschner, 2011; Lacerda; Santos; Marins, 2007; Sousa; Zaitune, 2022).

Apesar de a exposição humana ao mercúrio ocorrer, principalmente, pela ingestão de sais de mercúrio ou inalação do vapor de mercúrio, a absorção cutânea também pode ser uma via de exposição. Além disso, ainda que incomuns, existem relatos de injeção intravenosa de mercúrio elementar relacionada a tentativas de suicídio ou homicídio, a condições psiquiátricas ou dependência de drogas (Karatapanis *et al.*, 2015).

Quanto à absorção do mercúrio, quando uma pessoa é exposta, a maior parte desse metal é absorvida pela corrente sanguínea e o restante se acumula em diversos tecidos e órgãos, podendo ser encontrado no cabelo, no sangue, no leite materno e em órgãos como rins e cérebro (Academia Brasileira de Ciências, 2022; WHO, 1990).

Os efeitos tóxicos do mercúrio e de seus compostos em humanos acarretam alterações fisiológicas, em diversos órgãos e sistemas, como o Sistema Nervoso Central (SNC), excretor, cardiovascular, imunológico, endócrino, sensorial e respiratório (Brasil, 2020). No entanto, a toxicidade orgânica ao mercúrio é principalmente neurológica, sendo os seus efeitos Irreversíveis (Posin; Kong; Sharma, 2025).

Os principais sinais e sintomas da intoxicação por mercúrio são: perda da visão periférica; parestesias; dificuldades motoras, na fala, na audição e na deambulação; e fraqueza muscular (Brasil, 2021; Posin; Kong; Sharma, 2025). Também podem ser observados distúrbios do sono, ansiedade, depressão, taquicardia e hipertensão em adultos (Basta, 2023). É importante destacar que a exposição intrauterina ao mercúrio e seus compostos é associada a malformações de fetos e que crianças são, particularmente, suscetíveis aos danos neurológicos decorrentes da exposição em todas as fases do desenvolvimento (WHO, 2010).

1.1 O uso do mercúrio no Brasil e desafios enfrentados pelo setor da saúde frente aos impactos na população

No Brasil, não existe produção primária de mercúrio, sendo todo o quantitativo utilizado no País oriundo da importação ou de processos de reciclagem. Dessa forma, o processo de liberação do metal no território brasileiro está relacionado ao uso do carvão mineral; à produção e ao processamento de metais primários, como zinco e chumbo; à produção de cimento; ao uso como material auxiliar em processos industriais na produção de

cloro-álcalis, do monômero cloreto de vinila e de acetaldeído; aos produtos contendo mercúrio, como termômetros, materiais elétricos incluindo fios, cabos e tomadas, materiais eletrônicos, além de lâmpadas, pilhas, baterias, manômetros e medidores de pressão arterial; à utilização de amálgamas na odontologia; à incineração de resíduos municipais perigosos e de serviços de saúde, entre outros.

É importante ressaltar que, até 1970, as atividades industriais no Brasil eram as principais fontes de emissão de mercúrio. A partir de 1980, pode ser observada uma intensa redução, resultado da construção de um arcabouço legal voltado para o controle da sua utilização no País. Tal controle inclui o banimento desse metal em diversos setores produtivos, na substituição de tecnologias e no controle mais eficiente de efluentes industriais. Em sentido contrário, o garimpo do ouro passou a ser a principal fonte de emissão desse metal no Brasil (Lacerda, 1997).

As emissões causadas pela mineração de ouro artesanal representam, aproximadamente, 38% das emissões de mercúrio no mundo, além de ser também a principal fonte de emissão desse metal na América do Sul (PNUMA, 2019; Soares *et al.*, 2024). Na Região Amazônica, a mineração de ouro artesanal e em pequena escala são responsáveis por mais de 200 toneladas de mercúrio por ano, representando cerca de 27% das emissões globais e 80% das emissões na América do Sul (Crespo-López *et al.*, 2021; Soares *et al.*, 2024).

É importante salientar sobre a dificuldade de dimensionar a quantidade de mercúrio utilizado na Mineração Artesanal em Pequena Escala de Ouro (Mapeo) no Brasil, uma vez que a aquisição legal de mercúrio não é aprovada para este uso. Assim sendo, sua compra se dá por meio ilegal e sem emissão de nota fiscal (Brasil, 2024b). No entanto, segundo estimativas não oficiais, entre os anos de 2018 e 2022, foram utilizadas de 127 e 254 toneladas de mercúrio para a extração de ouro no País. Isso significa que entre 96 e 185 toneladas podem ter origem ilegal, uma vez que o Brasil importou apenas cerca de 68,7 toneladas de mercúrio (Instituto Escolhas, 2024).

As atividades de mineração ilegal com utilização do mercúrio têm impactado principalmente a Região Amazônica, causando problemas ambientais, conflitos, violência e danos à saúde das populações (Brasil, 2024b). De acordo com a Organização do Tratado de Cooperação da Amazônia (OTCA), em 2020, foram identificados 4.114 pontos de mineração ilegal e o despejo de 150 toneladas de mercúrio por ano na região (WWF, 2023).

Diversos grupos populacionais apresentam risco de exposição ao mercúrio, sobretudo por desenvolverem atividades laborais ou residirem nas proximidades de locais com possível emissão ou liberação ambiental do metal. Esses grupos incluem mineradores e processadores envolvidos na fusão de ouro, mineiros que queimam amálgamas sem o uso de retortas, garimpeiros e seus familiares; trabalhadores de fábricas de cimento, das indústrias de cloro-álcalis, da produção de produtos contendo mercúrio e de consultórios odontológicos que utilizam amálgama de mercúrio. Além desses grupos, as pessoas que se alimentam frequentemente de peixe, em especial mulheres em idade fértil e crianças, também são vulneráveis à exposição ao metilmercúrio (Brasil, 2024b).

Destaca-se que as populações que residem em territórios próximos aos garimpos ilegais na Região Amazônica representam os grupos mais suscetíveis à exposição ao mercúrio e seus compostos. Isso se deve ao seu uso indiscriminado na atividade de extração de ouro (Brasil, 2024b), causando danos diretos às comunidades tradicionais,

sobretudo indígenas e ribeirinhos, para as quais o peixe representa a principal fonte de proteína e se torna uma das principais fontes de exposição ao mercúrio (Mendes *et al.*, 2020). As comunidades ribeirinhas da Região Amazônica, especialmente dos Rios Negro, Tapajós e Madeira, segundo Mendes *et al.* (2020), são as mais expostas ao mercúrio no mundo. Estudos apontam concentrações elevadas desse metal no organismo dessa população (Faial *et al.*, 2015; Arrifano *et al.*, 2018; Carvalho *et al.*, 2019), ultrapassando os limites de referência em populações não expostas definido pela OMS como 8 µg/L no sangue total, 2 µg/g no cabelo, 4 µg/L na urina, e 10 µg/L de peso úmido na placenta (WHO, 1990).

Em relação aos trabalhadores do garimpo, por se tratar de uma atividade ilegal, a ausência de estatísticas oficiais sobre o quantitativo da população garimpeira dificulta o dimensionamento dessa população no País, uma vez que as estimativas podem variar de 80 mil a 800 mil garimpeiros (Brasil, 2024b).

É importante ressaltar que, além da exposição direta dos trabalhadores ao mercúrio, a exposição indireta dos seus familiares devido ao transporte desse metal para suas residências, por meio de roupas e sapatos contaminados, também pode ocorrer (Santos; Pacheco-Ferreira; Lyra, 2017).

No que diz respeito às causas dos impactos do mercúrio no ambiente, um importante ponto a ser considerado está relacionado à destinação dos resíduos de mercúrio. Dentro desse contexto, segundo Vasconcelos (2017), o maior problema em relação aos resíduos contendo mercúrio está relacionado ao descarte inadequado de produtos eletroeletrônicos após a sua utilização, tais como lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias e termômetros. A maioria desses resíduos acaba sendo armazenada em aterros sanitários, enquanto menos de 10% são recuperados. Além disso, Vasconcelos (2017) destaca a importante contribuição do setor saúde na geração de resíduos contendo mercúrio, provenientes de equipamentos como termômetros e esfigmomanômetros, e aponta a utilização de amálgama em reconstruções dentárias como fonte emissora de mercúrio no ambiente.

Os resíduos de mercúrio produzidos pelos serviços de saúde estão contidos nos grupos A e B, conforme a classificação dos resíduos de saúde. O grupo A engloba os resíduos com possível presença de agentes biológicos em geral, incluindo os resíduos originados das vacinas e kits de diagnóstico contendo mercúrio; o B abrange os termômetros, esfigmomanômetros e amálgama dentário (Brasil; Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2010).

É relevante informar que o Brasil possui um marco regulatório importante sobre a destinação de resíduos sólidos. A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, apresenta os princípios, os objetivos, os instrumentos, as diretrizes, as metas e as ações a serem adotadas no País. Sua criação visa à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, incluindo os perigosos, e observando, por ordem de prioridade, a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (Brasil; Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2010; Brasil, 2010).

Em relação à regulamentação do gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS), ou seja, resíduos gerados em qualquer serviço prestador de assistência médica humana ou animal, ou estabelecimentos congêneres no País, a Resolução de Diretoria

Colegiada (RDC) n.º 222, de 28 de março de 2018, da Anvisa, regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2018); e a Resolução n.º 358, de 29 de abril de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências (Conselho Nacional do Meio Ambiente, 2005). Conforme disposto no art. 3º da Resolução Conama n.º 358, de 29 de abril de 2005, o gerenciamento dos resíduos, desde a geração até a disposição final, é de responsabilidade dos geradores de resíduos de serviço de saúde relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal (Conselho Nacional do Meio Ambiente, 2005).

Visando dimensionar o quantitativo de equipamentos de saúde contendo mercúrio existentes nos estabelecimentos de saúde pública no Brasil, em 2019, o Ministério da Saúde, por intermédio da Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM), realizou um levantamento sobre o estoque remanescente de termômetros e esfigmomanômetros contendo mercúrio nas Unidades de Saúde Pública do Brasil. O levantamento fez parte das ações previstas no Plano Setorial de Implementação da Convenção de Minamata sobre Mercúrio (Brasil, 2020), elaborado por Grupo de Trabalho do setor saúde, instituído pela Portaria GM/MS n.º 2.197, de 20 de julho de 2018 (Brasil, 2018b), e foi conduzido por meio da aplicação de questionários enviados a profissionais de saúde de todas as unidades federadas do Brasil. Tal medida foi tomada após a publicação da RDC n.º 145, de 21 de março de 2017, revogada pela RDC n.º 922, de 19 de setembro de 2024, que proíbe em todo o território nacional a fabricação, a importação e a comercialização, assim como o uso em serviços de saúde, dos termômetros e esfigmomanômetros com coluna de mercúrio (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2024). Apesar da baixa adesão ao levantamento, o resultado obtido apontou, na época, a existência de termômetros e esfigmomanômetros contendo mercúrio ainda em uso no País, o que evidencia a necessidade de atualização desses dados frente à realidade atual.

Diante do exposto e do compromisso assumido pelo Brasil com a Convenção de Minamata sobre Mercúrio (Brasil, 2018a, 2018b), considerando que o gerenciamento e acondicionamento inadequados dos resíduos contendo mercúrio contribuem para a contaminação ambiental e representam risco à saúde da população, o estabelecimento de diretrizes voltadas para a melhoria da gestão e do armazenamento ambientalmente adequado do mercúrio e seus compostos no Brasil ainda se faz necessário (Brasil, 2024b; Vasconcelos, 2017).

No que diz respeito à utilização da amálgama dentário, o Brasil, como signatário da Convenção de Minamata sobre Mercúrio, tem adotado medidas para redução do seu uso, destacando-se o estabelecimento de objetivos nacionais visando à prevenção de lesões de cárie e promoção de saúde, de modo a minimizar a necessidade de realização de restaurações dentárias. Além disso, a promoção da utilização de alternativas sem mercúrio clinicamente eficazes e com boa relação custo-benefício em restaurações dentárias e a restrição do uso de amálgamas dentários em sua forma encapsulada têm sido realizadas (Brasil, 2022a).

Um importante aspecto do uso do mercúrio no Brasil está relacionado à necessidade de realização de estudos e pesquisas sobre seus efeitos à saúde, cruciais para a produção de conhecimento de modo a subsidiar e aprimorar as estratégias do setor saúde para o enfrentamento desse problema. Um levantamento realizado pelo Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (DVSAT), nas bases de dados

PUBMED e Informação Científica e Técnica em Saúde da América Latina e Caribe (Lilacs), sobre a produção científica a respeito da exposição humana ao mercúrio no País, entre os anos de 1975 e 2024, mostra a publicação de cerca de 200 artigos, sendo 85% estudos originais e, os demais, artigos de revisão. Importante destacar que a maioria desses estudos abordam a temática na Região Amazônica e apenas 15% dos estudos abordam as crianças como população-alvo da exposição ao mercúrio.

Para quantificação de concentrações de mercúrio em matrizes biológicas, a maioria dos estudos utilizou cabelo, peixes, frutos do mar e sangue. Em menor número, foram realizados estudos utilizando leite materno, urina, cordão umbilical, outros animais, plantas, algas e dieta como matrizes biológicas. Quanto a matrizes ambientais, foram encontrados estudos utilizando solo, ar, água, sedimentos, poeira e amálgama dentário.

Embora haja diversos estudos sobre os efeitos do mercúrio na saúde, muitos aspectos ainda precisam ser investigados e mais bem compreendidos, especialmente em outras regiões do Brasil e em diferentes populações em situação de vulnerabilidade impactadas por atividades de garimpo ilegal, como as comunidades tradicionais, sobretudo ribeirinhas e indígenas. Do mesmo modo, são necessários mais estudos que abordem: metodologias de avaliação de risco e análise de valores de referência; novas tecnologias e impactos à saúde; estudos epidemiológicos, genéticos e epigenéticos; estudos sobre os efeitos sinérgicos do mercúrio com demais contaminantes; estratégias que envolvam adaptação e mitigação à exposição ao mercúrio; hábitos alimentares em áreas afetadas e potencialmente afetadas; realização de estimativas da exposição ao mercúrio conforme especificidade dos territórios, populações em risco e ocupações; estudos comparativos da relação entre os resultados do mercúrio em diferentes matrizes humanas, entre outros.

1.2 A vigilância das intoxicações por mercúrio no Brasil

Devido aos impactos à saúde da população, no Brasil, o mercúrio é uma das substâncias prioritárias para a Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Substâncias e Contaminantes Químicos (Vigipeq), da CGVAM, responsável pelo desenvolvimento de ações de Vigilância em Saúde Ambiental no âmbito do MS, visando à adoção de medidas de atenção integral, prevenção e promoção à saúde das populações expostas a esse metal.

Para monitoramento dos casos de intoxicações por mercúrio, a Vigipeq utiliza o banco de dados de Intoxicação Exógena (IE) por substâncias químicas, incluindo agrotóxicos, gases tóxicos e metais pesados, agravo de notificação compulsória a ser registrado no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), conforme estabelecido na Portaria GM/MS n.º 6.734, de 18 de março de 2025 (Brasil, 2025). Devem ser registrados no Sinan todos os casos suspeitos ou confirmados de intoxicação por mercúrio, conforme apontado nas *Orientações Para a Notificação de Intoxicações por Mercúrio* (Brasil, 2021), considerando as definições de caso e as recomendações vigentes relativas à notificação de casos de intoxicação exógenas, de acordo com disposto no *Guia de Vigilância em Saúde* (Brasil, 2024a).

Entre os anos de 2007 e 2024, segundo dados do Sinan e Sistema e-SUS Vigilância em Saúde (e-SUS VS) do Espírito Santo, foram notificados 2.327 casos de intoxicação por mercúrio no País (dados extraídos em 12 de agosto de 2025, sujeitos a alterações), sendo 1.260 (54,1%) confirmados. No período, houve um evidente crescimento no

número de notificações, passando de 33 casos registrados em 2007 para 424 em 2024, o que representa um incremento de 1.184% nas notificações. Em 2025, no período que compreende as semanas epidemiológicas 1 a 32, foram notificados 134 casos, sendo 61 confirmados (45,5%).

De 2007 a 2024, o maior número de notificações registradas ocorreu para o sexo masculino (47,4%). Em relação à ocorrência por faixa etária, a maioria dos casos ocorreu entre crianças, principalmente entre 1 e 4 anos (32,1%) e entre 5 e 9 anos (12,8%), seguidas das faixas de 20 a 29 anos (10,7%) e 30 a 39 (9,7%). Quanto à raça/cor, a maioria das notificações foram registradas para indivíduos brancos (34,3%), seguidos de negros (26,9%) e indígenas (22,3%). Chama a atenção o alto percentual de ignorados/em branco (16,0%) do campo raça/cor, o que prejudica o dimensionamento do impacto da questão racial nas condições de saúde das populações e potencialização das vulnerabilidades já existentes.

Os estados com o maior número de notificações, entre os anos de 2007 a 2024, foram São Paulo (27,7%), Pará (14,3%), Paraná (9,2%), Roraima (6,9%), Espírito Santo (6,6%), Minas Gerais (6,2%) e Pernambuco (5,1%). Ressalta-se que, entre eles, apenas os estados do Pará e de Roraima são impactados diretamente pelo garimpo ilegal, onde ocorre intensa utilização de mercúrio para extração do ouro. Segundo o Mapbioma (2014), em 2022, 92% da área garimpada do País estava localizada na Região Amazônica, principalmente nos territórios indígenas Kaiapó e Munduruku, localizados no Pará, e Yanomami, localizado entre os estados de Roraima e do Amazonas, na fronteira com a Venezuela.

As principais circunstâncias de exposição/contaminação registradas no Sinan, no mesmo período, foram as acidentais (52,9%) e as ambientais (30,9%). É importante ressaltar o número de registros de tentativa de suicídio (5,5%) e os casos de exposição decorrente do trabalho, representando 21,0% do total de notificações. Destacam-se, também, os percentuais de casos que evoluíram para cura sem sequelas (51,7%) e cura com sequelas (11,7%), e a ocorrência de dois óbitos por intoxicação por mercúrio.

Dados do Sinan apontam para a recorrente subnotificação de casos de IE por mercúrio (Brasil, 2023d). Isso é ocasionado, possivelmente, pela adoção de um sistema de vigilância passivo com registro apenas dos casos de IE que procuram assistência médica (Obregón *et al.*, 2021); pela não identificação de casos crônicos (Freitas; Gariboti, 2020); pelas falhas no diagnóstico de IE e pela baixa procura por atendimento médico e inconsistências nos registros de casos (Brasil, 2022b). Ainda, destaca-se que um alto percentual de casos incluídos no Sinan é originário de pesquisas realizadas com as populações indígenas, principalmente com os Yanomami e os Munduruku (Brasil; Fundação Oswaldo Cruz; Brasil, 2025), e não pelos atendimentos de casos realizados na Rede de Atenção à Saúde (RAS) e captados pelo Sistema Nacional de Vigilância em Saúde do País.

1.3 Histórico e antecedentes das ações realizadas pelo Ministério da Saúde relacionados ao enfrentamento do mercúrio pelo setor saúde

O Ministério da Saúde reconhece o uso do mercúrio no País e a exposição da população como importantes problemas de saúde pública, e que seu enfrentamento necessita da atuação articulada e intersetorial, dada a sua complexidade.

Nesse sentido, nos últimos anos, o Ministério da Saúde tem intensificado o desenvolvimento de ações no sentido de reduzir os impactos à saúde das populações expostas e potencialmente expostas, principalmente as que estão em situação de vulnerabilidade, dentre as quais destacam-se:

a) Elaboração das Diretrizes Brasileiras para o Diagnóstico e Tratamento das Intoxicações por Mercúrio

Elaborada por um grupo de pesquisadores de diversas instituições renomadas do País, dotados de expertise no tema, sob coordenação e participação do corpo técnico da Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental, essas diretrizes apresentam recomendações e estabelecem critérios para o diagnóstico, tratamento e acompanhamento das intoxicações por mercúrio e seus compostos. O documento foi construído com base em evidências clínicas e boas práticas relacionadas à atenção à saúde dos usuários com histórico de exposição ao mercúrio e seus compostos, e constitui uma importante ferramenta de consulta para os profissionais de saúde do SUS.

b) Desenvolvimento de ações de vigilância e assistência à saúde de populações indígenas afetadas pela atividade da mineração ilegal na Região Amazônica

No que diz respeito à população Yanomami, no período de 16 a 21 de janeiro de 2023, foi realizada uma missão exploratória no território, cujo diagnóstico situacional apontou para a ocorrência de grave situação de saúde da população, caracterizada por desassistência, condição precária nas estruturas de atendimento, postos de saúde danificados, dificuldade de acesso a insumos de saúde, falta de equipamentos e de profissionais de saúde, insegurança alimentar, fome e desnutrição grave, agravada pela presença do garimpo na região (Brasil, 2023b).

Para enfrentamento da grave situação da população Yanomami, destacam-se a criação do Comitê de Coordenação Nacional para Enfrentamento à Desassistência Sanitária das populações em território Yanomami, em 20 de janeiro de 2023, por meio do Decreto n.º 11.384, de 20 de janeiro de 2023 (Brasil, 2023e), e a publicação do Decreto n.º 11.405, de 30 de janeiro de 2023, que dispõe sobre medidas para enfrentamento da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (Espin) e de combate ao garimpo ilegal no território Yanomami a serem adotadas por órgãos da administração federal (Brasil, 2023f).

Com a Declaração de Espin, foi instituído o Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública (COE Yanomami) em nível nacional, instalada uma estrutura em nível local (COE Local) e elaborado o Plano de Ação do Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública por Desassistência no Território Yanomami, com as ações estratégicas de vigilância e assistência da população exposta ao mercúrio a serem realizadas para o enfrentamento da emergência (Brasil, 2023c).

c) Realização de missão exploratória na região do Tapajós, no estado do Pará

Em 2023, o MS realizou uma missão exploratória na região do Tapajós, especificamente nos municípios de Santarém e Itaituba, no estado do Pará, em resposta à Recomendação n.º 01, de 19 de abril de 2023, do Ministério Público Federal, para que a Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA) procedesse à Declaração de Espin tocante à contaminação mercurial na bacia do Rio Tapajós no estado do Pará. Essa missão foi

recomendada, especialmente, no que diz respeito ao povo indígena Munduruku, com base nos resultados obtidos em dois estudos realizados por diversas instituições de pesquisa do País, que evidenciaram elevadas concentrações de mercúrio nas populações indígenas nessa região.

A missão contou com a participação de técnicos da equipe de resposta rápida e do Programa de Treinamento em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do Sistema Único de Saúde (EpiSUS) do Departamento de Emergências em Saúde Pública/SVSA, da CGVAM/DVSAT/SVSA, e do Departamento de Atenção Primária à Saúde Indígena (Dapsi) da Secretaria de Saúde Indígena (Sesai).

A análise realizada a partir dos dados notificados no Sinan apontou que, dos 206 casos de intoxicações exógenas por mercúrio no Pará, entre os anos de 2018 e 2022, 199 casos foram notificados no município de Itaituba no ano de 2019, e eram provenientes de pesquisa realizada pela Fiocruz (Apêndice). Com base no diagnóstico realizado e apesar do entendimento de que a situação encontrada se tratava de grave problema de saúde pública e ambiental na região, a situação não se enquadrava nos critérios estabelecidos pelo Decreto n.º 7.616, de 17 de novembro de 2011 (Brasil, 2011), para declaração de Espin.

Considerando que as diversas iniciativas apontadas para enfrentamento dos efeitos do mercúrio à saúde das populações expostas e potencialmente expostas não foram suficientes para reduzir ou eliminar os impactos do mercúrio na saúde da população e que o problema ainda é subdimensionado no Brasil, o Ministério da Saúde publicou a Portaria GM/MS n.º 1.925, de 20 de novembro de 2023, que dispõe sobre a criação e implementação do GT-mercúrio com a finalidade de elaborar o Plano Estratégico para Medidas de Atenção, Vigilância e Promoção Integral à Saúde das Populações Expostas e Potencialmente Expostas ao Mercúrio (Brasil, 2023a).

A criação do GT-mercúrio possibilitou um amplo debate do setor saúde sobre o tema, de modo a estabelecer ações intersetoriais e intrasetoriais e elaborar estratégias para subsidiar políticas públicas que assegurem a integralidade da saúde das populações expostas e potencialmente expostas ao mercúrio pelo SUS, resultando na construção do plano mercúrio.

2 | Objetivos

2.1 Objetivo geral

Promover o desenvolvimento, a implementação e o fortalecimento de ações integradas de vigilância, promoção e atenção integral à saúde das populações expostas e potencialmente expostas ao mercúrio no Brasil, principalmente dos grupos populacionais em situação de vulnerabilidade, visando à redução das iniquidades em saúde no País e tendo gestantes e crianças como foco principal.

2.2 Objetivos específicos

- ▶ Implantar um centro de referência em saúde para a atenção integral ao paciente na Região Amazônica.
- ▶ Conhecer a distribuição, a magnitude e as áreas de riscos de contaminação por mercúrio.
- ▶ Dimensionar e estimar as populações expostas e potencialmente expostas ao mercúrio.
- ▶ Promover a qualificação das informações dos Sistemas de Informações em Saúde.
- ▶ Promover a integração entre a vigilância em saúde e os diferentes níveis de atenção.
- ▶ Fortalecer e ampliar a capacidade laboratorial do SUS para realização de análises de mercúrio em matrizes ambientais e biológicas.
- ▶ Promover a produção de conhecimentos científicos sobre os efeitos do mercúrio na saúde humana e ambiental.
- ▶ Promover a articulação intersetorial e cooperações nacionais e internacionais.
- ▶ Estabelecer indicadores para monitoramento do plano.

3 | Princípios e diretrizes do plano mercúrio

Considerando a transversalidade das ações necessárias para o enfrentamento dos efeitos do mercúrio à saúde das populações expostas e potencialmente expostas, este plano coaduna com os objetivos da Convenção de Minamata sobre Mercúrio (PNUMA, 2023) e com princípios e diretrizes do SUS (Brasil, 1988, 1990), da Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS) (Conselho Nacional de Saúde, 2018) e das políticas de promoção, proteção e recuperação da saúde do Brasil (Brasil, 2017). Essas políticas de saúde serão detalhadas a seguir:

Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS) – tem como princípios o conhecimento do território, a integralidade, a equidade, a descentralização, a participação social, a autonomia, o direito às informações, a intersetorialidade, a intrasetorialidade, a sustentabilidade, a integralidade e a territorialidade. A PNVS abrange a articulação de conhecimentos, processos e práticas relativas às vigilâncias epidemiológica, sanitária, em saúde ambiental e em saúde do trabalhador, estando alinhada às demais políticas de saúde no âmbito do SUS, levando-se em conta a transversalidade das ações de vigilância em saúde frente aos fatores determinantes do processo saúde-doença (Conselho Nacional de Saúde, 2018).

Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) – tem como objetivo a promoção da equidade e da melhoria das condições de vida da população, promovendo o fortalecimento da saúde, tanto individual quanto coletiva, e reduzindo as vulnerabilidades e riscos à saúde resultantes dos determinantes de saúde: sociais, econômicos, políticos, culturais e ambientais (Brasil, 2017).

Fundamentada nos princípios e nas diretrizes do SUS, a PNPS considera a necessidade permanente de qualificação e atualização das ações e dos serviços prestados; a articulação e integração dos diversos setores e atores para o desenvolvimento de ações de promoção, produção e cuidado da saúde da população no âmbito do SUS e na indução de outras políticas públicas (Brasil, 2017).

Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, da Floresta e das Águas (PNSIPCFA) – tem como objetivo a promoção da saúde das populações do campo, da floresta e das águas, por intermédio de ações e iniciativas que considerem as particularidades de gênero, geração, raça/cor, etnia e orientação sexual, objetivando o acesso aos serviços de saúde, a redução de riscos e de agravos à saúde, resultantes dos processos de trabalho e das tecnologias agrícolas adotadas, e avanços dos indicadores de saúde e da qualidade de vida. A PNSIPCFA está fundamentada, especialmente, nos princípios de equidade, integralidade e transversalidade do SUS, e no cumprimento do dever de atender as necessidades e demandas das populações (Brasil, 2017).

Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (PNSTT) – fundamentada na observância dos princípios da universalidade; integralidade; participação da comunidade, dos trabalhadores e do controle social; descentralização; hierarquização; equidade; e precaução. Deve contemplar todos os trabalhadores, independentemente do vínculo, priorizando aqueles em situação de maior vulnerabilidade, tais como os inseridos em atividades ou em relações informais e precárias de trabalho, os que desenvolvem atividades de maior risco para a saúde, bem como os submetidos a formas nocivas de discriminação ou trabalho infantil, objetivando a superação de desigualdades sociais e de saúde e a busca da equidade na atenção (Brasil, 2017).

Política Nacional de Atenção Básica (Pnab) – orientada pelos princípios e pelas diretrizes do SUS e da RAS, tem como bases a universalidade, a equidade, a integralidade, a regionalização e a hierarquização, a territorialização; a adstrição populacional; o autocuidado; a resolutividade; a longitudinalidade do cuidado; a coordenação do cuidado, a ordenação da rede e a participação comunitária. Conforme estabelecido na Pnab, a integração entre a Vigilância em Saúde e Atenção Básica é primordial para a resolutividade no atendimento das necessidades de saúde da população, na perspectiva da integralidade da atenção à saúde (Brasil, 2017).

Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (Pnapi) – tem como base a garantia do acesso à atenção integral à saúde aos povos indígenas e está em consonância os com princípios e as diretrizes do SUS, considerando sua diversidade social, cultural, geográfica, histórica e política, com o objetivo de contribuir para a superação dos fatores que aumentam a vulnerabilidade da população aos agravos à saúde (Brasil, 2017).

Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (PNCTIS) – possui como objetivo maior contribuir para que o desenvolvimento nacional ocorra de modo sustentável e com apoio na produção de conhecimentos técnicos e científicos ajustados às necessidades econômicas, sociais, culturais e políticas do País. Uma das estratégias da PNCTIS é considerar as temáticas e as necessidades regionais, os dados epidemiológicos, étnicos e de desenvolvimento social, para definir as prioridades de fomento à pesquisa e orientar as agências de fomento, as instituições de pesquisa e de ensino, o setor produtivo e as secretarias de saúde (Brasil, 2017).

4 | Processo de elaboração do plano mercúrio

A elaboração do plano mercúrio requereu a mobilização de representantes de diferentes órgãos e entidades do setor saúde organizados em um GT, conforme estabelecido na Portaria GM/MS n.º 1.925/2023 (Brasil, 2023a).

A construção do plano, didaticamente, pode ser dividida em cinco etapas. A primeira etapa consistiu na elaboração e no compartilhamento de uma matriz com uma proposta inicial de ações e responsabilidades para cada eixo estruturante. Nessa etapa, os representantes foram convidados a realizar contribuições e inserções na matriz que se fizessem necessárias.

Na segunda etapa, visando viabilizar e agilizar o desenvolvimento das ações, o GT-mercúrio foi dividido em seis subgrupos correspondentes aos eixos estruturantes do plano. Cada subgrupo foi composto por coordenadores e integrantes conforme especialidade/afinidade com o tema; e teve como responsabilidades: discutir as necessidades, estabelecer objetivos a serem alcançados e elencar ações e atividades por eixo. Ao final dessa etapa, a versão atualizada da matriz foi apresentada durante a 5ª Reunião Ordinária do GT-mercúrio, visando ao compartilhamento do resultado do trabalho de cada subgrupo.

A terceira etapa consistiu num processo de revisão e avaliação das ações e atividades elencadas, objetivando a realização de ajustes e definição inicial de responsáveis pela implantação e desenvolvimento das ações e atividades propostas em cada eixo pelo subgrupo correspondente. Durante essa etapa, foram realizadas **27 reuniões** entre os meses de julho e dezembro de 2024, e **10 reuniões** entre os meses de janeiro e fevereiro de 2025, resultando na construção de uma nova versão da Matriz de Ações e Responsabilidades do plano mercúrio.

A quarta etapa consistiu na realização da Oficina para Validação da Matriz do Plano Estratégico para Medidas de Atenção, Vigilância e Promoção à Saúde de Populações Expostas e Potencialmente Expostas ao Mercúrio, ocorrida entre os dias 3 e 4 de abril de 2025, com o objetivo de promover a integração dos seis subgrupos, discutir, revisar as ações e atividades propostas, estabelecer responsabilidades e prazos e validar a Matriz de Ações e Responsabilidades do plano mercúrio.

Participaram da oficina representantes titulares e suplentes do GT-mercúrio da SVSA (Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente – Daevs, do Departamento de Emergências em Saúde Pública – DEMSP e o corpo técnico do Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador – DVSAT, da Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública – CGLAB e do IEC); Secretaria de Atenção Primária à Saúde (Saps); Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES); Secretaria de Informação e Saúde Digital

(Seidigi), Secretaria de Atenção Especializada à Saúde (Saes); Sesai; Assessoria Especial de Assuntos Internacionais (Aisa); Anvisa; Fiocruz e convidados especiais, totalizando 50 participantes.

Após a realização da oficina, o documento foi compartilhado com todos os membros do GT-mercúrio e participantes da oficina para considerações e ajustes, estabelecimento de responsabilidades e prazos, além da proposição de indicadores e metas para o monitoramento do plano.

Paralelamente, em 7 de maio de 2025, o plano mercúrio contendo a matriz foi compartilhado pelo Sistema Eletrônico de Informações (SEI) do Ministério da Saúde com todas as Secretarias do Ministério da Saúde, IEC, Aisa, Fiocruz, Anvisa, Conselho Nacional de Secretários de Saúde (Conass) e Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (Conasems) para ciência, avaliação, manifestações e ajustes que julgassem necessários. As contribuições foram agregadas ao documento, o qual foi apresentado no Grupo de Trabalho de Vigilância em Saúde (GTVS), em 12 de junho de 2025.

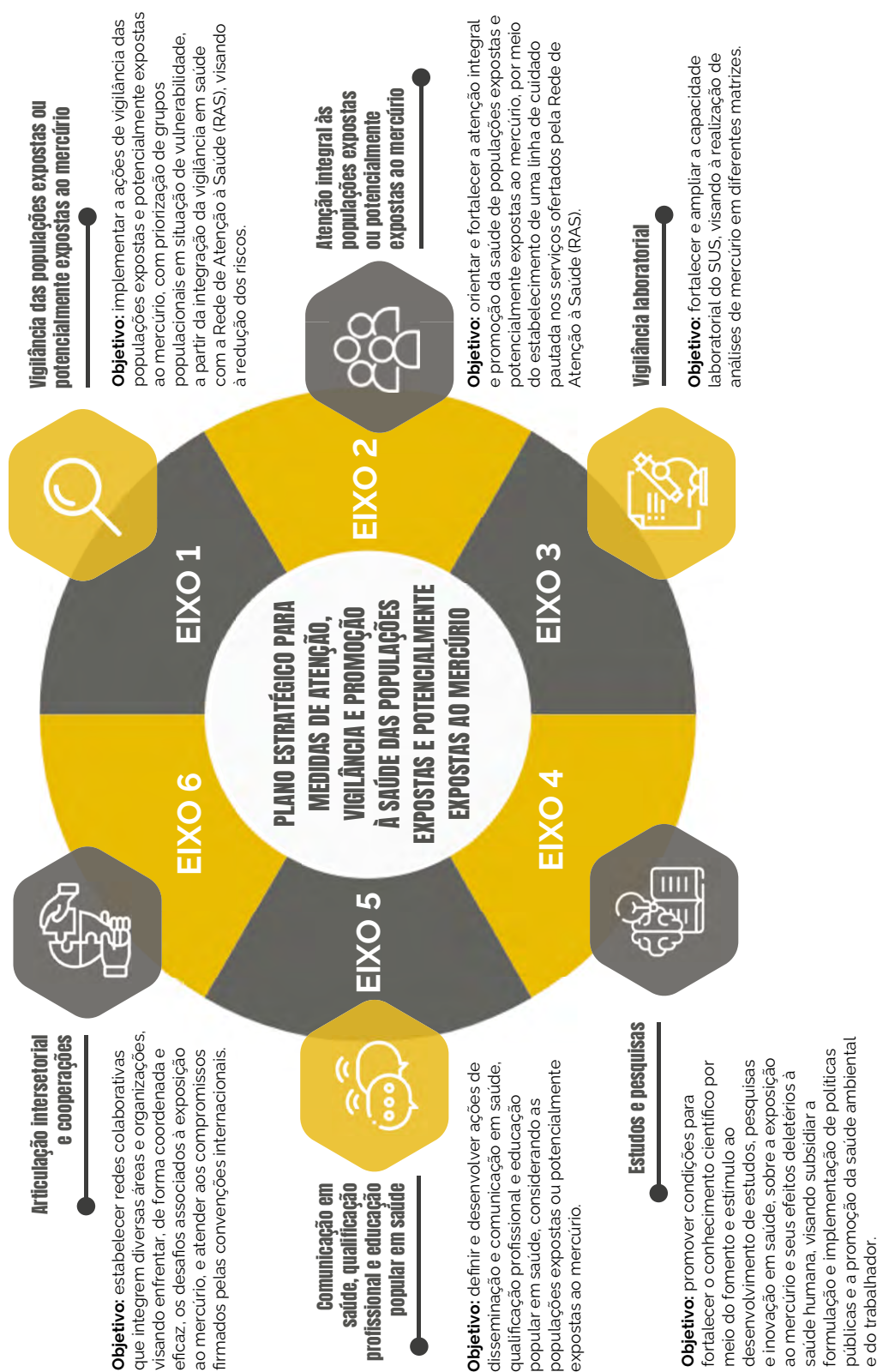
Em 3 de julho de 2025, foi realizada a Reunião do GT-mercúrio com organizações da sociedade civil que atuam junto às populações expostas ou potencialmente expostas ao mercúrio para apresentação do plano mercúrio e estabelecimento de um espaço dialógico com essas instituições. Durante a reunião, os movimentos sociais participantes tiveram oportunidade de apresentar suas considerações e sugestões sobre o plano, o qual foi previamente enviado por e-mail a todas as instituições convidadas que confirmaram presença, a partir de três perguntas condutoras: "Como você percebe o problema causado pelo mercúrio em sua população/comunidade?"; "Considerando a iniciativa do Ministério da Saúde para elaboração do Plano Estratégico, na sua concepção, qual será o impacto das ações previstas no plano para a saúde da população?" e "As ações/atividades contempladas no plano são suficientes? Se não, você pode apontar alguma ação/atividade que possa ser acrescentada ou aperfeiçoada?". As perguntas condutoras não eram restritivas e a abordagem de outros temas relacionados ao problema do mercúrio foi facultada aos movimentos sociais participantes. Participaram da reunião os representantes dos seguintes movimentos: Conselho Distrital de Saúde Indígena (Condisi) Médio Rio Solimões e Afluentes, Condisi Leste de Roraima, Condisi Kaiapó do Mato Grosso, Condisi Porto Velho e Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB). Além disso, as questões foram disponibilizadas a todos os movimentos sociais convidados para a reunião, por meio de um formulário (Microsoft Forms), de modo a oportunizar maior detalhamento das impressões sobre o plano mercúrio.

5 | Eixos temáticos

O presente plano foi estruturado em **seis eixos temáticos** (Figura 1).

- 1) Vigilância das populações expostas ou potencialmente expostas ao mercúrio.
- 2) Atenção integral às populações expostas ou potencialmente expostas ao mercúrio.
- 3) Vigilância laboratorial.
- 4) Estudos e pesquisas.
- 5) Comunicação em saúde, qualificação profissional e educação popular em saúde.
- 6) Articulação intersetorial e cooperações.

FIGURA 1 – Eixos temáticos do Plano Estratégico para Medidas de Atenção, Vigilância e Promoção Integral à Saúde das Populações Expostas e Potencialmente Expostas ao Mercúrio



Fonte: CGVAM/DVSAT/SVSA/MS, 2025.

6 | Matriz de ações e responsabilidades

QUADRO 1 – Matriz de ações e responsabilidades do Eixo 1 – Vigilância das populações expostas ou potencialmente expostas ao mercúrio

EIXO 1 – VIGILÂNCIA DAS POPULAÇÕES EXPOSTAS OU POTENCIALMENTE EXPOSTAS AO MERCÚRIO				
OBJETIVO: Implementar as ações de vigilância das populações expostas e potencialmente expostas ao mercúrio, com priorização de grupos populacionais em situação de vulnerabilidade, a partir da integração da vigilância em saúde com a Rede de Atenção à Saúde (RAS) visando à redução dos riscos.				
AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON-SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
Promover a qualificação dos dados e a integração entre as diferentes áreas da Vigilância em Saúde, Saúde Indígena e RAS para inserção de ações de vigilância de casos de intoxicação por mercúrio nas três esferas de gestão do SUS. Responsabilidade: SVSA (DVSAT/CGVAM).	1. Realizar o planejamento conjunto de ações entre diferentes áreas e serviços do setor saúde no território nas três esferas de gestão para a definição de prioridades comuns e atuação conjunta.	SVSA (DVSAT; Daent; DEMSP); Sesai; Seidigi	conforme demanda	conforme demanda
	2. Realizar articulação intersetorial com envolvimento com outros setores como meio ambiente, educação, cultura, entre outros, visando ampliar a atuação sobre determinantes e condicionantes da saúde (transversal ao eixo de cooperação).	SVSA (DVSAT); Saps; Saes; SGTES; Sesai	conforme demanda	conforme demanda
	3. Promover a notificação dos casos de IE por mercúrio no Sinan pelos profissionais da RAS por meio da oferta de guias, cursos, treinamentos e programas de educação permanente (transversal ao eixo de comunicação).	SVSA (DVSAT); Saps; Saes; SGTES; Sesai	conforme demanda	conforme demanda
	4. Tornar os Distritos Sanitários Especiais Indígenas (Dsei) unidades notificadoras do Sinan.	Sesai; SVSA; Seidigi	dez./25	dez./26

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	5. Qualificar os profissionais de saúde para o desenvolvimento de ações de vigilância em saúde em toda a RAS, em especial na Atenção Primária (transversal ao eixo de comunicação).	SVSA; Saps; Sesai; Saes	conforme demanda	conforme demanda
	6. Qualificar os profissionais de saúde nos territórios para a identificação de populações expostas ou potencialmente expostas ao mercúrio com base nas Diretrizes Brasileiras para o Diagnóstico e Tratamento das Intoxicações por Mercúrio (transversal aos eixos de comunicação e de atenção integral).	SVSA; Saps; Sesai; Saes	conforme demanda	conforme demanda
	7. Qualificar a Rede Nacional de Vigilância Epidemiológica Hospitalar (Renaveh) para apoiar na detecção, notificação e comunicação de casos e eventos de exposição humana ao mercúrio (transversal ao eixo de comunicação).	SVSA (DVSAT; DEMSP)	dez./25	dez./26
	8. Qualificar as unidades da Rede Nacional dos Centros de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (Rede Cievs) na detecção, vigilância e comunicação de casos e eventos de exposição humana ao mercúrio com potencial para emergência em saúde pública (transversal ao eixo de comunicação).	SVSA (DVSAT; DEMSP)	dez./25	dez./26

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON-SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	9. Qualificar os Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIATox) para apoiar na detecção, notificação e comunicação de casos de exposição humana ao mercúrio (transversal ao eixo de comunicação).	SVSA (DVSAT); Saes	conforme demanda	conforme demanda
	10. Elaborar e pactuar fluxo de notificação entre Dsei e municípios.	Sesai	dez./25	dez./26
	1. Atualizar a Ficha de Investigação de IE do Sinan para otimização da captação de casos suspeitos e confirmados de intoxicação por mercúrio e identificação de populações em situação de vulnerabilidade.	SVSA (DVSAT; Daent; DEMSP); Sesai; Seidigi	dez./25	dez./26
Promover a melhoria da captação de casos, registro das informações e identificação de populações em situação de vulnerabilidade sobre IE por mercúrio pelos Sistemas de Informações em Saúde.	2. Promover a melhoria da qualidade do preenchimento dos dados de identificação da Ficha de IE e a qualificação da informação sobre populações em situação de vulnerabilidade por meio da oferta de cursos, treinamentos e programas de educação permanente (transversal ao eixo de comunicação).	SVSA (DVSAT); Saps; Saes; SGTES; Sesai	conforme demanda	conforme demanda
Responsabilidade: SVSA (DVSAT/CGVAM).	3. Divulgar material instrutivo com orientações para o preenchimento da Ficha de investigação de IE (transversal ao eixo de comunicação).	SVSA (DVSAT); Saes; Saps; Seidigi; Sesai	dez./25	dez./26
	4. Elaborar guia de orientação para identificação das populações em situação de vulnerabilidade nos territórios.	SVSA; Saps; Saes; Sesai; Fiocruz	dez./26	dez./28

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	5. Promover o registro qualificado de casos e óbitos por IE por mercúrio nos diferentes sistemas de informação (Sinan, Sistema de Informação Ambulatoriais do SUS (SiaSUS); Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM); Sistema de Informações Hospitalares (SIH) por meio da oferta de guias, cursos, treinamentos e programas de educação permanente (transversal ao eixo de comunicação).	SVSA (DVSAT; Daent); Sesai	conforme demanda	conforme demanda
Apoiar a estruturação dos Dsei na temática da contaminação por mercúrio para o desenvolvimento de ações de vigilância em saúde. Responsabilidade: Sesai.	1. Realizar ações de sensibilização ao tema da exposição/intoxicação humana por mercúrio envolvendo a gestão e áreas técnicas dos Dsei, os Condisi e representantes de organizações indígenas.	Sesai	dez./25	dez./26
	2. Realizar o planejamento conjunto das ações relacionadas à contaminação por mercúrio pelas diferentes áreas técnicas e serviços de atenção à saúde dos povos indígenas ofertados pelos Dsei.	Sesai	dez./25	dez./26
	3. Qualificar os profissionais de saúde indígena para o desenvolvimento de ações de vigilância em saúde e preenchimento da ficha de investigação de IE por meio da oferta de guias, cursos, treinamentos e programas de educação permanente (transversal ao eixo de comunicação).	Sesai; SVSA (DVSAT; Daevs)	dez./25	dez./26

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
<p>Mapear áreas de risco para a contaminação por mercúrio</p> <p>Responsabilidade: SVSA (DVSAT/CGVAM)</p>	1. Estabelecer parcerias entre as áreas do MS com outras instituições públicas, tais como Ministério de Minas e Energia (MME), Agência Nacional de Mineração (ANM), Polícia Federal (PF), Agência Brasileira de Inteligência (Abin), Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas (MMA), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai); instituições de pesquisa e sociedade civil para obtenção e compartilhamento de informações sobre áreas contaminadas por mercúrio (transversal ao eixo de cooperação).	SVSA; Saps; Sesai; Saes; Seidigi; Aisa	dez./25	dez./26
	2. Qualificar profissionais de vigilância de estados, municípios e Dsei para o georreferenciamento das áreas de risco por meio da oferta de cursos, treinamentos e programas de educação permanente (transversal ao eixo de comunicação).	SVSA (DVSAT)	conforme demanda	conforme demanda
	3. Realizar a integração de diferentes bancos de dados secundários com áreas contaminadas por mercúrio georreferenciadas.	SVSA; Seidigi	dez./25	dez./28
	4. Elaborar documento orientador sobre o uso de técnicas de geoprocessamento para a vigilância em saúde de estados, municípios e Dsei.	SVSA (DVSAT)	dez./25	dez./26

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
<p>Realizar ações de vigilância em saúde do trabalhador e da trabalhadora na perspectiva da saúde integral dos trabalhadores e das trabalhadoras expostos ao mercúrio, do trabalho decente, digno e saudável.</p> <p>Responsabilidade: SVSA (DVSAT/CGSAT).</p>	1. Mapear as atividades produtivas do território em que há exposição dos trabalhadores e das trabalhadoras ao mercúrio, tais como em serviços de saúde, profissionais de saúde bucal, mineração de ouro, na manipulação e comercialização do ouro, produção de cloro e soda cáustica.	SVSA (DVSAT); Saps (Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária – Desco)	dez./25	dez./28
	2. Implementar o monitoramento biológico da exposição de trabalhadores e trabalhadoras ao mercúrio por meio da realização de exames médicos de saúde ocupacional.	SVSA (DVSAT); Saps (Desco)	dez./25	dez./28
	3. Identificar os casos de IE por mercúrio decorrentes do trabalho/ ocupação no Sinan e em outros Sistemas de Informação em Saúde.	SVSA (DVSAT)	dez./25	dez./26
	4. Realizar a vigilância de ambientes e processos de trabalho em que há exposição dos trabalhadores e das trabalhadoras ao mercúrio, com o objetivo de eliminar ou minimizar a exposição realizando medidas de intervenção.	SVSA (DVSAT)	dez./25	dez./28
	5. Articular a fiscalização do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos nos Serviços de Saúde (PGRSS) públicos e privados em que há utilização de mercúrio.	Anvisa / Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS)	dez./25	dez./26

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON-SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	6. Incluir ações relacionadas à exposição ao mercúrio no Programa Nacional de Atenção Integral à Saúde e Segurança da Trabalhadora e do Trabalhador do SUS (PNAIST/SUS), nas três esferas de gestão.	SGTES; SVSA	dez./25	dez./26
Realizar o biomonitoramento humano para compreender o perfil de exposição das populações expostas e potencialmente expostas ao mercúrio. Responsabilidade: SVSA (DVSAT/CGVAM).	1. Fortalecer as ações de vigilância em saúde voltadas para a coleta e análise de amostras de matrizes humanas para o monitoramento da presença de mercúrio nas populações de áreas de risco (transversal aos eixos de vigilância laboratorial e atenção integrada).	SVSA (DVSAT; CGLAB); Sesai; Saps	dez./25	dez./28
	2. Definir critérios para priorização de áreas para a realização de biomonitoramento.	SVSA (DVSAT)	dez./25	dez./28
	3. Definir áreas prioritárias e populações em situação de vulnerabilidade para a realização do biomonitoramento a partir de análises de situação de saúde e do perfil epidemiológico das populações.	SVSA (DVSAT); Sesai	dez./25	dez./28
	4. Definir matriz biológica para realização de análises de mercúrio nas áreas prioritárias.	SVSA (DVSAT; CGLAB); Saps	dez./25	dez./28
	5. Articular e realizar planejamento amostral, a coleta de matrizes humanas considerando a realidade local e o fornecimento de material de coleta (transversal ao eixo de vigilância laboratorial).	SVSA (DVSAT; CGLAB); Saps; Sesai	dez./25	dez./30

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	6. Qualificar os profissionais de saúde para a coleta, o acondicionamento, o transporte e a análise de amostras de matrizes humanas (transversal aos eixos de comunicação, de atenção integral e de vigilância laboratorial).	SVSA (CGLAB); Sesai; Saps; Saes	dez./25	dez./26
	7. Realizar análise de dados do biomonitoramento humano.	SVSA (DVSAT)	dez./28	dez./30
	8. Definição do perfil de exposição dos casos a partir de valores de referência estabelecidos.	SVSA (DVSAT)	dez./28	dez./30
Implementar o biomonitoramento da população em geral. Responsabilidade: SVSA (DVSAT/CGVAM).	1. Planejar o estudo com a equipe de planejamento da Pesquisa Nacional de Saúde.	SVSA (DVSAT)	dez./25	dez./26
	2. Realizar coleta de amostra e análise laboratorial.	SVSA (CGLAB; IEC); Fiocruz	dez./25	dez./26
	3. Interpretação dos resultados e comunicação.	SVSA (DVSAT; CGLAB; IEC) Fiocruz	conforme demanda	conforme demanda
Realizar o monitoramento ambiental em áreas de risco para avaliar a exposição das populações ao mercúrio. Responsabilidade: SVSA (DVSAT/CGVAM).	1. Implementar a Vigilância das Populações Expostas a Contaminantes e Substâncias Químicas e a Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano para identificar populações expostas ou potencialmente expostas a áreas contaminadas por mercúrio.	SVSA (DVSAT); Sesai	dez./25	dez./26
	2. Fortalecer as ações de vigilância em saúde ambiental voltadas para a coleta e análise de amostras de solo e água para consumo humano para o monitoramento da presença de mercúrio em áreas de risco (transversal ao eixo laboratorial).	SVSA (DVSAT; CGLAB); Sesai	dez./25	dez./26

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	3. Qualificar profissionais de vigilância de estados e municípios para o cadastramento contínuo das áreas contaminadas ou potencialmente contaminadas por mercúrio no Sistema de Informação de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Solo Contaminado (Sissolo) (transversal ao eixo de comunicação).	SVSA (DVSAT)	conforme demanda	conforme demanda
	4. Realizar avaliação periódica do atendimento ao padrão de potabilidade quanto às concentrações de mercúrio, conforme normativas vigentes.	SVSA (DVSAT); Sesai	conforme demanda	conforme demanda
	5. Implementar o monitoramento de mercúrio em matrizes alimentares (alimentos utilizados no consumo alimentar das populações expostas e potencialmente expostas ao mercúrio) em áreas de risco (transversal ao eixo vigilância laboratorial).	SVSA (DVSAT; CGLAB; IEC); Fiocruz; Anvisa; Saps (Coordenação- -Geral de Alimentação e Nutrição (Cgan)	conforme demanda	conforme demanda
	6. Realizar análise de situação a partir dos sistemas de informação do Sistema Único de Saúde – Sissolo e Sistema de Informação da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – Sisagua) e de bancos de dados de instituições que realizam monitoramento ambiental, como o Ibama.	SVSA (DVSAT); Sesai	conforme demanda	conforme demanda
	7. Adaptar o Sisagua para permitir a interoperabilidade com o Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (Siasi) e inclusão de campos específicos voltados para a obtenção de informações sobre o abastecimento de água nos Dsei, polos-base e aldeias.	SVSA (DVSAT); Sesai	dez./25	dez./26

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
<p>Promover, quando necessário, a realização de estudos de avaliação de risco à saúde humana por exposição ao mercúrio em territórios situados em áreas contaminadas.</p> <p>Responsabilidade: SVSA (DVSAT/CGVAM).</p>	1. Definir áreas prioritárias e identificar comunidades expostas e potencialmente expostas ao mercúrio visando à realização da metodologia da avaliação de risco à saúde humana.	SVSA (DVSAT); Sesai; Saps; Seidigi	dez./25	dez./26
	2. Definir matriz ambiental para realização de análises de mercúrio nas áreas prioritárias.	SVSA (DVSAT); Sesai	conforme demanda	conforme demanda
	3. Identificar as preocupações da população.	SVSA (DVSAT); Sesai	conforme demanda	conforme demanda
	4. Promover a realização de coleta de amostras ambientais e biológicas.	SVSA (DVSAT); Sesai	conforme demanda	conforme demanda
	5. Promover a realização de análises laboratoriais das amostras ambientais e biológicas.	SVSA (DVSAT); Sesai	conforme demanda	conforme demanda
	6. Identificar e avaliar rotas de exposição do mercúrio.	SVSA (DVSAT); Sesai	conforme demanda	conforme demanda
	7. Determinar as implicações à saúde humana e realizar recomendações.	SVSA (DVSAT); Sesai	conforme demanda	conforme demanda
	8. Realizar as devolutivas para a população.	SVSA (DVSAT); Sesai	conforme demanda	conforme demanda
<p>Realizar análise de situação em saúde e monitoramento de indicadores considerando os grupos prioritários para a vigilância nos territórios e publicar as informações conforme público-alvo.</p> <p>Responsabilidade: SVSA (DVSAT/CGVAM).</p>	1. Realizar análises de situação de saúde a partir da utilização dos dados disponíveis em diferentes Sistemas de Informação de Saúde (Sinan, Siasi, SIM, Sisab, SIH, Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL), SiaSUS), entre outros sistemas.	SVSA (DVSAT); Daevs); Sesai; Saps	dez./25	dez./26
	2. Elaborar materiais de divulgação (boletins, informes, infográficos etc.) contendo informações de exposição, intoxicação por mercúrio e ações desenvolvidas (transversal ao eixo de comunicação).	SVSA (DVSAT); Daevs); Sesai; Saps	dez./25	dez./26

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	3. Estabelecer periodicidade de produção e divulgação de informações (transversal ao eixo de comunicação).	SVSA (DVSAT); Sesai; Saps	dez./25	dez./26
	4. Elaborar e monitorar indicadores para a avaliação contínua e sistemática das estratégias de prevenção e redução da exposição ao mercúrio.	SVSA (DVSAT); Sesai; Saps; Saes	dez./25	dez./26
Realizar ações estratégicas de gestão do risco de eventos que possam causar Emergências em Saúde Pública relacionadas à exposição humana ao mercúrio. Responsabilidade: SVSA (DEMSP).	1. Estabelecer metodologia de monitoramento de casos de IE para identificar eventos de emergência em saúde pública envolvendo exposição e intoxicação por mercúrio em populações em situação de vulnerabilidade.	SVSA (DEMSP; DVSAT); Sesai; Saes; Saps	dez./25	dez./26
	2. Realizar articulação intrasetorial e intersetorial com órgãos e instituições envolvidas na vigilância de eventos de exposição humana ao mercúrio com potencial para Emergência em Saúde Pública (transversal ao eixo de cooperação).	SVSA (DEMSP); Sesai	conforme demanda	conforme demanda
	3. Promover a integração dos atores-chave para uma resposta oportuna e qualificada a eventos de saúde relacionados às Emergências em Saúde Pública por exposição ao mercúrio.	SVSA (DEMSP); Sesai	conforme demanda	conforme demanda
	4. Desenvolver ações e atividades de gestão do risco de eventos adversos relativos à exposição humana ao mercúrio conforme estabelecidas nos estágios operacionais do Plano de Contingência para Emergência em Saúde Pública por Agentes Químico, Biológico, Radiológico e Nuclear.	SVSA (DEMSP); Sesai	conforme demanda	conforme demanda

continua

conclusão

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	5. Realizar análise de suscetibilidade da exposição humana ao mercúrio em decorrência dos eventos de desastres naturais, a partir do mapeamento das áreas de risco para contaminação por mercúrio e relacionando-o com mapeamentos de suscetibilidade dos desastres naturais.	SVSA (DVSAT; DEMSP); Sesai	conforme demanda	conforme demanda
	6. Realizar análise de risco de Emergências em Saúde Pública associadas à exposição humana ao mercúrio em decorrência de situações de desassistência nutricional.	SVSA (DEMSP); Saps; Saes, Sesai	conforme demanda	conforme demanda
Atividades transversais a outros eixos				

Fonte: CGVAM/DVSAT/SVSA/MS, 2025.

QUADRO 2 – Matriz de ações e responsabilidades do Eixo 2 – Atenção integral às populações expostas ou potencialmente expostas ao mercúrio

EIXO 2 – ATENÇÃO INTEGRAL ÀS POPULAÇÕES EXPOSTAS OU POTENCIALMENTE EXPOSTAS AO MERCÚRIO				
OBJETIVOS: Orientar e fortalecer a atenção integral e promoção da saúde de populações expostas e potencialmente expostas ao mercúrio, por meio do estabelecimento de uma linha de cuidado pautada nos serviços ofertados pela Rede de Atenção à Saúde (RAS).				
AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
Mapear as unidades de saúde da RAS, existentes em áreas de risco, com capacidade de atendimento básico e especializado de populações expostas e potencialmente expostas ao mercúrio. Responsabilidade: Saps.	1. Realizar articulação intersectorial para realização de levantamento/mapeamento de áreas de risco (transversal ao eixo de cooperação e de vigilância).	SVSA; Saps; Sesai; Aisa	dez./25	dez./26
	2. Realizar levantamento do número de Unidades Básicas de Saúde (UBS) e Unidades Básicas de Saúde Indígena (UBSI).	Saps; Sesai	-	Realizada\atualização conforme demanda

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	3. Realizar levantamento do número de equipes multiprofissionais e do quantitativo de profissionais por categoria, conforme especialidades.	Saps; Sesai	-	Realizada\atualização conforme demanda
	4. Realizar levantamento dos atendimentos relacionados à exposição aguda e crônica ao mercúrio realizados nos serviços de saúde considerando Classificação Internacional de Doenças (CID), Classificação Internacional de Atenção Primária (Ciap) e Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e Órtese, Prótese e Meios Auxiliares de Locomoção (OPM) do SUS (Sigtap).	Saps; Sesai	dez./25	dez./26
	5. Realizar levantamento do número de ambula-tórios especializados em neurologia, cardiologia, nefrologia, pediatria, neuropediatria, dermatologia, oftalmologia e psiquiatria.	Saps; Saes	dez./25	dez./26
	6. Realizar levantamento do número de Centros de Atenção Psicossocial (Caps) e Centros Especializados em Reabilitação (CER).	Saps; Saes	dez./25	dez./26
	7. Realizar levantamento dos estabelecimentos de saúde ou unidades com serviço de apoio laboratorial que colem material biológico para realização de exames laboratoriais auxiliares no diagnóstico de intoxicações por mercúrio.	SVSA, Saps; Saes; Sesai	dez./25	dez./28

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	8. Realizar articulação intersectorial para realização de análise de situação de saúde das populações expostas ou potencialmente expostas ao mercúrio (transversal ao eixo de vigilância).	SVSA (DVSAT); Sesai	dez./25	dez./28
	9. Realizar mapeamento e divulgação dos serviços de referência para intoxicação por mercúrio.	SVSA (DVSAT)	dez./25	dez./28
Estabelecer uma linha de cuidado para as populações expostas ao mercúrio, em especial os grupos em situação de vulnerabilidade. Responsabilidade: Saps e Sesai.	1. Pactuar as Diretrizes Brasileiras para o Diagnóstico e Tratamento das Intoxicações por Mercúrio das intoxicações por mercúrio no âmbito do SUS.	SVSA; Saps; Saes; Sesai	dez./25	dez./26
	2. Implementar as Diretrizes Brasileiras para o Diagnóstico e Tratamento das Intoxicações por Mercúrio ao SUS.	SVSA; Saps; Saes; Sesai	dez./26	dez./30
	3. Estabelecer fluxos de referência e contrarreferência para a integralidade do cuidado ao paciente.	Saps; Saes; Sesai; SVSA; IEC	dez./26	dez./30
	4. Elaborar guias/ manuais de orientações para implementação da linha de cuidado para populações expostas ou potencialmente expostas ao mercúrio, abordando em especial os grupos em situação de vulnerabilidade (transversal ao eixo de comunicação).	Saps; SVSA; Sesai	dez./26	dez./30
	5. Implementar o <i>Manual Técnico para o Atendimento de Indígenas Expostos ao Mercúrio no Brasil</i> (Brasil; Fundação Oswaldo Cruz; Brasil, 2025).	Saps; SVSA; Sesai	dez./26	dez./30

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
Fortalecer as ações de qualificação dos profissionais e serviços de saúde ofertados pela Atenção Primária em Saúde nos territórios na perspectiva da exposição ao mercúrio. Responsabilidade: Saps e Sesai.	1. Qualificar os profissionais que atuam nas UBS e nas UBSI sobre o diagnóstico e cuidado clínico referente à intoxicação aguda e crônica ao mercúrio, por meio da oferta de guias, cursos, treinamentos e programas de educação permanente (transversal ao eixo de comunicação).	Saps; SVSA; Sesai; Saes	dez./25	dez./30
	2. Qualificar os profissionais que atuam nas UBS e nas UBSI para a realização da notificação compulsória de IE por mercúrio por meio da oferta de guias, cursos, treinamentos e programas de educação permanente (transversal ao eixo de comunicação).	Saps; SVSA; Sesai; Saes	dez./25	dez./26
	3. Qualificar trabalhadores e trabalhadoras que atuam na Atenção Primária à Saúde da Região Amazônica e Pantanal sul-mato-grossense (transversal ao eixo de comunicação).	Saps	dez./25	dez./26
	4. Qualificar agentes de educação popular em saúde na Região Amazônica e Pantanal sul-mato-grossense (transversal ao eixo de comunicação).	Saps	dez./25	dez./26
	5. Qualificar os profissionais que atuam nas UBS e nas UBSI sobre Diagnóstico e Tratamento das Intoxicações por Mercúrio (transversal ao eixo de comunicação).	Saps; SVSA; Sesai; SGTES	dez./25	dez./28
Implantar um Centro de Referência em Saúde na Região Amazônica para a Atenção Integral ao Paciente. Responsabilidade: Saes.	1. Realizar articulação intersecretarias do Ministério da Saúde para criação do Centro de Referência.	SE; Saes; Sesai; Saps; SVSA	-	realizado

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	2. Elencar unidade de saúde (Rede de Saúde) com capacidade de atender às necessidades de pacientes intoxicados por mercúrio com oferta de diferentes especialidades na Região Amazônica.	SE; Saes; Sesai; Saps; SVSA	maio./25	jul./25
	3. Realizar visita técnica e levantamento da capacidade instalada do Hospital Regional do Baixo Amazonas, em Santarém, para atender às necessidades e demandas de pacientes intoxicados por mercúrio para diferentes especialidades.	SE; Saes; Sesai	jun./25	ago./25
	4. Elaborar projeto para implantação de Centro de Referência para atendimento de pacientes intoxicados/expostos ao mercúrio para diferentes especialidades – Articulação com gestores da Secretaria Estadual de Saúde e do Hospital Regional do Baixo Amazonas, em Santarém.	Saes; Sesai	jun./25	set./25
	5. Validação com as instâncias envolvidas da Proposta de implantação de Centro/Núcleo de Referência para pacientes intoxicados/expostos ao mercúrio.	Saes; Sesai; Saps	set./25	out./25
	6. Fortalecer Hospital Regional do Oeste do Pará para promover o cuidado integral à saúde de pacientes intoxicados por mercúrio.	Saes	set./25	out./25
	7. Implementação da primeira etapa do Centro/Núcleo de Referência em Saúde para pacientes intoxicados/expostos ao mercúrio.	SE; Saes; Sesai; Saps; SVSA	set./25	nov./25

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	8. Implementação da segunda etapa do Centro/ Núcleo de Referência em Saúde para pacientes intoxicados/expostos ao mercúrio.	SE; Saes; Sesai; Saps; SVSA	nov./25	jul./26
	9. Implementação da etapa final do Centro/ Núcleo de Referência em Saúde para pacientes intoxicados/expostos ao mercúrio.	SE; Saes; Sesai; Saps; SVSA	jul./26	dez./27
Fortalecer as unidades de saúde para promover o cuidado integral à saúde da população exposta ou potencialmente exposta ao mercúrio. Responsabilidade: Saps.	1. Realizar articulação entre Atenção Primária, Atenção Especializada e redes de laboratório para promover a atenção integral a populações expostas ao mercúrio, conforme mapeamento das necessidades (transversal ao eixo de cooperações).	Saps; SVSA; Sesai; Saes	dez./25	dez./30
	2. Fortalecer a rede de reabilitação (Fisioterapia, Fonoaudiologia, Terapia Ocupacional, Assistência Social, Psicologia, etc.), inclusive dos Centros Especializados de Reabilitação (CER), os Centros de Atenção Psicossocial (Caps), Centro de Informação e Assistência Toxicológica (CIATox), Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest) e o Pnaist nas áreas de risco de exposição das populações ao mercúrio.	Saps; Saes; SGTES; SVSA; Seidigi	dez./25	dez./30
Mapear resíduos de saúde contendo mercúrio acondicionados em unidades de saúde. Responsabilidade: SVSA (DVSAT).	1. Realizar levantamento dos estoques nacionais de resíduos e produtos contendo mercúrio, nos estabelecimentos de saúde: públicos, Santas Casas, Hospitais Universitários e Hospitais Militares.	SVSA; Saps; Saes; Sesai; SGTES	dez./25	dez./30

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	2. Realizar levantamento das melhores práticas e procedimentos adotados pelos profissionais de saúde nos estabelecimentos públicos e privados no País, para gestão ambientalmente adequada dos resíduos de mercúrio, segundo unidade federada.	SVSA; Saps; Saes; Sesai; SGTES	dez./25	dez./30
	3. Promover articulação intersetorial para acondicionamento e destinação final ambientalmente adequada de resíduos de saúde contendo mercúrio (transversal ao eixo de cooperação e vigilância).	SVSA; Saps; Saes; Sesai; SGTES; Anvisa	dez./25	dez./30
Fortalecer as ações e serviços da Rede de Atenção à Saúde Bucal (RASB).	1. Sensibilizar e envolver a RASB na promoção do cuidado integral às populações expostas ou potencialmente expostas ao mercúrio, incluindo os trabalhadores da saúde bucal.	Saps; SVSA	dez./25	dez./30
Responsabilidade: Saps.	2. Estimular a aplicação das demais ações do Plano nos serviços da RASB, promovendo o cuidado integral diante das necessidades verificadas.	Saps	dez./25	dez./30
Elaborar e Implementar o "Plano de redução do uso do Amálgama dentário" da 6ª Conferência das partes da Convenção de Minamata sobre Mercúrio para próxima COP de Minamata (2025)	1. Estabelecer normas que incentivem e priorizem a aquisição de materiais restauradores alternativos ao amálgama, como ionômero de vidro de alta viscosidade e resinas compostas <i>bulk-fill</i> de alta qualidade.	Saps	dez./25	dez./28
Responsabilidade: Saps.	2. Garantir padrões mínimos de qualidade para materiais restauradores em licitações municipais e estaduais.	Saps	dez./25	dez./28

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	3. Desenvolver e implementar protocolos nacionais para o uso seguro de materiais restauradores, com foco na odontologia adesiva e em técnicas minimamente invasivas, como o Tratamento Restaurador Atraumático (ART).	Saps	dez./25	dez./26
	4. Monitorar o número relativo de restaurações realizadas com o amálgama dentário nos serviços de saúde da rede pública.	Saps	dez./25	dez./26
	5. Promover capacitações para dentistas e equipes de saúde bucal sobre o uso de materiais e técnicas restauradoras, com base nas melhores evidências, especialmente em regiões de vulnerabilidade social.	Saps	dez./25	dez./30
	6. Incluir conteúdos sobre materiais restauradores alternativos nos currículos das faculdades de odontologia e programas de educação continuada.	Saps	dez./25	dez./26
	7. Ampliar o credenciamento de equipes de saúde bucal (eSB) nas modalidades I e II para aumentar o cuidado em saúde bucal.	Saps	dez./25	dez./26
	8. Ampliar o número de implantações dos Centro de Especialidades Odontológicas (CEO).	Saps	dez./25	dez./26
	9. Utilizar o levantamento epidemiológico Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – SB Brasil 2023 para avaliar o impacto das mudanças na prática odontológica e nos padrões de cárie na população brasileira.	Saps	dez./25	dez./26

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	10. Articular com o Complexo Econômico Industrial da Saúde para produção nacional de materiais restauradores mais acessíveis.	Saps	dez./25	dez./30
	11. Desenvolver guias, vídeos e cartilhas direcionados às equipes de saúde bucal sobre boas práticas em odontologia (transversal ao eixo de comunicação).	Saps	dez./25	dez./30
	12. Criar um mecanismo de apoio técnico-científico aos municípios para as aquisições de insumos odontológicos e qualificação profissional para os que o fizerem.	Saps	dez./25	dez./30
	13. Estabelecer indicadores para medir a redução do uso de amálgama e o impacto na saúde bucal.	Saps	dez./25	dez./30
	14. Realizar consultas públicas regulares com profissionais de saúde bucal e gestores municipais para avaliar desafios e propor ajustes no plano.	Saps	dez./25	dez./30
	15. Envidar esforços para que as populações indígenas e outras comunidades tradicionais tenham acesso a técnicas e materiais restauradores condizentes com suas necessidades, que respeitem suas especificidades culturais e geográficas.	Saps; Sesai	dez./25	dez./26
	16. Realizar estudo sobre nível de contaminação por mercúrio em equipes de saúde bucal.	Saps; SVSA	dez./25	dez./30
	17. Reportar as ações realizadas para a Aisa/MS.	Saps	conforme demanda	conforme demanda

continua

conclusão

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON-SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
Promover a atenção integral da saúde do trabalhador e da trabalhadora expostos ao mercúrio na perspectiva do trabalho decente, digno e saudável. Responsabilidade: SVSA (DVSAT).	1. Incluir ações relacionadas à exposição ao mercúrio no Pnaist/SUS, nas três esferas de gestão (transversal ao eixo de vigilância).	SGTES; Sesai	dez./25	dez./28
	2. Implementar o monitoramento biológico da exposição de trabalhadores e trabalhadoras ao mercúrio por meio da realização de exames médicos.	SVSA (DVSAT; CGLAB); Saps; Sesai	dez./25	dez./30
	3. Realizar articulação entre Atenção Primária, rede especializada e laboratorial por meio da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (Renast) para promover a atenção integral à saúde do trabalhador e trabalhadora expostos ao mercúrio.	SVSA; Saps; Sesai; Saes	dez./25	dez./30
Atividades transversais a outros eixos				

Fonte: CGVAM/DVSAT/SVSA/MS, 2025.

QUADRO 3 – Matriz de ações e responsabilidades do Eixo 3 – Vigilância laboratorial

EIXO 3 – VIGILÂNCIA LABORATORIAL				
OBJETIVO: Fortalecer e ampliar a capacidade laboratorial do sus, visando à realização de análises para determinação de mercúrio em diferentes matrizes.				
AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON-SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
Fortalecer a estrutura da rede laboratorial para ampliação e implementação de metodologias padronizadas de análise de mercúrio em diferentes matrizes. Responsabilidade: SVSA (CGLAB).	1. Mapear a infraestrutura e capacidade analítica dos laboratórios do Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública (Sislab) que realizam análises de mercúrio.	SVSA (CGLAB)	dez./25	dez./26

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	2. Realizar o levantamento das informações junto à vigilância e atenção sobre a necessidade de análises de mercúrio em diferentes matrizes (biológicas e ambientais) e planejamento amostral, considerando áreas prioritárias e populações expostas (transversal eixo vigilância).	SVSA (CGLAB, DVSAT); Sesai; Saps	dez./25	dez./28
	3. Avaliar as necessidades de aquisição de insumos, equipamentos e infraestrutura para implantar e/ou ampliar a capacidade de processamento e escopo analítico dos laboratórios.	SVSA (CGLAB)	dez./25	dez./28
	4. Realizar articulação intersetorial para fomentar nas três esferas administrativas ações de atualização do parque tecnológico, da infraestrutura laboratorial, composição de corpo técnico e aquisição de insumos e consumíveis, com foco na busca de investimentos e na definição da necessidade orçamentária (tripartite).	SVSA (CGLAB); Conass; Conasems	dez./25	dez./28
	5. Priorizar a aquisição de insumos estratégicos para as análises de mercúrio em diferentes matrizes, como padrões analíticos e materiais de referência certificados.	SVSA (CGLAB)	dez./25	dez./28
	6. Ampliar o diagnóstico para áreas de abrangência regionais e estabelecimento de fluxos entre os laboratórios centrais aos laboratórios regionais.	SVSA (CGLAB)	dez./26	dez./30

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON-SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
Elaborar e divulgar documento instrucional metodológico para operacionalização dos Laboratórios de Saúde Pública para análise de mercúrio em diferentes matrizes. Responsabilidade: SVSA (CGLAB).	1. Realizar levantamento bibliográfico sobre as exigências regulatórias, infraestrutura necessária, tecnologias analíticas disponíveis e critérios de controle de qualidade para a implantação de laboratórios de análise voltadas à avaliação de mercúrio em diferentes matrizes.	SVSA (CGLAB; IEC); Fiocruz	dez./25	dez./28
	2. Mapear as experiências e procedimentos operacionais padrão (POP) de laboratórios do Sislab que executam esse tipo de análise.	SVSA (CGLAB)	dez./25	dez./26
	3. Compilar as informações sobre processos laboratoriais, validação de metodologias, boas práticas analíticas e gestão da qualidade.	SVSA (CGLAB; IEC); Fiocruz	dez./26	dez./28
	4. Elaborar e disponibilizar documento técnico para a rede laboratorial.	SVSA (CGLAB)	dez./26	dez./30
	5. Realizar qualificação dos profissionais que atuam na rede de laboratórios por meio de oficinas e treinamentos sobre o documento (transversal ao eixo de comunicação).	SVSA (CGLAB)	dez./26	dez./30
Elaborar e divulgar documento instrucional metodológico sobre coleta, armazenamento, transporte e viabilidade de amostras para análise de mercúrio em diferentes matrizes. Responsabilidade: SVSA (CGLAB).	1. Realizar levantamento de documentos e normativas sobre coleta, armazenamento, transporte e viabilidade de amostras para determinação de mercúrio em diferentes matrizes, com base em procedimentos operacionais nacionais e internacionais.	SVSA (CGLAB; IEC); Fiocruz	dez./25	dez./26
	2. Compilar as informações sobre procedimentos de coleta, armazenamento, transporte e viabilidade de amostras.	SVSA (CGLAB; IEC); Fiocruz	dez./26	dez./28

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	3. Elaborar e disponibilizar documento técnico para as equipes de vigilância e laboratório sobre procedimentos de coleta, armazenamento, transporte e viabilidade de amostras.	SVSA (CGLAB)	dez./26	dez./30
	4. Realizar qualificação profissional das equipes de coleta em procedimentos de coleta, armazenamento, transporte e viabilidade de amostras por meio de oficinas e treinamentos (transversal ao eixo de comunicação).	SVSA (DVSAT); Sesai; Saps; Saes	dez./26	dez./30
Estabelecer uma rede laboratorial colaborativa para garantia de qualidade analítica em análises de mercúrio na área de vigilância em saúde. Responsabilidade: SVSA (CGLAB).	1. Estabelecer critérios mínimos para práticas de controle da qualidade voltadas às análises de mercúrio em diferentes matrizes.	SVSA (CGLAB; IEC); Fiocruz	dez./25	dez./30
	2. Promover a troca de protocolos entre laboratórios.	SVSA (CGLAB; IEC); Fiocruz	dez./25	dez./30
	3. Elaborar diretrizes para padronização metodológica, garantindo maior comparabilidade dos resultados.	SVSA (CGLAB; IEC); Fiocruz	dez./25	dez./30
	4. Identificar e articular com provedores de testes de proficiência.	SVSA (CGLAB; IEC); Fiocruz	dez./25	dez./30
	5. Fomentar a estrutura e adesão dos Laboratórios de Saúde Pública que realizam análises de mercúrio à rede colaborativa, incluindo periodicidade de avaliações e compartilhamento de informações.	SVSA (CGLAB; IEC); Fiocruz	dez./25	dez./30

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON-SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
Articular com universidades, instituições públicas e agências de pesquisa com capacidade para a realização de análises de mercúrio em diferentes matrizes de modo a apoiar as ações de vigilância em saúde para o monitoramento da exposição e diagnóstico laboratorial de intoxicações por mercúrio.	1. Elaborar documento técnico com critérios para identificação de parceiros com capacidade para a realização de análises de mercúrio em diferentes matrizes que possam se constituir em Centros Colaboradores.	SVSA (CGLAB; IEC); Fiocruz	conforme demanda	conforme demanda
	2. Identificar potenciais parceiros, no Brasil e em outros países, visando o fortalecimento das ações de vigilância em saúde para o diagnóstico laboratorial oportuno das intoxicações por mercúrio (transversal ao eixo de cooperação).	SVSA (CGLAB; IEC); Fiocruz; Aisa	conforme demanda	conforme demanda
Responsabilidade: SVSA (IEC).	3. Estabelecer parcerias com universidades, instituições públicas e agências de pesquisa, conforme necessidade.	SVSA (CGLAB; IEC); Fiocruz	dez./25	dez./30
Aprimorar o Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL) para aperfeiçoar os fluxos laboratoriais das análises de mercúrio.	1. Mapear o uso do GAL na rede laboratorial.	SVSA (CGLAB)	dez./25	dez./28
	2. Levantar os requisitos para adequações do GAL para disponibilizar os exames em diferentes matrizes para análise de mercúrio.	SVSA (CGLAB)	dez./25	dez./28
	3. Realizar as adequações necessárias no GAL para otimizar a usabilidade e o gerenciamento das informações laboratoriais.	SVSA (CGLAB); Seidigi	dez./28	dez./30

continua

conclusão

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	4. Elaborar documento técnico orientativo sobre o uso do GAL para profissionais da rede laboratorial e para profissionais de saúde (demandante).	SVSA (CGLAB)	dez./28	dez./30
	5. Realizar qualificação para profissionais da rede laboratorial e para profissionais de saúde sobre o uso do GAL (transversal ao eixo de comunicação).	SVSA (CGLAB)	dez./28	dez./30
	6. Realizar análise de dados laboratoriais de mercúrio e disponibilizar resultados em painéis de monitoramento.	SVSA (CGLAB); Seidigi	dez./28	dez./30
Atividades transversais a outros eixos				

Fonte: CGVAM/DVSAT/SVSA/MS, 2025.

QUADRO 4 – Matriz de ações e responsabilidades do Eixo 4 – Estudos e pesquisas

EIXO 4 – ESTUDOS E PESQUISAS				
OBJETIVO: Promover condições para fortalecer o conhecimento científico por meio do fomento e estímulo ao desenvolvimento de estudos, pesquisas e inovação em saúde, sobre a exposição ao mercúrio e seus efeitos deletérios à saúde humana, visando subsidiar a formulação e implementação de políticas públicas de saúde e a promoção da saúde ambiental e da saúde do trabalhador.				
AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
Definir prioridades de estudos e pesquisas quanto à exposição ao mercúrio e efeitos à saúde da população relacionadas às lacunas do conhecimento científico e nível de evidências científicas em saúde.	1. Propor atualização da agenda de prioridade em pesquisa do Ministério da Saúde para inclusão do mercúrio.	SVSA (IEC); Saps; Saes; Sectics; Fiocruz; Sesai	dez./25	dez./26
	2. Identificar lacunas do conhecimento científico e nível de evidências em saúde quanto a exposição ao mercúrio e efeitos à saúde da população.	SVSA (DVSAT; Daevs; DEMSP; IEC); Saps; Saes; Sectics; Fiocruz; Sesai	dez./25	dez./26
Responsabilidade: Sectics.	3. Solicitar a encomenda do estudo ao Departamento de Ciência e Tecnologia (Dcit/Sectics).	SVSA (Daevs; DVSAT; DEMSP; IEC); Saps; Saes; Fiocruz; Sesai	conforme demanda	conforme demanda

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON-SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	3. Realizar encontros/ atividades entre atores envolvidos com a temática e especialistas visando definição situacional a respeito da exposição ao mercúrio.	SVSA (IEC); Saps; Saes; Sectics; Fiocruz; Sesai	dez./25	dez./28
Monitorar os resultados de pesquisa financiadas pelo Ministério da Saúde, em curso e realizadas. Responsabilidade: todo setor saúde.	1. Identificar as pesquisas financiadas e estabelecer indicadores de acompanhamento.	Sectics (Dcit)	dez./25	dez./28
	2. Criar de uma base nacional das pesquisas desenvolvidas no país financiadas pelo Ministério da Saúde.	Seidigi; SVSA (IEC); Saps; Saes; Sectics; Fiocruz; Sesai	dez./26	dez./30
	3. Estruturar uma plataforma de informações de acesso público para disseminação dos resultados obtidos pelas pesquisas financiadas pelas secretarias do MS (transversal ao eixo de comunicação).	Seidigi; SVSA (IEC); Saps; Saes; Sectics; Fiocruz; Sesai	dez./26	dez./30
Apoiar e fomentar à pesquisa sobre mercúrio e seus impactos à saúde. Responsabilidade: Sectics.	1. Divulgar potenciais fontes de financiamento.	SVSA; Saps; Saes; Sectics; Sesai; Seidigi	dez./25	dez./26
	2. Apoiar pesquisas em áreas vulneráveis, em diferentes matrizes ambientais, humanas e alimentares, incluindo pesquisas participativas e de base territorial.	SVSA; Saps; Saes; Sectics; Sesai; Seidigi	dez./25	dez./28
	3. Apoiar pesquisas/ produção de saberes em diálogo com comunidades tradicionais, sobretudo povos indígenas (transversal ao eixo de comunicação).	SVSA; Saps; Saes; Sectics; Sesai; Seidigi	dez./25	dez./28
	4. Apoiar o estabelecimento de redes de estudos e pesquisas em mercúrio.	SVSA; Saps; Saes; Sectics; Sesai; Seidigi	dez./25	dez./28

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
Estabelecer, no âmbito do SUS, uma rede de Centro de Pesquisa de memória e reparação em Mercúrio (transversal atenção e comunicação). Responsabilidade: Fiocruz.	1. Definir modelo de atuação do Centro de Pesquisa (transversal aos eixos de atenção e comunicação).	SVSA (IEC); Saps; Saes; Sesai; SGTES; Fiocruz	dez./25	dez./28
	2. Estabelecer modelo de gestão e governança do Centro (transversal aos eixos de atenção e comunicação).	SVSA (IEC); Saps; Saes; Sesai; SGTES; Fiocruz	dez./25	dez./28
Desenvolvimento de orientações vinculadas com a temática de mercúrio com base em documentos referenciais a respeito de estudos e pesquisas. Responsabilidade: SVSA (DVSAT).	1. Realizar levantamento de evidências quanto a exposição ao mercúrio e efeitos à saúde da população.	Sectics	dez./25	dez./26
	2. Realizar síntese de evidências quanto a exposição ao mercúrio e efeitos à saúde da população.	Sectics; Fiocruz	dez./26	dez./28
	3. Elaborar e divulgar documentos de orientações com base em evidências científicas quanto a exposição ao mercúrio e efeitos à saúde da população (transversal ao eixo de comunicação).	SVSA (DVSAT; DEMSP); Sesai; Ascom; Seidigi; Sectics	dez./26	dez./28
	4. Traduzir o conhecimento conforme o público-alvo (transversal aos eixos de comunicação e cooperação).	SVSA (DVSAT; DEMSP; Daevs); Sesai; Ascom; Seidigi; Sectics	dez./26	dez./28
Promover a inclusão mercúrio em congressos científicos e outros eventos ligados a temática. Responsabilidade: todo setor saúde.	1. Realizar levantamento de eventos do Ministério da Saúde, a exemplo da Mostra Nacional de Experiências Bem-Sucedidas em Epidemiologia, Prevenção e Controle de Doenças (ExpoEpi), os quais possam ser sensibilizar gestores do SUS a respeito da temática do mercúrio.	SVSA (DVSAT; DEMSP; IEC); Sesai; SE; Seidigi; SGTES; Saes; Saps; Sectics; Fiocruz	conforme demanda	conforme demanda

continua

conclusão

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON-SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	2. Realizar levantamento de eventos e congressos científicos que possam abordar a temática do mercúrio.	SVSA (DVSAT; DEMSP; IEC); Sesai; SE; Seidigi; SGTES; Saes; Saps; Sectics; Fiocruz	conforme demanda	conforme demanda
Atividades transversais a outros eixos				

Fonte: CGVAM/DVSAT/SVSA/MS, 2025.

QUADRO 5 – Matriz de ações e responsabilidades do Eixo 5 – Comunicação em saúde, qualificação profissional e educação popular em saúde

EIXO 5 – COMUNICAÇÃO EM SAÚDE, QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL E EDUCAÇÃO POPULAR EM SAÚDE				
OBJETIVO: Definir e desenvolver ações de disseminação e comunicação em saúde, qualificação profissional e educação popular em saúde considerando as populações expostas ou potencialmente expostas ao mercúrio.				
AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON-SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
Realizar atividades de Comunicação em saúde para mercúrio. Responsabilidade: SVSA (DVSAT).	1. Identificar os atores estratégicos, redes de parceiros, pontos focais e porta-vozes envolvidos na preparação, vigilância e resposta, conforme situação epidemiológica.	SVSA (DVSAT; DEMSP); Sesai; Ascom; Seidigi; Saps	dez./25	dez./26
	2. Identificar as populações de risco e os públicos-alvo prioritários, considerando fatores sociais, demográficos, territoriais e de vulnerabilidade, com o objetivo de direcionar ações de comunicação mais eficazes e equitativas durante todas as etapas de vigilância, preparação e resposta, conforme situação epidemiológica (transversal ao eixo de vigilância).	SVSA (DVSAT; DEMSP); Sesai; Saps	dez./25	dez./26

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	3. Levantar necessidades junto aos Dsei quanto às línguas maternas para possibilitar acesso aos materiais a serem produzidos voltado à população conforme especificidades de cada etnia indígena (transversal ao eixo de cooperação).	Sesai	conforme demanda	conforme demanda
	4. Definir os objetivos e as mensagens-chaves a serem divulgadas.	SVSA (DVSAT; DEMSP); Sesai; Ascom; Seidigi; Saps	conforme demanda	conforme demanda
	5. Realizar ações de sensibilização ao tema mercúrio conforme público-alvo.	SVSA (DVSAT; DEMSP); Sesai; Ascom; Seidigi; Saps	conforme demanda	conforme demanda
	6. Definir estratégias e canais de comunicação adequados para disseminação de informações.	SVSA (DVSAT; DEMSP); Sesai; Ascom; Seidigi; Saps	conforme demanda	conforme demanda
	7. Definir canais de comunicação eficazes e culturalmente apropriados, incorporando mídias alternativas que dialoguem com públicos em situação de vulnerabilidade.	SVSA (DVSAT; DEMSP); Sesai; Ascom; Seidigi; Saps	conforme demanda	conforme demanda
	8. Produzir materiais educativos e informativos para comunicação de risco na preparação, vigilância e resposta, durante todas as etapas de vigilância, preparação e resposta, conforme situação epidemiológica.	SVSA (DVSAT; DEMSP); Sesai; Ascom; Seidigi; Saps	conforme demanda	conforme demanda
	9. Produzir materiais culturalmente adequados ao contexto dos diferentes territórios, povos e populações.	SVSA (DVSAT; DEMSP); Sesai; Ascom; Seidigi; Saps	conforme demanda	conforme demanda
	10. Promover cursos para a formação de agentes promotores de saúde no território, com ênfase no desenvolvimento de ações relacionadas ao mercúrio.	SVSA (DVSAT); Sesai; Ascom; Seidigi; Saps; SGTES	dez./25	dez./28

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON-SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	11. Desenvolver e/ou adaptar cursos e qualificações que abordem aspectos de comunicação de risco e engajamento comunitário em Emergências em Saúde Pública relacionadas à exposição ao mercúrio.	SVSA (DEMSP; DVSAT; CGVAM)	dez./26	dez./28
	12. Promover o engajamento comunitário e participação ativa conforme realidade do território.	SVSA (DVSAT; DEMSP); Sesai; Ascom	conforme demanda	conforme demanda
	13. Estabelecer estratégias de comunicação que promovam a confiança, combatam a desinformação e respeitem os aspectos culturais e sociais da comunidade.	SVSA (DEMSP); Ascom	dez./25	dez./28
	14. Definir estratégias para compreensão dos conhecimentos e preocupações da população quanto ao tema.	SVSA (DVSAT; DEMSP); Sesai; Ascom	conforme demanda	conforme demanda
	15. Monitorar, avaliar e adaptar as ações de comunicação de risco estabelecidas.	SVSA (DVSAT; DEMSP); Sesai; Ascom	conforme demanda	conforme demanda
	16. Qualificar as equipes de saúde para comunicação de risco por meio da oferta de cursos, treinamentos e programas de educação permanente.	SVSA (DVSAT; DEMSP); Sesai; Ascom	conforme demanda	conforme demanda
Elaborar e implementar estratégias continuadas de disseminação de informações baseadas em evidências científicas via recursos audiovisuais. Responsabilidade: Ascom.	1. Estabelecer estratégias para articulação intra e intersetorial para fomento de canais de comunicação (transversal ao eixo de cooperação).	SVSA(DVSAT); Sesai; Ascom; Seidigi; Sectics	dez./25	dez./26
	2. Produzir material audiovisual contendo conteúdos sobre mercúrio, conforme público-alvo.	SVSA (DVSAT); Sesai; Ascom; Seidigi; Sectics	dez./25	dez./28

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	3. Disseminar informações de forma acessível em redes sociais, entre outras.	SVSA (DVSAT; IEC); Saps; Ascom; Seidigi; Sectics; Sesai; Saes	conforme demanda	conforme demanda
	4. Organizar eventos on-line com especialistas para discutir estudos recentes e responder as demandas da comunidade.	SVSA (DVSAT; IEC); Saps; Sesai; Saes; Seidigi; Sectics; Fiocruz	dez./25	dez./26
	5. Organizar campanhas de conscientização em comunidades expostas e potencialmente expostas ao mercúrio, utilizando meios de comunicação locais e regionais.	SVSA (DVSAT; IEC); Ascom; Saps; Sesai; Saes; Seidigi; Sectics; Fiocruz	conforme demanda	conforme demanda
Implementar estratégias de comunicação para compartilhamento de informações destinadas a população exposta e potencialmente exposta ao mercúrio. Responsabilidade: SVSA (DVSAT).	1. Avaliar e definir as ferramentas tecnológicas disponíveis para potencializar o compartilhamento e divulgação de informações.	SVSA (DVSAT; DEMSP); Sesai; SE; Seidigi	conforme demanda	conforme demanda
	2. Definir objetivos e público-alvo.	SVSA (DVSAT; DEMSP); Sesai; SE; Seidigi	dez./25	dez./26
	3. Desenvolver conteúdos educativos e informativos culturalmente adequados conforme público-alvo.	SVSA (DVSAT; DEMSP); Sesai; SE; Seidigi	dez./25	dez./26
	4. Estabelecer estratégias de compartilhamento e divulgação de informações conforme situação de risco.	SVSA (DVSAT; DEMSP)	dez./25	dez./26
	5. Realizar reporte interno sobre a Convenção de Minamata sobre Mercúrio.	SVSA	conforme demanda	conforme demanda
	6. Estabelecer canais de comunicação com a comunidade, como reuniões e grupos de discussão, para informar sobre os riscos do mercúrio e as ações de saúde implementadas (transversal ao eixo de cooperação).	SVSA; Saps; Sesai	conforme demanda	conforme demanda

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON-SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
<p>Elaborar programas de educação permanente e oferecer qualificação relacionados à exposição ao mercúrio voltados para trabalhadores e gestores que atuam na área da saúde.</p> <p>Responsabilidade: SGETS.</p>	1. Criar grupo de trabalho para elaboração de conteúdos de cursos e treinamentos.	SVSA (IEC; DVSAT); Sesai; SE; Seidigi; SGTES (Degerts; Deges); Saes; Saps; Sectics; Fiocruz	dez./25	dez./26
	2. Estabelecer parcerias com instituições para elaboração de materiais (conteudistas) e realização de cursos (Fiocruz e outras instituições).	SVSA (DVSAT; IEC); Sesai; SE; Seidigi; SGTES (Degerts; Deges); Saes; Saps; Sectics; Fiocruz	dez./25	dez./28
	3. Promover a contratação de especialistas para atuarem como conteudistas para elaboração de materiais de qualificação profissional.	SVSA (IEC; DVSAT); Sesai; SE; Seidigi; SGTES (Degerts; Deges); Saes; Saps; Sectics; Fiocruz	dez./25	dez./26
	4. Elaborar e/ou adaptar e traduzir o material dos cursos e treinamentos voltados para populações indígenas conforme situação de risco.	SVSA (DVSAT; IEC); Sesai; SE; Seidigi; SGTES; Saes; Saps; Sectics; Fiocruz	dez./26	dez./30
	5. Impulsionar a sensibilização de profissionais e gestores que atuam na área da saúde quanto às relações étnico-raciais e aspectos éticos para realização de ações em territórios isolados e/ou territórios de povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais.	SVSA (DVSAT; IEC); Sesai; SE; Seidigi; SGTES; Saes; Saps; Sectics; Fiocruz	dez./25	dez./26

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	6. Qualificar profissionais do SUS e elaborar/divulgar materiais para prevenção, diagnóstico, tratamento, detecção, vigilância, monitoramento e georreferenciamento das áreas de riscos à saúde relativos à exposição ao mercúrio (transversal ao eixo de vigilância e atenção integral).	SVSA (DVSAT; IEC); Sesai; SE; Seidigi; SGTES; Saes; Saps; Sectics; Fiocruz	conforme demanda	conforme demanda
	7. Elaborar e/ou adaptar cursos e treinamentos para qualificação de gestores.	SVSA (DVSAT; IEC); Sesai; SE; Seidigi; SGTES; Saes; Saps; Sectics; Fiocruz	dez./26	dez./30
	8. Elaborar/divulgar materiais e qualificar profissionais de odontologia sobre a gestão ambientalmente adequada do amálgama dentário em suas atividades profissionais, à luz da RDC n.º 147/2017 (transversal ao eixo de atenção).	SVSA (IEC); Seidigi; SGTES; Saps; Saes; Sesai; Fiocruz	dez./26	dez./30
	9. Qualificar os trabalhadores dos serviços de saúde expostos ao mercúrio para a gestão ambientalmente adequada de seus resíduos e proteção profissional à luz das Convenções Internacionais.	SVSA (IEC); Seidigi; SGTES; Saps; Saes; Sesai; Fiocruz	conforme demanda	conforme demanda
	10. Promover qualificação e troca de conhecimento acerca da exposição ao mercúrio e do biomonitoramento humano (Capacity-building).	SVSA (DVSAT; IEC); Sesai; SE; Seidigi; SGTES; Saes; Saps; Sectics; Fiocruz	conforme demanda	conforme demanda
	11. Qualificar os trabalhadores dos serviços de saúde em procedimentos de coleta, armazenamento e transporte de amostras ambientais e biológicas (transversal ao eixo de vigilância laboratorial).	SVSA (CGLAB; DVSAT); Saps; Saes; SGTES; Sesai	dez./25	dez./28

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON-SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
Ofertar material instrutivo, cursos e treinamentos sobre os aspectos legais, éticos e étnico-raciais a serem considerados em estudos desenvolvidos em territórios afetados pela contaminação pelo mercúrio. Responsabilidade: SVSA (DVSAT).	1. Criar grupo de trabalho para elaboração de conteúdos de instrutivos, cursos e treinamentos.	SVSA (CGLAB; DVSAT); Saps; Saes; SGTES; Sesai	dez./25	dez./28
	2. Estabelecer parcerias com instituições para elaboração de materiais (conteudistas) e realização de cursos.	SVSA (DVSAT); Ascom; Sesai; SE; Seidigi; SGTES; Saes; Saps; Sectics; Fiocruz	dez./25	dez./26
	3. Promover qualificação dos pesquisadores quanto às relações étnico-raciais e aos aspectos éticos para realização de pesquisas nos territórios afetados pela contaminação por mercúrio.	SVSA (DVSAT); Ascom; Sesai; SE; Seidigi; SGTES; Saes; Saps; Sectics; Fiocruz	dez./25	dez./26
	4. Elaborar e/ou adaptar material instrutivo sobre notificação de casos (suspeitos e confirmados) de IE por mercúrio obtidos nas pesquisas (transversal ao eixo de estudos e pesquisas).	SVSA (DVSAT); Ascom; Sesai; SE; Seidigi; SGTES; Saes; Saps; Sectics; Fiocruz	dez./25	dez./26
Adaptar as Diretrizes brasileiras para o diagnóstico e tratamento das intoxicações por mercúrio em um guia para apoiar os profissionais da RAS na assistência. Responsabilidade: Saps.	1. Elaborar e publicar guias/manuais de orientações para a atenção integral às populações expostas e potencialmente expostas ao mercúrio conforme as Diretrizes Brasileiras para o Diagnóstico e Tratamento das Intoxicações por Mercúrio.	SVSA (DVSAT); Ascom; Sesai; SE; Seidigi; SGTES; Saes; Saps; Sectics; Fiocruz	dez./26	dez./28
	2. Qualificar os profissionais de saúde nos territórios para a identificação de populações expostas ou potencialmente expostas ao mercúrio com base nas Diretrizes Brasileiras para o Diagnóstico e Tratamento das Intoxicações por Mercúrio (transversal ao eixo atenção integral).	SVSA (DVSAT); Ascom; Sesai; SE; Seidigi; SGTES; Saes; Saps; Sectics; Fiocruz	dez./26	dez./28

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	3. Divulgar fluxos de referência e contrarreferência entre atenção primária, secundária e terciária para garantir a continuidade do cuidado (transversal ao eixo atenção integral).	SVSA (DVSAT); Ascom; Sesai; SE; Seidigi; SGTES; Saes; Saps; Sectics; Fiocruz	dez./25	dez./26
Estabelecer, implementar e disseminar programas de educação popular em saúde relacionados à exposição e contaminação por mercúrio. Responsabilidade: SVSA (DVSAT).	1. Criar um grupo com especialistas para elaboração e adaptação de materiais educativos.	SVSA (DVSAT); Ascom; Sesai; SE (Departamento de Gestão Interfederativa e Participativa – Degip); Seidigi; Saps; Sectics; Fiocruz	dez./25	dez./26
	2. Elaborar e divulgar programas e materiais educativos e informativos que abordem a relação entre saúde, meio ambiente e exposição ao mercúrio.	SVSA (DVSAT); Ascom; Sesai; SE (Degip); Seidigi; Saps; Sectics; Fiocruz	dez./25	dez./28
	3. Treinar agentes promotores de saúde no território para que possam transmitir os conhecimentos em suas redes de atuação.	SVSA (DVSAT); Ascom; Sesai; SE (Degip); Seidigi; SGTES; Saps; Sectics; Fiocruz	dez./26	dez./28
	4. Estabelecer parcerias intra e intersetorial, instituições de ensino e ONGs para implementar os programas educativos para a população.	SVSA (DVSAT); Ascom; Sesai; SE (Degip); Seidigi; Saps; Sectics; Fiocruz	dez./25	dez./26
	5. Incorporar metodologias participativas (dinâmicas, jogos e atividades práticas) para a realização de ações de educação popular em saúde.	SVSA (DVSAT); Ascom; Sesai; SE (Degip); Seidigi; Saps; Sectics; Fiocruz	dez./25	dez./28
	6. Avaliar regularmente os programas de educação popular em saúde.	SVSA (DVSAT); Ascom; Sesai; SE (Degip); Seidigi; Saps; Sectics; Fiocruz	conforme demanda	conforme demanda

continua

conclusão

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON-SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	7. Facilitar o acesso da população a conteúdos produzidos relacionados à exposição ao mercúrio, considerando as diferentes realidades territoriais.	SVSA (DVSAT); Ascom; Sesai; SE (Degip); Seidigi; Saps; Sectics; Fiocruz	conforme demanda	conforme demanda
	8. Promover a incorporação do tema no Programa Saúde na Escola (PSE) em áreas de risco de contaminação por mercúrio.	SVSA (DVSAT); Ascom; Sesai; SE (Degip); SGTES; Saps	dez./26	dez./28
Atividades transversais a outros eixos				

Fonte: CGVAM/DVSAT/SVSA/MS, 2025.

QUADRO 6 – Matriz de ações e responsabilidades do Eixo 6 – Articulação intersetorial e cooperações

EIXO 6 – ARTICULAÇÃO INTERSETORIAL E COOPERAÇÕES				
OBJETIVO: Estabelecer redes colaborativas que integrem diversas áreas e organizações, visando enfrentar de forma coordenada e eficaz os desafios associados à exposição ao mercúrio, e atender aos compromissos firmados pelas convenções internacionais.				
AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON-SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
Articular parcerias para disponibilização e tradução de cursos sobre efeitos do mercúrio à saúde humana para profissionais de saúde. Responsabilidade: Aisa.	1. Promover uma articulação intersetorial e interinstitucional envolvendo Aisa/MS, SVSA, Saps, Sesai, Opas, entre outros organismos internacionais para viabilizar a tradução de cursos.	Aisa; SVSA; Saps; Sesai	conforme demanda	conforme demanda
	2. Retomar a discussão para tradução e disponibilização do Curso <i>Efectos del mercurio em la salud humana y el medio ambiente y consideraciones bajo el Convenio de Minamata – autoaprendizaje</i> com Opas para profissionais de saúde do País, com vistas à implementação da ação prevista no Plano Setorial de Implementação da Convenção de Minamata sobre Mercúrio.	Aisa; SVSA (DVSAT)	dez./25	dez./26

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	3. Disponibilizar cursos que abordem os efeitos do mercúrio à saúde humana e ambiente por meio da articulação intersetorial.	Aisa; SVSA; Saps; Sesai; SGTES; Seidigi	conforme demanda	conforme demanda
Promover compartilhamento de informações, articulação interministerial e interinstitucional periodicamente para o enfrentamento da exposição ao mercúrio e implementação das ações propostas no Artigo 16 da Convenção de Minamata. Responsabilidade: SVSA (DVSAT).	1. Realizar articulação intersetorial com envolvimento de outros setores como meio ambiente, educação, cultura para levantamento das informações sobre exposição ao mercúrio (transversal ao eixo de vigilância e atenção integral).	Aisa; SVSA; Saps; Sesai; SGTES	dez./25	dez./26
	2. Realizar interlocução com o Ministério de Minas e Energia sobre o Plano de Ação Nacional para Mineração de Ouro Artesanal em Pequena Escala.	Aisa; SVSA; Saps; Sesai	dez./25	dez./26
	3. Estabelecer parcerias para compartilhamento de informações de áreas contaminadas por mercúrio com o Ministério de Minas e Energia, Agência Nacional de Mineração, Polícia Federal, Agência Brasileira de Inteligência, MMA, Ibama, dentre outras (transversal ao eixo de vigilância e atenção integral).	Aisa; SVSA; Saps; Sesai	conforme demanda	conforme demanda
	4. Realizar articulação com o MMA, Ibama, Ministério de Minas e Energia, Ministério da Justiça e Segurança Pública, Ministério do Trabalho e Emprego e demais órgãos pertinentes para manejo ambientalmente adequado e gestão do risco à saúde dos trabalhadores e trabalhadoras durante os processos de gerenciamento de resíduos sólidos e resíduos de saúde com mercúrio.	SVSA; Sesai; Saps; Anvisa; Saes	dez./25	dez./26

continua

continuação

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
	5. Estabelecer parcerias com Ministério da Educação para ações de educação em saúde (transversal ao eixo de comunicação).	SVSA; Saps; Sesai; SGTES	conforme demanda	conforme demanda
	6. Estabelecer parcerias entre laboratórios para monitoramento da exposição e diagnóstico da intoxicação (transversal ao eixo de vigilância laboratorial).	Aisa; SVSA (IEC); Sesai; SE; Fiocruz	conforme demanda	conforme demanda
<p>Promover cooperações internacionais para realização de estudos e pesquisas, troca de conhecimentos e monitoramento da exposição ao mercúrio no Brasil, especialmente na Região Amazônica.</p> <p>Responsabilidade: Aisa.</p>	1. Articular parcerias internacionais para o envio de amostras quando a metodologia analítica necessária não estiver disponível no País, garantindo o cumprimento das legislações vigentes relacionadas à proteção de patrimônio genético e dados (transversal ao eixo de vigilância laboratorial e estudo e pesquisas).	Aisa; SVSA (CGLAB; IEC); Fiocruz	conforme demanda	conforme demanda
	2. Articular parcerias com outros países para fortalecimento da capacidade de pesquisa (transversal ao eixo de vigilância laboratorial e estudo e pesquisas).	Aisa; Sectics (Decit); Fiocruz, SVSA (IEC)	conforme demanda	conforme demanda
	3. Articular parcerias com outros países para a realização do biomonitoramento humano (transversal ao eixo de vigilância laboratorial e estudo e pesquisas).	Aisa; SVSA (DVSAT; IEC); Fiocruz	conforme demanda	conforme demanda
	4. Articular com o setor de Saúde Bucal da OMS.	Aisa; Saps	conforme demanda	conforme demanda

continua

conclusão

AÇÃO	ATIVIDADES	CORRESPON- SÁVEIS	PRAZO PARA INÍCIO	PRAZO PARA FINALIZAÇÃO
<p>Articular com organizações da sociedade civil para participação social dos principais atingidos pela contaminação na elaboração de estratégias e acompanhamento de ações.</p> <p>Responsabilidade: SVSA (DVSAT).</p>	1. Identificar organizações da sociedade civil que representam comunidades afetadas pela contaminação por mercúrio.	Gabinete – Ministério da Saúde (Assessoria de Participação Social e Diversidade – APSD); Sesai; SVSA	dez./25	dez./26
	2. Apoiar e fortalecer redes participativas entre governo e sociedade civil no território nacional.	SVSA (DVSAT); Saps; Sesai; Gabinete – Ministério da Saúde (APSD)	dez./25	dez./28
	3. Apoiar a formação de um grupo de trabalho com diferentes setores da sociedade civil para acompanhamento das ações pelas principais populações expostas e potencialmente expostas.	SVSA (DVSAT); Saps; Sesai; Gabinete – Ministério da Saúde (APSD)	dez./25	dez./28
	4. Fortalecer ações de vigilância popular e educação popular em saúde nos territórios (transversal ao eixo de comunicação).	SVSA (DVSAT); Saps; Sesai	dez./26	dez./28

Fonte: CGVAM/DVSAT/SVSA/MS, 2025.

Referências

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. **Contaminação por mercúrio**: por que precisamos de um plano de ação? Rio de Janeiro: ABC, 2022. Disponível em: <https://www.abc.org.br/wp-content/uploads/2022/10/Revista-GT-Mercurio-pag-simples-site-da-ABC.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Resolução da Diretoria Colegiada - RDC n.º 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 61, p. 93-98, 28 mar. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Resolução n.º 922, de 19 de setembro de 2024. Proíbe em todo o território nacional a fabricação, importação e comercialização, assim como o uso em serviços de saúde, dos termômetros e esfigmomanômetros com coluna de mercúrio. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 161, n. 180, p. 72, 19 set. 2024.

AGENCY FOR TOXIC SUBSTANCES AND DISEASE REGISTRY. **Toxicological profile for mercury**. Atlanta, GA: ATSDR, 2022. Disponível em: <https://wwwn.cdc.gov/TSP/ToxProfiles/ToxProfiles.aspx?id=115&tid=24>. Acesso em: 21 ago. 2025.

ARRIFANO, G. P. F. *et al.* Large-scale projects in the amazon and human exposure to mercury: the case-study of the Tucuruí Dam. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, New York, v. 147, n. 1, p. 299-305, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0147651317305444>. Acesso em: 21 ago. 2025.

BALDÉ, C. P. *et al.* **Waste mercury perspective, 2010-2035**: from global to regional. Bonn/Vienna: United Nations University: United Nations Industrial Development Organization, 2018. Disponível em: https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6712/RZ_Mercury_Report_ISBN_Digital_Einzelseiten.pdf. Acesso em: 21 ago. 2025.

BASTA, P. C. Garimpo de ouro na Amazônia: a origem da crise sanitária Yanomami. Espaço Temático: Amazônia. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 12, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csp/2023.v39n12/e00111823/>. Acesso em: 21 ago. 2025.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 24 set. 2025.

BRASIL. Decreto n.º 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. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 156, p. 65, 15 ago. 2018a.

BRASIL. Lei n.º 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 127, n. 183, p. 18055, 20 set. 1990.

BRASIL. Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 147, n. 149, p. 3, 3 ago. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação n.º 2, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre as políticas nacionais de saúde do Sistema Único de Saúde. Brasília, DF: MS, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0002_03_10_2017.html#CAPITULOI. Acesso em: 21 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS n.º 1.925, de 20 de novembro de 2023**. Institui, no âmbito do Ministério da Saúde, Grupo de Trabalho, para elaboração do Plano Estratégico para Medidas de Atenção, Vigilância e Promoção Integral à Saúde das Populações Expostas e Potencialmente Expostas ao Mercúrio. Brasília, DF: MS, 2023a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-1.925-de-20-de-novembro-de-2023-529530228>. Acesso em: 21 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS n.º 6.734, de 18 de março de 2025**. Altera o Anexo 1 do Anexo V da Portaria de Consolidação GM/MS n.º 4, de 28 de setembro 2017, para incluir a esporotricose humana na Lista Nacional de Notificação Compulsória de Doenças, Agravos e Eventos de Saúde Pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional. Brasília, DF: MS, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/portarias/2025/portaria-gm-ms-no-6-734-de-18-de-marco-de-2025.pdf/view>. Acesso em: 21 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 2.197, de 20 de julho de 2018**. Cria o Grupo de Trabalho do Setor Saúde para Elaboração do Plano Setorial para Implementação da Convenção de Minamata. Brasília, DF: MS, 2018a. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2018/prt2197_03_08_2018.html. Acesso em: 21 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relatório Missão Yanomami**. [Brasília, DF]: MS, 2023b. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/fevereiro/arquivos/RelatorioYanomamiversao_FINAL_07_02.pdf. Acesso em: 21 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. Coordenação-Geral de Saúde Bucal. **Parecer Técnico n.º 6/2022-CGSB/DESF/SAPS/MS**. Brasília, DF: MS, 2022a. Disponível em: https://egestorab.saude.gov.br/image/?file=20220916_N_ParecerAmalgama_5748663761191058646.pdf. Acesso em: 21 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Saúde Indígena. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Plano de ação do centro de operações de emergências em saúde pública por desassistência no território Yanomami**. Brasília, DF: MS, 2023c. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/coes/coe-yanomami/publicacoes-tecnicas/planos-e-protocolos/plano_acao_coe_yanomami.pdf/view. Acesso em: 21 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Intoxicações por mercúrio no Brasil, de 2006 a 2021. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, DF, v. 54, n. 2, p. 1-18, fev. 2023d. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2023/boletim-epidemiologico-volume-54-no-02/view>. Acesso em: 24 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente. **Guia de vigilância em saúde**. 6. ed. rev. Brasília, DF: MS, 2024a. v. 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e de Vigilância das Emergências em Saúde Pública. **Orientações para a notificação de intoxicações por mercúrio**. Brasília, DF: MS, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia-ambiental/orientacoes-para-notificacao-intoxicacao-por-mercuro/view>. Acesso em: 21 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e de Vigilância em Saúde Pública. **Plano setorial de implementação da convenção de Minamata sobre mercúrio**. Brasília, DF: MS, 2020. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_convencao_minamata_mercurio_2020.pdf. Acesso em: 21 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e de Vigilância das Emergências em Saúde Pública. **A evolução da vigilância em saúde ambiental e saúde do trabalhador no Sistema Único de Saúde (2011-2021)**. Brasília, DF: MS, 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia-ambiental/a-evolucao-da-vigilancia-em-saude-ambiental-e-saude-do-trabalhador-no-sistema-unico-de-saude-sus-2011-2021/view>. Acesso em: 21 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde; FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ; BRASIL. Ministério dos Povos Indígenas. **Manual técnico para o atendimento de indígenas expostos ao mercúrio no Brasil**. Brasília, DF: MS, 2025. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_atendimento_indigenas_expostos_mercurio.pdf. Acesso em: 2 jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Secretaria Nacional de Ambiente Urbano e Qualidade Ambiental. **Relatório final: projeto avaliação inicial da Convenção de Minamata sobre mercúrio**. Brasília, DF: MMA, 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/qualidade-ambiental-e-meio-ambiente-urbano/seguranca-quimica/convencao-de-minamata-sobre-mercurio/relatorio-final-projeto-avaliacao-inicial-da-convencao-de-minamata-sobre-mercurio.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente; AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Gerenciamento dos resíduos de mercúrio nos serviços de saúde**. Brasília, DF: MMA, 2010. Disponível em: <https://www.jica.go.jp/Resource/brazil/portuguese/office/publications/pdf/gerenciamento.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2025.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto n.º 7.616, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a declaração de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional - ESPIN e institui a Força Nacional do Sistema Único de Saúde - FN-SUS. Brasília, DF: PR, 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7616.htm. Acesso em: 21 ago. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto n.º 11.384, de 20 de janeiro de 2023**. Institui o Comitê de Coordenação Nacional para Enfrentamento à Desassistência Sanitária das Populações em Território Yanomami. Brasília, DF: PR, 2023e. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11384.htm. Acesso em: 21 ago. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto n.º 11.405, de 30 de janeiro de 2023**. Dispõe sobre medidas para enfrentamento da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional e de combate ao garimpo ilegal no território Yanomami a serem adotadas por órgãos da administração federal. Brasília, DF: PR, 2023f. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11405.htm. Acesso em: 21 ago. 2025.

CARVALHO, L. V. B. *et al.* Oxidative stress levels induced by mercury exposure in Amazon juvenile populations in Brazil. **International Journal of Environmental Research Public Health**, Basel, v. 16, n. 15, p. 2682, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31357573/>. Acesso em: 21 ago. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil). Resolução n.º 588, de 12 de julho de 2018. Fica instituída a Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS), aprovada por meio desta resolução. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 156, p. 87, 13 ago. 2018.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Brasil). Resolução n.º 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 141, n. 79, p. 63-65, 4 maio 2005.

CRESPO-LÓPEZ, M. E. *et al.* Mercury: what can we learn from the Amazon? **Environment International**, Basel, v. 146, Jan. 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412020321784>. Acesso em: 25 ago. 2025.

DACK, K. *et al.* Prenatal mercury exposure and neurodevelopment up to the age of 5 years: a systematic review. **International Journal of Environmental Research Public Health**, Basel, v. 19, n. 4, p. 1976, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35206164/>. Acesso em: 21 ago. 2025.

FAIAL, K. *et al.* Mercury levels assessment in hair of riverside inhabitants of the Tapajós River, Pará State, Amazon, Brazil: fish consumption as a possible route of exposure. **Journal of Trace Elements in Medicine and Biology**, New York, v. 30, p. 60-76, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0946672X14001898?via%3Dihub>. Acesso em: 21 ago. 2025.

FARINA, M.; ROCHA, J. B. T.; ASCHNER, M. Mechanisms of methylmercury-induced neurotoxicity: evidence from experimental studies. **Life Science**, Amsterdam, v. 89, n. 15-16, p. 555-563, 2011. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3183295/>. Acesso em: 21 ago. 2025.

FREITAS, A. B.; GARIBOTI, V. Caracterização das notificações de intoxicações exógenas por agrotóxicos no Rio Grande do Sul, 2011-2018. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, DF, v. 29, n. 5, 2020. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742020000500023. Acesso em: 21 ago. 2025.

INSTITUTO ESCOLHAS. **De onde vem tanto mercúrio?** São Paulo: Instituto Escolhas, 2024. Disponível em: https://escolhas.org/wp-content/uploads/2024/06/SUMARIO_MERCURIO_Final.pdf. Acesso em: 25 ago. 2025.

KARATAPANIS, S. *et al.* Elemental mercury mixed with alcohol injected intravenously as a suicide attempt. **BMJ Case Reports**, London, v. 2015, p. 1-5, Oct. 2015. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4600807/pdf/bcr-2014-207075.pdf>. Acesso em: 25 set. 2025.

KIM, B. *et al.* Adverse effects of prenatal mercury exposure on neurodevelopment during the first 3 years of life modified by early growth velocity and prenatal maternal folate level. **Environmental Research**, Amsterdam, v. 191, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013935120308045>. Acesso em: 21 ago. 2025.

LACERDA, L. D. Contaminação por mercúrio no Brasil: fontes industriais vs garimpo de ouro. **Química Nova**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 196-199, 1997. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/hjbCmKwN3TnKJnsYzvPNswD/#>. Acesso em: 21 ago. 2025.

LACERDA, L. D.; SANTOS, A. F.; MARINS, R.V. Emissão de mercúrio para a atmosfera pela queima de gás natural no Brasil. **Química Nova**, São Paulo, v. 30, n. 2, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/rBB5S9NKmzZ8JcVKPNBMB8g/?lang=pt#>. Acesso em: 21 ago. 2025.

MAPBIOMAS BRASIL. **Proximidade de garimpo, rios e lagos na Amazônia**. São Paulo: Mapbiomas, 2014. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2024/04/Factsheet_Mineracao-e-Agua_18.04.24.pdf. Acesso em: 19 ago. 2025.

MENDES, V. A. M. *et al.* Prevalence and factors associated with mercury exposure in riverside communities in the Brazilian Western Amazon. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 73, 2020. Supplement 5. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0100>. Acesso em: 21 ago. 2025.

MICARONI, R. C. C. M.; BUENO, M. I. M. S.; JARIN, W. F. Compostos de mercúrio. Revisão de métodos de determinação, tratamento e descarte. **Química Nova**, São Paulo, v. 23, n. 4, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-40422000000400011>. Acesso em: 21 ago. 2025.

OBREGÓN, P. L. *et al.* Intoxicações de mercúrio e chumbo com maior prevalência em crianças e trabalhadores no Paraná. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 29, n.1, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X202129010032>. Acesso em: 21 ago. 2025.

POSIN, S. L.; KONG, E. L.; SHARMA, S. Mercury toxicity. *In*: STATPEARLS. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499935/>. Acesso em: 21 ago. 2025.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. **Global Mercury Assessment 2018**. Geneva: PNUMA, 2019. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/publication/global-mercury-assessment-2018>. Acesso em: 25 ago. 2025.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. **Minamata Convention on mercury**: text and annexes. Geneva: PNUMA, 2023. Disponível em: https://minamataconvention.org/sites/default/files/documents/information_document/Minamata-Convention-booklet-Oct2023-EN.pdf. Acesso em: 21 ago. 2025.

SANTOS, M. F.; PACHECO-FERREIRA, H.; LYRA, G. B. Exposição ao mercúrio e os impactos à saúde humana. *In*: SIMPÓSIO DE GESTÃO AMBIENTAL E BIODIVERSIDADE, 6., 2017, Três Rios. **Anais [...]**. Três Rios: Sigab, 2017. p. 556-565. Disponível em: https://www.itr.ufrj.br/sigabi/wp-content/uploads/6_sigabi/Sumarizado/SANTOS_MOANAFERREIRADOS_63.pdf. Acesso em: 21 ago. 2025.

SOARES, M. B. *et al.* Impact of climatic seasons on the dynamics of carbon, nitrogen and mercury in soils of Brazilian biomes affected by gold mining. **Science of The Total Environment**, Amsterdam, v. 954, p. 176279, Dec. 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969724064350>. Acesso em: 25 ago. 2025.

SOUSA, L. A.; ZAITUNE, M. P. A. Uma revisão de escopo de revisões sistemáticas sobre exposição humana ao mercúrio. **Revista Brasileira Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 47, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6369/38120pt2022v47e18>. Acesso em: 21 ago. 2025.

VASCONCELOS, A. C. S. **Avaliação inicial das informações disponíveis sobre mercúrio para auxiliar na elaboração do Inventário Nacional de Emissões**. [S. l.]: PNUMA, 2017. Estudo realizado para o Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento – PNUD, no âmbito do Projeto SB-001062.03.01 - Projeto MIA Brasil. Disponível em: <https://diretoriopre.mma.gov.br/index.php/category/69-gef-001062-03-01-desenvolvimento-de-avaliacao-inicial-da-convencao-de-minamata-sobre-mercúrio-no-brasil?download=2025:avaliacao-inicial-das-informacoes-disponiveis-sobre-mercúrio-para-auxiliar-na-elaboracao-do-inventario-nacional-de-emissoes>. Acesso em: 21 ago. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Children's exposure to mercury compounds**. Geneva: WHO, 2010. Disponível em: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44445/9789241500456_eng.pdf?sequence=1. Acesso em: 21 ago. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Environmental health criteria 101: methylmercury**. Geneva: WHO. 1990.

WORLD WILDLIFE FUND. **Contaminação por mercúrio na Amazônia**. [S. l.]: WWF, 2023. Nota técnica. Disponível em: https://wwfbrnew.awsassets.panda.org/downloads/notatecnica_otca.pdf. Acesso em: 21 ago. 2025.

Glossário

Adstrição	Organização territorial e delimitação de áreas de atuação das equipes de saúde, visando otimizar o planejamento e a execução de ações.
Áreas contaminadas	Área onde exista confirmação da contaminação por análises ambientais.
Áreas potencialmente contaminadas	Área onde a confirmação da contaminação ainda não ocorreu, porém existem rotas de exposição a substâncias químicas que podem representar risco à saúde.
Bioacumulação	Processo que ocorre quando um organismo acumula concentrações de uma substância mais altas do que as do ambiente ao seu redor.
Biomagnificação	Processo pelo qual a concentração de certas substâncias químicas, como metais pesados, aumenta progressivamente a cada nível da cadeia alimentar.
Biometilação	Processo biológico de transformação química no qual organismos vivos adicionam grupos metila ($-CH_3$) a certos elementos ou compostos.
Biomonitoramento	Monitoramento do nível de toxinas, poluentes químicos, contaminantes microbianos ou outras substâncias danosas nos corpos de organismos vivos, por meio de diagnóstico por imagem ou por meio da análise do sangue, urina, leite humano, saliva, entre outros.
Cadeia trófica	Sequência de relações alimentares, transferência de energia e matéria entre organismos em um ecossistema, onde um organismo serve de alimento para outro.
Cloro-álcali	Conjunto de processos industriais utilizados para a produção de cloro (Cl_2), soda cáustica ($NaOH$) e hidrogênio (H_2) a partir da eletrólise de soluções aquosas de cloreto de sódio ($NaCl$).
Contaminação	Presença da substância química no organismo, no ambiente ou em objetos em níveis indesejados ou nocivos.
Deambulação	Atividade em que o corpo avança com ritmo lento a moderado movimentando os pés de modo coordenado. Ato ou capacidade de andar, locomover-se.

Emissões de mercúrio	Emissões de mercúrio ou compostos de mercúrio na atmosfera.
Exposição	Contato de uma pessoa, grupo ou população com a substância química, o qual pode ocorrer por inalação, ingestão, contato dérmico e não significa, necessariamente, que houve absorção ou dano.
Intoxicação exógena	Conjunto de efeitos nocivos que se manifestam por meio de alterações clínicas ou laboratoriais que revelam o desequilíbrio orgânico produzido pela interação de um ou mais agentes tóxicos com o sistema biológico.
Liberação ambiental de mercúrio	Lançamentos de mercúrio ou compostos de mercúrio nos solos e na água.
Parestesias	Sensações cutâneas subjetivas (ex.: frio, aquecimento, formigamento, pressão etc.) que são vivenciadas espontaneamente na ausência de estimulação.
População exposta	População exposta ao mercúrio por meio de uma rota de exposição completa, estabelecida em qualquer período (passado, presente ou futuro) ou comprovada por marcadores biológicos/ exames médicos desse metal.
População potencialmente exposta	População que pode ser exposta ao mercúrio por uma rota de exposição que pode ter existido no passado, pode existir no presente ou existirá no futuro.
Região de vulnerabilidade social	Territórios onde as populações estão mais expostas a riscos e desvantagens sociais, econômicas e ambientais que podem comprometer sua qualidade de vida e saúde.

Apêndice – Nota técnica n.º49/ 2023-CGVAM/DSAST/SVSA/MS





Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente
Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador
Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental

NOTA TÉCNICA Nº 49/2023-CGVAM/DSAST/SVSA/MS

Análise técnica da contaminação mercurial na bacia do Rio Tapajós no Estado do Pará.

1. RELATÓRIO

1.1. Trata-se do Ofício 283/2023-6ªCCR-MPF (0033383363), de maio de 2023, da Procuradoria Geral da República, que envia a Recomendação 01/2023 (0033383484), de 19 de abril de 2023, sobre **Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional tocante à contaminação mercurial na bacia do Rio Tapajós no Estado do Pará, especialmente no que diz respeito ao povo indígena Munduruku**, tendo sido solicitado a este Departamento, por meio da Coordenação-Geral de Saúde Ambiental (CGVAM), no âmbito de sua competência, que reavalie a manifestação enviada pelo Despacho CGVAM/DSAST/SVSA/MS (0033532956), acerca do objeto da solicitação em tela.

2. ANÁLISE

2.1. Cabe informar que o objeto da solicitação está distribuído com informações que se convergem junto aos processos SEI Nº25000.030653/2021-87 e 25000.095762/2023-10. Nesse sentido, faz-se necessário apontar os principais antecedentes do objeto em análise, como se apresenta a seguir.

2.2. Em 25/02/2021, o MPF de Itaituba/PA solicitou, por meio do Ofício Nº 177/2021 (0019325625), manifestação da Secretaria de Saúde Indígena (SESAI) a respeito dos estudos da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) de 2020 (0019326625) e das medidas adotadas para prevenir a contaminação e tratamento das pessoas contaminadas por mercúrio na região do Médio Rio Tapajós, incluindo as aldeias *Sawré, Muybu e Sawré Aboy*, no âmbito do **Inquérito Civil - IC Nº 1.23.008.000063/2021-79/ Processo SEI: 25000.030653/2021-87**.

2.3. Em resposta, no dia 09/03/2021, o Distrito Sanitário Indígena - Rio Tapajós DSAI/SESAI/MS enviou Nota Informativa Nº 18/2021-RT/DIASI/RT/DSEI/SESAI/MS (0019457338), informando que:

"O Distrito Sanitário Especial Indígena Rio Tapajós (DSEI - RT) tem monitorado e acompanhado a situação com atenção, buscando estratégias e parcerias que possam mitigar os problemas gerados pela atividade garimpeira e seus impactos sanitários, ambientais e culturais, uma vez que seus efeitos deletérios acabam influenciando negativamente nas condições de saúde da população".

2.4. Em 10/03/2021, a SESAI emite Parecer Técnico Nº 195/2021-COAMB/DEAMB/SESAI/MS (0019447170) com relação às ações realizadas, onde envia as orientações do DSEI - Rio Tapajós ressaltando que:

Atuou no monitoramento da qualidade da água, para identificação dos níveis de mercúrio em aldeias do DSEI Yanomami, conforme Processo SEI (25000.115369/2019-65); e, elaborou documento para a orientação dos DSEI - Rio Tapajós com ações a serem tomadas quando da identificação de contaminação por mercúrio em áreas indígenas intitulado "EVIDÊNCIAS DE CONTAMINAÇÃO POR MERCÚRIO EM ÁREAS INDÍGENAS ESTUDO DE CASO: RIO TAPAJÓS" (0019480584), que dá diretrizes sobre o monitoramento em áreas de fragilidade quanto à contaminação do mercúrio, bem como apresenta alternativas de tecnologias para remoção de mercúrio da água de consumo.

2.5. Em 02/02/2022, uma nova solicitação do MPF/Procuradoria Itaituba requisita informações sobre as atividades realizadas pela SESAI, para identificar a população indígena contaminada por mercúrio na Bacia do Rio Tapajós, assim como os expedientes adotados para garantir o tratamento adequado e a mitigação dos seus efeitos.

2.6. Em resposta, no dia 24/02/2022, o DSEI-Rio Tapajós responde à requisição em relação as atividades que vem sendo realizadas junto à população indígena contaminada pelo mercúrio na Bacia do Rio Tapajós, conforme as Notas Informativas Nº19/2022-RT/DIASI/RT/DSEI/SESAI/MS (0025556977) e Nº22/2022-RT/DIASI/RT/DSEI/SESAI/MS (0025574598), enviadas.

2.7. Somente no dia 25/04/2023, o MPF/Procuradoria de Santarém/Itaituba/PA, encaminha à SVSA a **Recomendação Nº 01 de 19/4/2023** (0033383484), por meio do Ofício 283/2023-6ª CCR-MPF (0033383363), considerando o **Inquérito Civil nº 1.23.008.000063/2021-79** no âmbito do povo Munduruku, recomendando que a Exma. Sra. Ministra da Saúde proceda a declaração de **Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional tocante à contaminação mercurial na bacia do Rio Tapajós no Estado do Pará, especialmente no que diz respeito ao povo indígena Munduruku**.

2.8. A recomendação traz, ainda, medidas imprescindíveis à prevenção e tratamento da população, que em síntese são: i) desenvolver plano de descontinuidade do uso de mercúrio, a fim de seguir as recomendações presentes na Convenção de Minamata; ii) elaborar um Plano de Manejo de Risco (PMR) para as populações cronicamente expostas ao mercúrio; iii) monitoramento sistemático dos níveis de mercúrio na população Munduruku; iv) monitoramento clínico sistemático de possíveis alterações neurológicas; v) criação de programa específico de saúde, visando reduzir o risco da exposição das mulheres em idade fértil a altos índices de mercúrio no organismo; vi) criação de programa de orientação dietética para minimizar exposição ao Hg; vii) Criação de espaço de diálogo entre a população Munduruku e as instituições de saúde; viii) emprego da Força Nacional do Sistema Único de Saúde com o fim de realizar a testagem abrangente da população exposta.

2.9. Em reposta a solicitação do MPF/Procuradoria de Santarém/Itaituba/PA, o DSAST, por meio da CGVAM, emite o Despacho CGVAM/DSAST/SVSA/MS (0033532956), com informações e principais ações, no âmbito do Plano Setorial de Implementação da Convenção de Minamata sobre Mercúrio, e destaca que o plano de descontinuidade do uso de mercúrio na mineração artesanal ou em pequena escala de ouro na região está fora do escopo de atuação desta Coordenação; e, sugere o encaminhamento do processo para SESAI, pelas suas competências legais e institucionais no âmbito das questões de saúde indígena.

2.10. Em resposta à solicitação da COEX/SVSA, a qual solicita reavaliação da manifestação enviada pelo DSAST, conforme Despacho CGVAM/DSAST/SVSA/MS retro mencionado, e em nova resposta à **Recomendação Nº 01 de 19/4/2023**, ressalta que o plano de descontinuidade do uso de mercúrio na mineração artesanal ou em pequena escala de ouro (MAPE), referente ao **Item 1 da Recomendação Nº01**, está fora do escopo de atuação da CGVAM, sugerindo que seja encaminhamento ao órgão competente, no caso o Ministério de Minas e Energia (MME), responsável pelo Plano de Ação Nacional (PAN), em acordo com ao artigo 7º da Convenção de Minamata sobre Mercúrio, cuja entrega é obrigatória àqueles países que declararam que sua mineração não é considerada insignificante, como o caso do Brasil. Sugere, ainda, o encaminhamento do processo para a Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI), dadas suas competências legais e institucionais no âmbito da saúde indígena, no que se refere aos **itens 2 a 8** da Recomendação Nº01, conforme Decreto Nº11.358/2023.

2.11. Cabe destacar as principais realizações no âmbito da vigilância em saúde e em atendimento as ações acordadas no Plano Setorial de Implementação da Convenção de Minamata sobre Mercúrio:

i. Elaboração conjunta, como Departamento de Ciência e Tecnologia (DECIT/STCTIE/MS) da Chamada Pública Nº47/2022 intitulada “Saúde Ambiental – Pesquisas sobre a exposição de populações vulneráveis ao mercúrio na Região Amazônica”, com objetivo de apoiar projetos que contribuam para o desenvolvimento científico e tecnológico para a compreensão dos riscos à saúde de populações vulneráveis expostas ao mercúrio nessa região. Dentre as pesquisas selecionadas, uma está diretamente no escopo do evento em questão, intitulada: “Diagnóstico de saúde de populações indígenas ambientalmente expostas ao mercúrio na região do Baixo Tapajós e Arapiuns (Pará – Brasil)”;

ii. Elaboração do Guia rápido para diagnóstico, tratamento e acompanhamento dos intoxicados por mercúrio (em fase de publicação), que poderá contribuir no âmbito da interface entre a Vigilância em Saúde Ambiental e a Atenção Básica. O Guia conterá informações sobre abordagem diagnóstica para a confirmação da intoxicação aguda e crônica por mercúrio; principais manifestações observadas em vítimas com suspeita de exposição/intoxicação; e elementos para diagnóstico laboratorial e de imagem para identificação da população exposta;

iii. Orientações Para a Notificação de Intoxicações por Mercúrio – elaborada em formato de Cartilha, em parceria com a SESAI, com objetivo de orientar os profissionais de saúde quanto à identificação e notificação dos casos de intoxicação por mercúrio, buscando reduzir a subnotificação;

iv. Boletim Epidemiológico – Intoxicações por Mercúrio no Brasil, de 2006 a 2021, que visa descrever e analisar o perfil das intoxicações por mercúrio notificadas no Brasil neste período (0035019782).

2.12. Cabe mencionar que, os referidos estudos de 2020, anexados ao processo do MPF/Santarém/Itaituba/PA, não foram repassados, à época, à esta CGVAM, e, portanto, não havia informações detalhadas a respeito dos dados apontados como urgência de saúde pública os quais o MPF apresentou na **Recomendação Nº01**. Entretanto, após análise de todo o contexto, apontando para um grave problema de saúde pública na região do estudo, está claro que os potenciais fatores do processo de contaminação mercurial dos povos indígenas, especialmente, da Região Amazônica, são consequências das atividades de mineração e garimpagem ilegal

2.13. Como já foi ressaltado na Nota Técnica Nº 47/2023-CGVAM/DSAST/SVSA/MS (0035018560), o DSAST vem desenvolvendo uma série de iniciativas para a proteção da saúde da população diante da exposição a mercúrio, destacando que, “a eficácia das ações de saúde voltadas para as populações expostas ao mercúrio, especialmente as mais vulneráveis, dependerá de uma atuação coordenada e intersetorial, considerando que o uso de mercúrio e a exposição ao metal transcendem a atuação do setor saúde, dado o seu complexo ciclo biogeoquímico”.

2.14. Apesar da **Recomendação Nº 01** do MPF Santarém/Itaituba estar diretamente relacionadas ao povo Munduruku, e sendo, portanto, competência legal da SESAI para atuação nestes territórios, esta CGVAM coordenou a reunião no dia 28/07/2023 com as pesquisadoras da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), referências dos estudos apontados pelo MPF, no sentido de colher informações e dados apresentados nos dois estudos apontados pelo MPF de Santarém/ Itaituba – PA. Nesta reunião estavam presentes a Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM/DSAST/SVSA/MS), a Secretaria Executiva (SE/MS), o Departamento de Emergências em Saúde Pública (DEMSP/MS), o Núcleo de Comunicação (NUCON/MS) e a Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI/MS).

2.15. Após a referida reunião foi realizada uma convocatória para o deslocamento de equipe técnica a campo, composta pela Equipe de Resposta Rápida Nacional (DEMSP/SVSA), Episus, CGVAM e SESAI, à região do Tapajós, especificamente Santarém e Itaituba no estado do Pará, para análise da situação de saúde *in loco* e o monitoramento do evento para tomada de decisão, quanto à solicitação de **Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional tocante à contaminação mercurial na bacia do Rio Tapajós no Estado do Pará, especialmente no que diz respeito ao povo Indígena Munduruku**.

2.16. A seguir são apresentadas as principais atividades em campo, após a chegada da equipe na região do Rio Tapajós, entre os dias 01 a 02/08/2023:

I - Reunião com DSEI Rio Tapajós / PA com os seguintes encaminhamentos junto aos núcleos DIASI e CIEVS:

- a) Monitoramento interno do fluxo da CASAI de referência e contra referência para atenção especializada, a partir do ano de 2019;
- b) Apresentação dos dados monitorados e identificados de pacientes em pesquisa da FIOCRUZ e do Dr. Erik Simões;
- c) Apresentação dos dados de monitoramento dos programas de saúde mental e PCD, a partir do ano de 2019;
- d) Apresentação dos dados de monitoramento de abortos e óbitos fetais e de monitoramento das consultas de pré-natal.

II - Reunião com Secretaria Municipal de Saúde – Itaituba / PA, com os seguintes encaminhamentos:

- a) Viabilizar estratégias de notificação em tempo oportuno;
- b) Apresentar alternativas para estruturação de atenção especializada e contratação de especialista, principalmente neuropediatra;
- c) Informação sobre a implementação da estrutura do programa de telemedicina junto ao Albert Einstein.

2.17. No dia 04/08/2023, após retorno da equipe técnica que foi a campo, ocorreu reunião, coordenada pelo DEMSP, com a participação do Assessor da Ministra da Saúde, representantes da SESAI, DEMSP e DSAST, para compartilhamento das informações levantadas em campo e definição de ações para enfrentamento ao problema de saúde pública. Houve o entendimento da importância que o evento se impõe por ser um grave problema de saúde pública e ambiental. No entanto, o evento não se enquadra nos critérios estabelecidos pelo Decreto Nº 7.616, de 17 de novembro de 2011, para declarar **Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional - ESPIN**.

2.18. Como encaminhamentos ficou acordado que será realizada uma articulação intra e intersetorial, sob responsabilidade do Gabinete do Ministério da Saúde, com as Secretarias do Ministério da Saúde e outros Ministérios que possuem atribuições relacionadas. Sob responsabilidade do DEMSP, com apoio do DSAST e SESAI, será realizada a avaliação de risco para justificar a não declaração da ESPIN. A formalização de um Grupo de Trabalho (GT) para elaborar estratégias sobre a exposição humana a mercúrio, ficou sob responsabilidade e coordenação do DSAST. O Plano de Trabalho deverá conter um cronograma e responsáveis para o atendimento das demandas que serão organizadas por eixos temáticos: Epidemiológico; Levantamento de Pesquisas e Estudos; Laboratórios; Ambiental; Assistencial; Comunicação e Formação/Educação continuada.

2.19. No que tange aos casos de intoxicação exógenas por mercúrio registradas através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN, de acordo com a Portaria de Consolidação nº 4/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, atualizada pela Portaria nº264/GM/MS, de 17 de fevereiro de 2020, que trata da Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, como uma das ações do Plano Setorial da Saúde, relacionando à Convenção de Minamata, de responsabilidade dessa CGVAM, foi publicado em fevereiro de 2023 o Boletim Epidemiológico sobre as Intoxicações por mercúrio no Brasil entre 2006 e 2021, disponível

em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2023/boletim-epidemiologico-volume-54-no-02>.

2.20. Com a atual demanda, Ofício 283/2023-6*CCR-MPF (0033383363), de maio de 2023, a CGVAM realizou nova análise do banco de dados do Sinan encontrando, entre 2006 e 2023, 206 registros de casos de intoxicações exógenas por mercúrio no estado de Pará. Destes, 199 foram registrados no ano de 2019, provenientes de pesquisa realizada pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e inseridas no SINAN entre dezembro de 2022 e janeiro de 2023 com atualização no banco nacional em 16/06/2023 (Figura 1).

Figura 1 - Tabela das notificações de intoxicação exógena por mercúrio no estado do Pará, nos anos de 2006 a 2022.

Município de residência	2006-2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Altamira	-	-	-	1	-	-	1
Belém	-	1	-	-	-	-	1
Castanhal	-	1	-	-	-	-	1
Itaituba	-	-	199	-	2	1	202
São Sebastião da Boa Vista	-	-	-	-	1	-	1
Total Geral	-	2	199	1	3	1	206

2.21. No que diz respeito ao gênero, as mulheres foram as mais acometidas (105/206) e sobre raça, a de maior frequência de notificação de intoxicação exógena por mercúrio foi a indígena, sendo que 102 notificações, do total de 199, corresponderam ao sexo feminino e 96 ao sexo masculino. Cabe destacar que esses casos inseridos no SINAN foram por circunstância ambiental, 200 notificações do total de 206, e o tipo de exposição não foi informado na maior parte das notificações, sendo 198 casos sem informações dessa variável (Figura 2).

Figura 2 - Tabela do perfil das intoxicações exógenas por mercúrio no estado do Pará, nos anos de 2006 a 2022.

Ano ocorrência dos casos	Femino				Masculino				Total por ano
	Branca	Negra	Indígena	Total	Negra	Indígena	Não informado	Total	
2018	1	-	-	1	1	-	-	1	2
2019	-	-	102	102	-	96	1	97	199
2020	-	1	-	1	-	-	-	-	1
2021	-	1	-	1	2	-	-	2	3
2022	-	-	-	-	-	1	-	1	1
Total	1	2	102	105	3	97	1	101	206
Faixa etária	Femino				Masculino				Total por faixa etária
	Branca	Negra	Indígena	Total	Negra	Indígena	Não informado	Total	
0-4 anos	-	1	22	23	-	20	-	-	43
5-9 anos	-	-	18	18	-	16	-	16	34
10-14 anos	-	-	15	15	-	14	-	14	29
Superior a 14 anos	1	1	47	49	3	47	1	51	100
Local de Exposição	Femino				Masculino				Total por local de exposição
	Branca	Negra	Indígena	Total	Negra	Indígena	Não informado	Total	
Residência	-	-	101	101	1	96	1	98	199
Ambiente de Trabalho	1	1	1	3	2	1	-	3	6
Ambiente externo	-	1	-	1	-	-	-	-	1
Total	1	2	102	105	3	97	1	101	206
Circunstância de Exposição	Femino				Masculino				Total por circunstância
	Branca	Negra	Indígena	Total	Negra	Indígena	Não informado	Total	
Uso Habitual	1	1	-	2	3	-	-	3	5
Acidental	-	1	-	1	-	-	-	-	1
Ambiental	-	-	102	102	-	97	1	200	200
Ingestão de alimento/bebida	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	1	2	102	105	3	97	1	101	206
Tipo de exposição	Femino				Masculino				Total por tipo de exposição
	Branca	Negra	Indígena	Total	Negra	Indígena	Não informado	Total	
Aguda - única	-	1	-	1	-	1	-	1	2
Aguda - repetida	1	-	-	1	1	-	-	1	2
Crônica	-	1	-	1	2	1	-	3	4
Não informado	-	-	102	102	-	95	-	96	198
Total	1	2	102	105	3	97	1	101	206

2.22. A intensa subnotificação dos casos aliada à falta de completude, de algumas inconsistências e do preenchimento insatisfatório da ficha de intoxicação exógena, com elevado percentual de ignorados e brancos, impactam negativamente no delineamento do perfil epidemiológico dos indivíduos notificados no SINAN, prejudicando, portanto, as tomadas de decisões das autoridades de saúde para a prevenção dos riscos, agravos e a redução dos danos à saúde decorrentes da exposição ao mercúrio.

2.23. Foi relatada a impossibilidade de realizar o registro das notificações, por parte dos profissionais da saúde locais, em decorrência de ameaças e dificuldade de entrada nos territórios.

3. CONCLUSÃO

3.1. Diante de todo o exposto, a Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM) ressalta que tem envidado esforços para a estruturação e implementação de ações de vigilância em saúde de populações expostas ao mercúrio, no âmbito de suas competências, assim como para o cumprimento das ações estabelecidas no *Plano Setorial de Implementação da Convenção de Minamata sobre Mercúrio*, e sugere que após o relatório final da equipe de campo na Região do Tapajós, as informações colhidas possam embasar a tomada de decisão a respeito da exposição humana ao mercúrio.

MISSIFANY SILVEIRA
Consultora TécnicaVANESSA DE PAULA FERREIRA
Consultora Técnica

De acordo,
AGNES SOARES DA SILVA
Coordenadora-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental

Aprovo.
MARIA JULIANA MOURA CORRÊA
Diretora
Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e do Trabalhador



Documento assinado eletronicamente por **Maria Juliana Moura Correa, Diretor(a) do Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador**, em 10/08/2023, às 16:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Agnes Soares da Silva, Coordenador(a)-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental**, em 15/08/2023, às 14:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vanessa de Paula Ferreira, Consultor(a)**, em 15/08/2023, às 15:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Missifany Silveira, Consultor(a)**, em 15/08/2023, às 16:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.saude.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0035146245** e o código CRC **73846CBE**.

Referência: Processo nº 25000.061381/2023-29

SEI nº 0035146245

Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental - CGVAM
SRTV 702, Via W5 Norte - Bairro Asa Norte, Brasília/DF, CEP 70723-040
Site - saude.gov.br



Conte-nos o que pensa sobre esta publicação.
Responda a pesquisa disponível por meio do QR Code ao lado.

Acesse a obra na BVS
por meio do QR Code:



Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde
bvsms.saude.gov.br