

# OTCA

Organización del Tratado  
de Cooperación Amazónica



BOLIVIA

[www.otca.info](http://www.otca.info)



BRASIL



COLOMBIA



ECUADOR



GUYANA



PERÚ



SURINAM



VENEZUELA



OTCA  
Organización del Tratado  
de Cooperación Amazónica

# **ORGANIZAÇÃO DO TRATADO DE COOPERAÇÃO AMAZÔNICA**

## **Coordenação de Gestão em Saúde**

**Seminário Sobre mercúrio  
Cooperação Brasil Suécia**

**Experiências da OTCA relacionadas ao  
mercúrio nos Países da Região  
Amazônica**

Luis Francisco Sánchez Otero MD MSc



# CONTEÚDO DA APRESENTAÇÃO

25 DE ABRIL DE 2014



1. **Que é a OTCA?**
2. **Características Gerais da Amazônia.**
3. **Avaliação do mercúrio na Região Amazônica.**
4. **O tema do Mercúrio dentro da OTCA.**



# A ORGANIZAÇÃO DO TRATADO DE COOPERAÇÃO AMAZÔNICA - OTCA-



A OTCA é uma Organização Internacional que tem como máxima instância a Reunião de Ministros das Relações Exteriores,. No nível nacional, os Países Membros contam com Comissões Nacionais Permanentes, que são as responsáveis pela aplicação, nos respectivos territórios, das disposições do Tratado de Cooperação Amazônica, assim como da execução das decisões tomadas pelos Países Membros.



Es baseado no Tratado de Cooperação Amazônica (TCA) assinado o dia 3 de julho de 1978, subscrito por representantes da Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname y Venezuela, para dar início ao processo de coordenação e cooperação.



BOLÍVIA



BRASIL



COLOMBIA



ECUADOR



GUYANA



PERÚ



SURINAM



VENEZUELA

# OTCA

- Plataforma de Ação Intergovernamental dos oito Estados.
- Mandato de ação multidisciplinar consolidada na Agenda Estratégica de Cooperação Amazônica.
- Capacidade de coordenação intersetorial, sob a coordenação do Ministério das Relações Exteriores dos Países os Negócios Estrangeiros.
- Estrutura operacional ágil , padrões de operação e processos administrativos simplificados.
- Condições de funcionamento dum Organismo Internacional.
- Estrutura de cooperação técnica na região para a região.



BOLIVIA



BRASIL



COLOMBIA



ECUADOR



GUYANA



PERÚ



SURINAM



VENEZUELA



# OTCA



BOLIVIA



BRASIL



COLOMBIA



ECUADOR



GUYANA



PERÚ



SURINAM



VENEZUELA

# OTCA

- A sede foi inaugurada em Brasília, onde se situa a Secretaria Permanente.
- No momento OTCA têm diferentes projetos e propostas de vigilância e monitoramento do mercúrio na Região Amazônica.



BOLIVIA



BRASIL



COLOMBIA



ECUADOR



GUYANA



PERÚ



SURINAM



VENEZUELA

# A OTCA EM NÚMEROS

35 anos do TCA

---

3 Reuniões de chefes de Estado

---

12 Reuniões de Ministros das Relações Exteriores

---

2 Reuniões de Ministros do Ambiente

---

140 Reuniões técnicas regionais (2009-2013)

---

4,477 Participantes

---

126 Programas, projetos e atividades a curto prazo



BOLÍVIA



BRASIL



COLOMBIA



ECUADOR



GUYANA



PERÚ



SURINAM



VENEZUELA



# Características Gerais da Amazônia

- A Amazônia ocupa apenas 6% da superfície do planeta, mas que abranja mais da metade da floresta tropical. Representa também o 15% da fotossíntese global e seus rios contribuem com cerca de 20% da água doce do mundo.
- Sua bacia tem 25 mil quilômetros de rios navegáveis. O rio Amazonas tem 6.900 km de comprimento e tem mais de mil afluentes. A maioria dos corpos d'água requer ainda pouco tratamento para tornar a água potável. Muitos desses rios e leitos são compartilhadas por vários países em seu caminho ou como uma fronteira.
- A região se expande ao longo de aprox. mais de 7,4 milhões de km<sup>2</sup> que correspondem a quase 40% da América do Sul, e 54% da área total dos oito Países Membros da OTCA.

# Características Gerais da Amazônia

Fenómenos naturais  
Estiagem/ inundações/  
queimadas

Clima / fenômenos  
climáticos  
Estacionalidade  
Variabilidade  
Fenômenos distantes

Actividade antropogênica  
Mineração  
Agricultura/pecuária  
Tala/queima/deforestação  
Desvio de afluentes  
Contaminação  
Saneamento  
Inadecuado  
Incêndios

VULNERABILIDADE

## IMPACTOS

Doenças por vectores

Qualidade d' água (potável/segura)

Risco químico

Risco biológico

Aceso a serviços

Suceptibilidade individual/  
etária/comunitária

Cofatores das doenças  
Vulnerabilidade económica

# Avaliação do Mercúrio na Região Amazônica

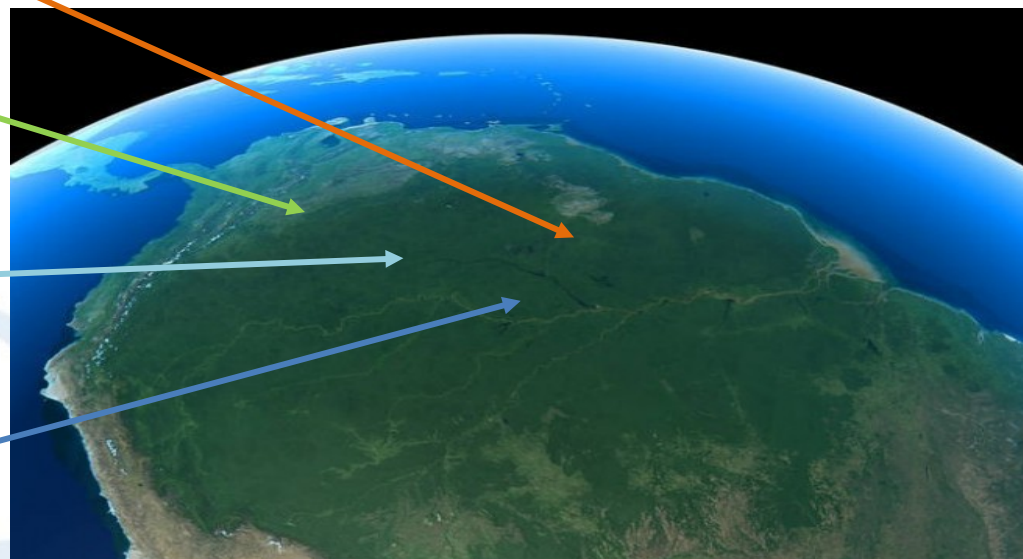
Vários Fatores influenciam os ciclos e os efeitos do mercúrio na Região Amazônica

Fuentes naturais

Exploração Mineira

Outras fontes de contaminação

Ciclos Atmosféricos e Ambientais





# **Avaliação do Mercúrio na Região Amazônica**

## **A ORIGEM DE CONTAMINAÇÃO POR MERCÚRIO NA BACIA AMAZÔNICA**

Contaminação por mercúrio no ambiente amazônico, o metilmercúrio (Me-Hg).

As emissões de mercúrio de mineração de ouro.

Emissões de mercúrio provenientes de desmatamento-fogo.

Outras emissões (de extração de petróleo, extração de gás).

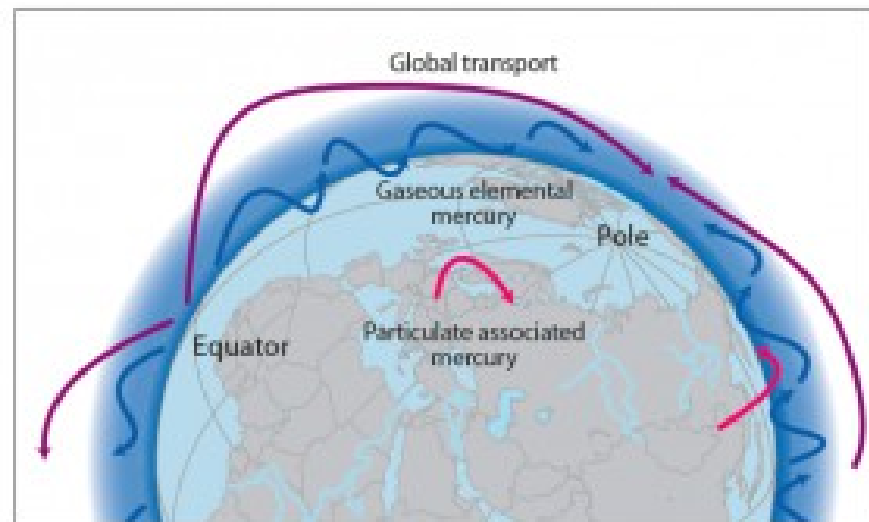
Resíduos comuns, Poluição (aterros).

# Evaluación do Mercúrio na Região Amazônica

- O aumento do preço internacional do ouro aumentou mineração de pequena e grande escala.
- A exploração do solo da Região Amazônica para gado e agricultura gera uma carga de poluentes do ar por combustão (em adição aos incêndios de origem natural), nos quais também foi detectado mercúrio.
- O mercúrio afeita pelo menos 13 dos 17 países com maior biodiversidade do mundo (megadiversos), e **todos** os países amazônicos.

# Avaliação do Mercúrio na Região Amazônica

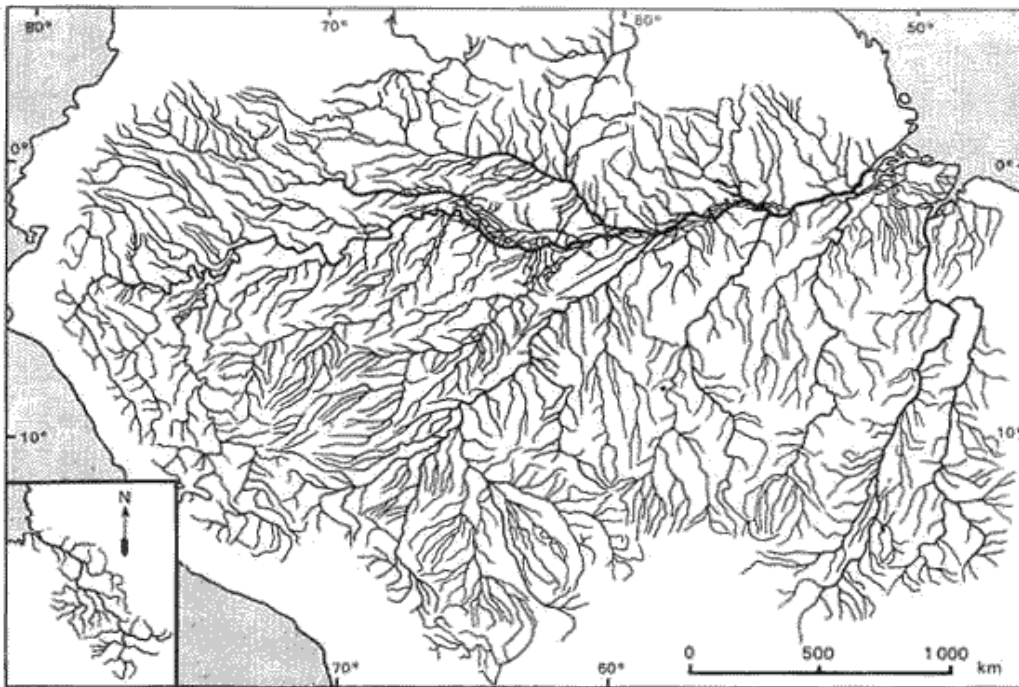
- Além disso, a Floresta Amazônica apresenta locais com altos níveis naturais de mercúrio e forma parte dum sistema de fase aire/solo nas áreas de precipitação.
- A floresta atua como Amortecedora e reguladora por seus altos índices de pluviosidade.



*From the UNEP 2013 Global Mercury Assessment*



- Mercúrio Orgánico na Bacia Amazônica (riscos para...)
  - Ecossistemas aquáticos e zonas húmidas
  - Rede trófica (*food web*)
  - Saúde ambiental dos habitantes da Região



Strombaum des Amazonas-Einzugsgebietes im Vergleich zu dem der Elbe. Aus E. Neef (1977), S. 441.



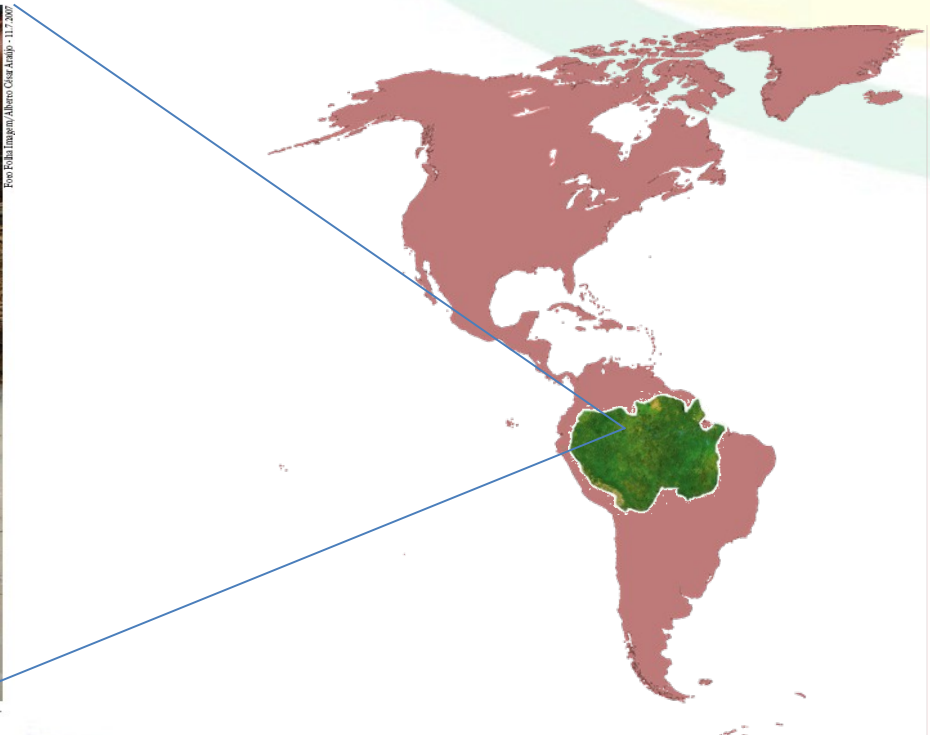
# **Avaliação do Mercúrio na Região Amazônica**

- O problema do mercúrio não é só o mercúrio, são todos os efeitos na saúde, no ambiente, na sociedade, na economia que juntos geram um problema ainda maior.
- Os fatores disparadores, variáveis, dinâmicas e tipos de atores, têm características semelhantes;
- A origem, os cenários dinâmicos ecológicos e o desenvolvimento sócio-político de cada país/região mudam, por isso não há uma solução única proposta para este problema.

# Avaliação do Mercúrio na Região Amazônica



*Garimpeiros no Rio Juma, em Novo Aripuanã, município do Estado do Amazonas (AM).*



Condições de trabalho em um local de garimpo artesanal em pequena escala na Amazônia brasileira. Fonte: Alberto Cesar Araújo, Folha Imagem, 2007







# **Avaliação do Mercúrio na Região Amazônica**

## **Riscos da população (saúde)**

- Alimentos contaminados /contaminação / intoxicação
- Água não segura
- Outros poluentes diferentes
- O saneamento Ambiental é deficiente ou inexistente
- A exposição ao DTV
- Aumento de doenças sexualmente transmissíveis (DST)
- Desnutrição / malnutrição
- Consumo de Álcool / Tabaco/ Substâncias ilícitas

# **Avaliação do Mercúrio na Região Amazônica**

## **Riscos da população (sociais)**

- Inflação tipo bolha, especialmente em áreas altamente isoladas
- O aumento da evasão escolar
- O aumento da violência
- Mudanças nas atividades comerciais
- Conflitos sobre o território:
  - Entre colonos
  - Com as comunidades indígenas
  - Ilegalidade



# **Avaliação do Mercúrio na Região Amazônica**

## **Riscos da população (ambientais)**

- Mudança na vocação do solo
- Inundações
- Diminuição de recursos florestais
- Exploração madeireira descontrolada associada à mineração, também com deslizamentos de terra
- relacionados a outros fenômenos hidrometeorológicos

# Avaliação do Mercúrio na Região Amazônica

## A mineração e os ODM

Mineração em pequena escala (principalmente) e núcleos rurais associados a mineração em grande escala, geram e sofrem impactos nas ações dos ODM em todos os 8 níveis.



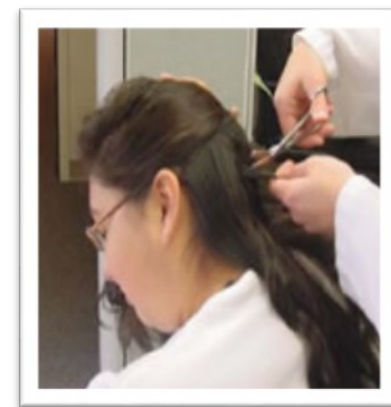
# Evaluación do Mercúrio na Região Amazônica

- Os Países trabalham juntos para desenvolver diferentes estratégias para resolver os problemas que representa a mineração
- Marco político Internacional
  - Convenção de Minamata
- Marco político Regional
  - Decisão 774 - Política Andina de luta contra a mineração ilegal. Comunidade Andina de Nações: Bolívia, Colômbia, Equador e Peru, 10 de outubro de 2012
  - Declaração de Lima - Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA) 2012: Ministros do ambiente da OTCA decidiram constituir um grupo de técnicos para o controlo da mineração ilegal na Bacia Amazônica
- Marco Político das Nações
  - Legislação própria de cada País Membro

# Avaliação do Mercúrio na Região Amazônica

	Vigilância clínica de casos	Vigilância laboratório de casos	Protocolo de vigilância	Diagnostico de pontos de contaminação	Rede de trabalho	Capacidade diagnóstica em Região Amazônica
Bolívia	X	parcial		X	X	
Brasil	X	x	X	X	X	
Colômbia	X	x	X	X	X	
Equador	X	Sem dato				
Guiana	X	Sem dato				
Peru	X	x	X	X	X	
Suriname	X	Não				
Venezuela	X	x				

Fonte: Reunião de Trabalho Mercurio na Região Amazônica Belem de Pará Brasil. PVSA Setembro 2012





# **Avaliação do Mercúrio na Região Amazônica**

## **PROBLEMAS ACHADOS**

- Desarticulação dos atores da vigilância
- Deficiências em laboratórios
- Recurso humano com alta rotação/ nível de capacidade não atinge metas
- notificação casos/acompanhamento
- recurso económico
- Capacidade resposta não equitativa
- territórios diversos/ geografia da região
- Baixa transversalidade de ações entre entidades

Fonte: Reunião de Trabalho Mercurio na Região Amazônica Belem de Pará  
Brasil. PVSA Setembro 2012

# Evaluación do Mercúrio na Região Amazônica

## Conclusões das reuniões de trabalho sobre o Tema de mercurio desenvolvidas

- Promover estudos sobre o tema. Níveis de contaminação e impactos (ambientais, sociais, econômicos e saúde).
- Estabelecer redes de parceria e trabalho
- Divulgação de métodos seguros de trabalho
- Capacitação as comunidades sobre os impactos no Ambiente e na ecologia
- Promoção de *clusters* e cadeias de valor da minaria de pequena escala “sustentável” (com responsabilidade social e ambiental)
- Atenção em saúde nas populações expostas a metais pesados y a padrões epidemiológicos tropicais, prestando especial atenção a capacitação de agentes de saúde.
- Cooperação política e institucional: acordos, normas y padrões internacionais (comerciais, tecnológicos, punitivos)

Fonte: Reunião de Trabalho Mercúrio na Região Amazônica Belem de Pará Brasil (Saúde). PVSA Setembro 2012, e Lima, Perú Setembro de 2013 (Ambiente)

# Avaliação do Mercúrio na Região Amazônica

*Environmental Technology Letters*, Vol. 9, pp. 325-330  
© Publications Division Selper Ltd., 1988

## MERCURY INPUTS INTO THE AMAZON REGION, BRAZIL

W. C. Pfeiffer\* and L. Drude de Lacerda\*\*

\*Lab. Radiolátex, Inst. de Biofísica Carlos Chagas Filho,  
UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, 21941, Brazil

\*\*Departamento de Geoquímica, UFF, Niterói, 24.210, RJ., Brasil

(Received 11 September 1987; in final form 27 October 1987)

Atualmente, quase 1 milhão de mineiros trabalham em minas artesanais de pequena escala de ouro na bacia amazônica, o que provavelmente produziu mais de 160 toneladas de ouro por ano

1988: Trabalho pioneiro de W. Pfeiffer e D. Lacerda

Para cada Kg de ouro produzido, garimpos emitiriam 1,32 kg de mercúrio para o ambiente.

45% do Hg seria emitido para os rios

55% do Hg seria emitido para a atmosfera

Na época existiriam 400 mil garimpeiros e ocupava 1.000.000 de trabalhadores

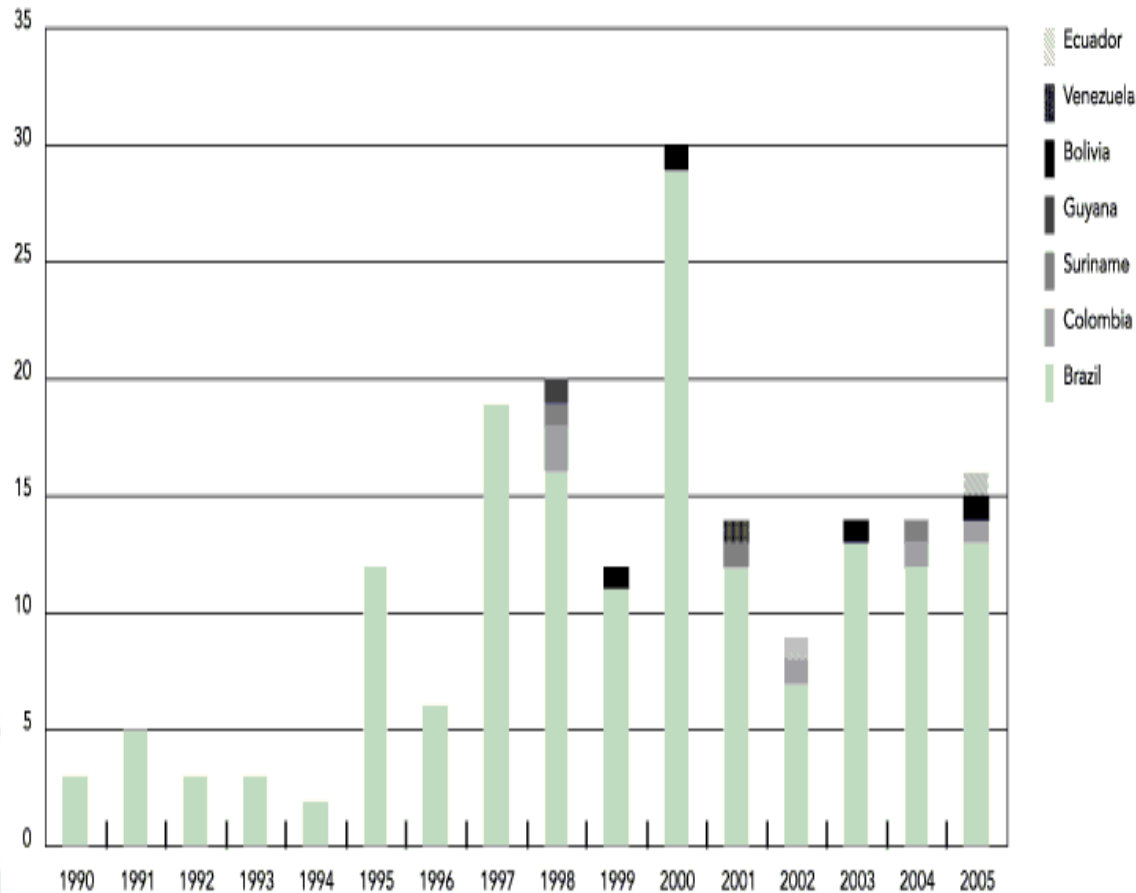
GUIDANCE ON EMISSIONS Hg RESULT OF THESE  
VALUES

# na Região Amazônica



Map of the Amazon region showing the number of countries in each country. The map is color-coded by country: Ecuador (light green), Venezuela (light blue), Bolivia (light orange), and Guyana (light yellow). The legend indicates the number of countries in each country: Ecuador (1), Venezuela (1), Bolivia (1), and Guyana (1).

Número de



Número de  
publicações  
científicas sobre  
mercúrio na  
Região  
Amazônica, 2005

Número y tipo de publicaciones por año 1990-2005,  
fuente: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000700003>



# O tema de Mercúrio dentro da OTCA

## VISÃO DA AMAZÔNIA E DA OTCA

### EIXOS DE ABORDAGEM TRANSVERSAL

Conservação e uso sustentável dos recursos naturais renováveis

Desenvolvimento sustentável

CONTEÚDO TEMÁTICO GERAL

Conservação e uso sustentável dos recursos naturais renováveis.

- Florestas.
- Recursos hídricos.
- Gestão, monitoramento e controle de espécies da fauna e da flora selvagens ameaçadas pelo comércio.
- Áreas Protegidas.
- Uso sustentável da biodiversidade e promoção do biocomércio.
- Pesquisa, tecnologia e inovação em biodiversidade amazônica.

Assuntos Indígenas.

- Povos Indígenas em isolamento voluntário e em contato inicial.
- Proteção dos conhecimentos tradicionais dos Povos Indígenas e outras comunidades tribais.
- Terras e territórios indígenas e outras comunidades tribais.
- Novos temas.

Gestão do conhecimento e intercâmbio de informação.

Gestão regional de saúde.

- Coordenação com outras iniciativas.
- Vigilância epidemiológica.
- Saúde ambiental.
- Desenvolvimento de sistemas de saúde.
- Tecnologias para melhorar a eficiência e eficácia de intervenções em saúde.
- Determinantes de saúde na Amazônia.
- Políticas de recursos humanos para a Amazônia.
- Impulso, fortalecimento e consolidação da investigação na Amazônia.
- Financiamento da agenda de saúde.

Infraestrutura e transporte.

- Infraestrutura de transporte.
- Navegação comercial.

Turismo.

- Sistematização da informação turística na Amazônia.
- Criação de circuitos regionais integrados.
- Desenvolvimento do turismo de base comunitária ambientalmente sustentável.
- Fortalecimento da imagem turística da Amazônia.
- Proposta para contar com um mecanismo de financiamento regional de turismo.

Fortalecimento institucional, financeiro e jurídico.

Temas emergentes.

- Mudanças Climáticas.
- Desenvolvimento Regional.
- Energia.

MISSÃO E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Gestão integrada e sustentável dos recursos Hídricos transfronteiriços na Bacia Amazônica

Sistema de Vigilância em Saúde ambiental para a Região Amazônica

Projeto OPAS OTCA Mercúrio

Rede Panamazônica de Ciência, Tecnologia e Inovação em saúde

MAPA DE ATIVIDADES E PAPEL DA SP/OTCA

# O tema de Mercúrio dentro da OTCA



**Objetivos do projeto:** Os recursos hídricos da bacia amazônica são efetivamente protegidos e utilizados de forma sustentável, e as comunidades amazônicas que gerem os efeitos da mudança climática, de forma coordenada e coerente.

## **Produtos principais:**

1. visão compartilhada da bacia Amazônica para entender os problemas comuns, as prioridades, necessidades e objetivos na área de GIRH.
2. A análise diagnóstica transfronteiriça, com base em pesquisas prioritárias na GIRH e análise de vulnerabilidade climática. Fornece contribuições científicas da SAP.
3. Um Programa de Acção Estratégico (SAP), que será elaborado com base nas conclusões e resultados do projeto.
4. Um sistema integrado de informação (SII) para aumentar a colaboração entre os países, a troca de informações e gestão integrada de bacias hidrográficas.

# ACTIVIDADES DEL PROYECTO



Florestas inundables en Perú (Iquitos, Nauta) y Brasil.



Uso de aguas superficiales y subterráneas: Tres fronteras (Tabatinga / Leticia).



Geoquímica de los sedimentos fluviales de los ríos Madeira y Solimões.



Adaptación al CC en la región del MAP (Madre de Dios-Acre-Pando).



Gobernabilidad en la sub-cuenca transfronteriza del río Purus.



Caracterización hidro-geológica del Sistema Acuífero del Amazonas de los 8 Países Miembros.



Uso de aguas subterráneas en centros urbanos Amazónicos: Manaus.



Adaptación a la subida del nivel del mar en el delta del río Amazonas, Isla de Marajó.



Mejorar el conocimiento sobre los ecosistemas acuáticos de la cabecera del río Xingú, el río Negro (región de Barcelos) y de la parte baja de la cuenca del río Tocantins (en Brasil) y de la parte baja del río Caquetá (en Colombia).



# O tema de Mercúrio dentro da OTCA



Adotar um marco operacional e instrumentos consensuais de indicadores e estratégias para a institucionalização dum Sistema Vigilância em Saúde Ambiental na Região Amazônica, que permitam aos reguladores tomar medidas para atender e determinar os fatores de risco e ações para a vigilância, para facilitar a prevenção, proteção, adaptação e mitigação contra danos causados pela poluição, alteração e dano ambiental, que afetam a saúde humana.

## QUESTÕES PRIORITÁRIAS

ÁGUA

SANEAMENTO AMBIENTAL  
BÁSICO

AGROTÓXICOS / MERCÚRIO  
QUALIDADE DO AR

ENF. EMERGÊNCIAS E  
DESASTRES TRANSMITIDAS POR  
VETORES





# QUESTÕES PRIORITÁRIAS

- ÁGUA
- SANEAMENTO AMBIENTAL BÁSICO
- AGROTÓXICOS / MERCÚRIO
- QUALIDADE DO AR
- ENF. EMERGÊNCIAS E DESASTRES TRANSMITIDAS POR VETORES

- Linha de Base
- Caixa de Ferramentas
- Página Web
- Manuais e guias

## Projetos resultantes

- Mercúrio e saúde humana
- Emergências e desastres
- Mudanças climáticas e Saúde
- Água potável

Coleta das informações solicitadas aos Países Membros

Contribuições de entidades cooperantes

Interação com outros bancos de dados contendo manuais, guias de cursos

- Implementação das melhores práticas na região
- Implementação das políticas de saúde na Amazônia
- Maior participação dos Estados sobre a questão da Saúde Ambiental na Amazônia



[www.saludambiental.otca.info](http://www.saludambiental.otca.info)



<http://bvs.per.paho.org/redvigmer/p/index.html>



***Projeto de Cooperação Técnica entre Países (TCC)  
Cooperação entre Brasil, Bolívia e Colômbia, para fortalecer  
vigilância em saúde de populações expostas ao mercúrio.***

- Resultado
- Cooperação com MS brasileiro Instituto Evandro Chagas,
- Formação de técnicos de Cooperação Técnico IEC JICA e epidemiologistas na detecção e caracterização de mercúrio e seus efeitos.
- Parceria para a aquisição de equipamentos na Holanda
- Inter calibração entre a OPAS/OMS, IEC e OTCA





- Metodologia SARAR

- S. Seguridad
- A Asociación
- R Reacción, creatividad
- A Actualización
- R Responsabilidad

- Metodologia de apoio a comunidade orientada para a gestão local de ações de gestão com facilitadores / tutores

Orientada a temas de:

- Riscos Ocupacionais
- Riscos Doméstico
  - armazenamento
  - Roupa de lavagem
  - Crianças que brincam com os resíduos



SARAR

# O tema de Mercúrio dentro da OTCA

**Projeto em  
construção**

Cooperação:



**Objetivos do projeto:** Desenvolver estratégias para a proteção da saúde das populações expostas ao mercúrio (mercúrio metálico e metilmercúrio) nas áreas amazônicas dos Países Membros da OTCA , no contexto dos determinantes de saúde, sociais e ambientais.

## **Objetivos Estratégicos:**

- 1) Definir as condições atuais de base para desenvolver um Programa Integral de Vigilância Ambiental em Saúde-Modelo Mercúrio.
- 2) Estruturar o Sistema de Vigilância da Saúde de populações expostas ao mercúrio no nível local.
- 3) Desenvolver um Programa Local de Comunicação de Riscos sobre a exposição ao mercúrio, por meio de estratégias e procedimentos contextuais e culturalmente adequados.
- 4) Facilitar a integração do trabalho em rede dos Países Membros da OTCA, dentro da REDVIGMER, sobre a prevenção, vigilância e monitoramento da exposição ao mercúrio.

# Linhas de Trabalho



1. Análise da Situação
2. Monitoramento do Sistema / Mercúrio
3. Comunicação de Riscos: Cursos para Telemedicina-Telessaúde (Universidade Federal de Minas Gerais e Telemedicina Grupo da Amazônia brasileira)
4. REDVIGMER ou Rede de Monitoramento de Mercúrio
5. Gerenciamento de Projetos



# O tema de Mercúrio dentro da OTCA

## Rede Panamazônica de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde

### GRUPOS DE TRABAJO

- ❖ Telessaúde;
- ❖ Saúde e ambiente;
- ❖ Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) Pan-Amazônica CT &IS;
- ❖
- ❖ Inovação, tecnologia e propriedade intelectual;
- ❖ Malária e outro ETD;
- ❖ Pesquisa sobre sistemas e serviços de saúde na Amazônia
- ❖ Interculturalidade e Saúde







**GRACIAS**

**OBRIGADO**

**THANK YOU**

**DANK U**

**WWW.OTCA.INFO**  
**WWW.SALUDAMBIENTAL.OTCA.INFO**



## **Coordenador Programa OTCA BID SVSA**

Francisco Sánchez Otero      E-mail: [francisco.sanchez@otca.org.br](mailto:francisco.sanchez@otca.org.br)  
frantox@gmail.com      skype: frantox1

## **Coordenador Gestão Regional de Saúde OTCA**

Antonio Restrepo Botero      E-mail: [antonio.restrepo@otca.org.br](mailto:antonio.restrepo@otca.org.br)

Teléfono OTCA +55(61) 3248- 4119 / 3298 -0164 Brasília, Brasil.

