

O CENÁRIO DA EXPOSIÇÃO HUMANA AO MERCÚRIO NA AMAZÔNIA (?)

Dra. Gabriela Arrifano
Professora Adjunta

Laboratório de Fisiopatologia e Farmacologia Molecular
Universidade Federal do Pará, Belém, Pará

garrifano@ufpa.br

@lfm.ufpa



Dra. Maria Elena
Coordenadora



Dra. Gabriela Arrifano
Coordenadora



Dr. Marcus Oliveira
Coordenador



Dra. Amanda Lopes
Pós-doc



Dra. Letícia Sacramento
Pós-doc



Ma. Isabela Soares
Doutoranda



Me. Caio Leal
Doutorando



Camila Lago
Mestranda



Camila Leal
Mestranda



Elihana Lopes
Mestranda



Cinthya Quaresma
Mestranda



Willen Cristhian
IC Graduação



Eweny Rayane
IC Graduação



Delmira Barral
IC Graduação



Elizane dos Santos
IC Graduação



Aimeé Pretz
IC Graduação



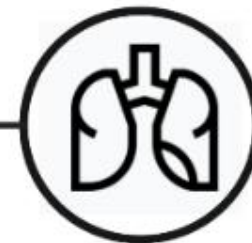
João Gabriel
IC Ensino Médio

Sintomas da intoxicação mercurial



Sistema Nervoso

Distúrbios visuais e auditivos
Falta de coordenação e equilíbrio
Dores de cabeça
Falta de coordenação
Dormência de membros
Paralisia
Tremores
Fraqueza muscular



Sistema Respiratório

Pneumonia
Dor no peito
Tosse
Falta de ar
Inflamação da mucosa nasal



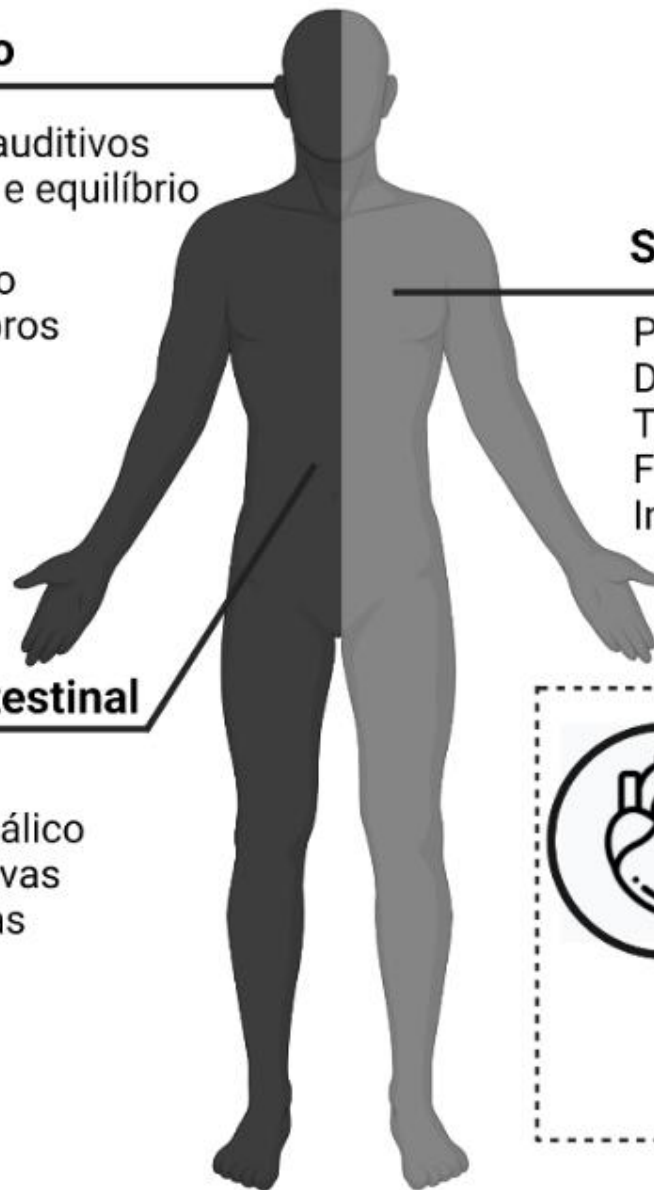
Sistema Gastrointestinal

Salivação excessiva
Saliva com saor metálico
Inflamação da gengivas
Gengivas escurecidas



Sistema Cardiovascular

Hipertensão
Síndrome Metabólica
Acidente vascular encefálico



(orgs.)

Sílvia Maria da Silveira Loureiro • Erivaldo Cavalcanti e Silva Filho • Eld Badr

Mineração de Ouro Artesanal
e em Pequena Escala na

Amazônia

Grandes Impactos Socioambientais
e Violações Multidimensionais de Direitos Humanos

editora
UEA

Capítulo 1:
“Mineração e mercúrio
na Amazônia:
principais perguntas e
respostas” 2023
Editora da Universidade
Estadual do Amazonas

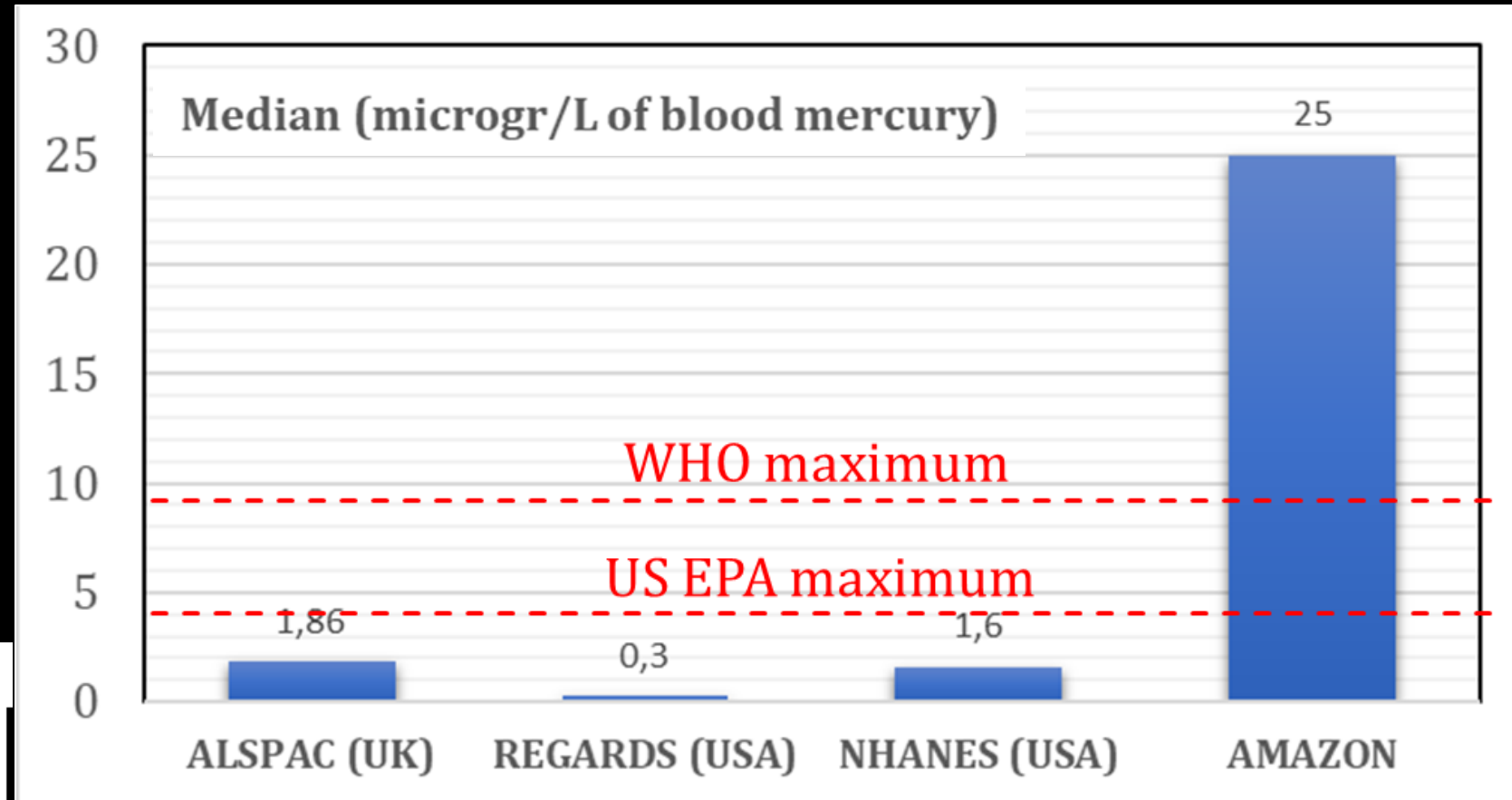
Populações Amazônicas estão entre as mais expostas do mundo...



[Environmental Research 229 \(2023\) 115971](#)

Hair mercury is associated with dyslipidemia and cardiovascular risk: An anthropometric, biochemical and genetic cross-sectional study of Amazonian vulnerable populations.

Amanda Lopes-Araújo^a, Gabriela P. Arrifano^a, Barbarella M. Macchi^b,
Marcus Augusto-Oliveira^a, Letícia Santos-Sacramento^a, Rosa C. Rodríguez Martín-Doimeadios^c,
María Jiménez-Moreno^c, Arnaldo J. Martins Filho^d, Jacqueline I. Alvarez-Leite^e,
Reinaldo B. Oriá^f, José Luiz M. do Nascimento^b, Maria Elena Crespo-Lopez^{a,*}

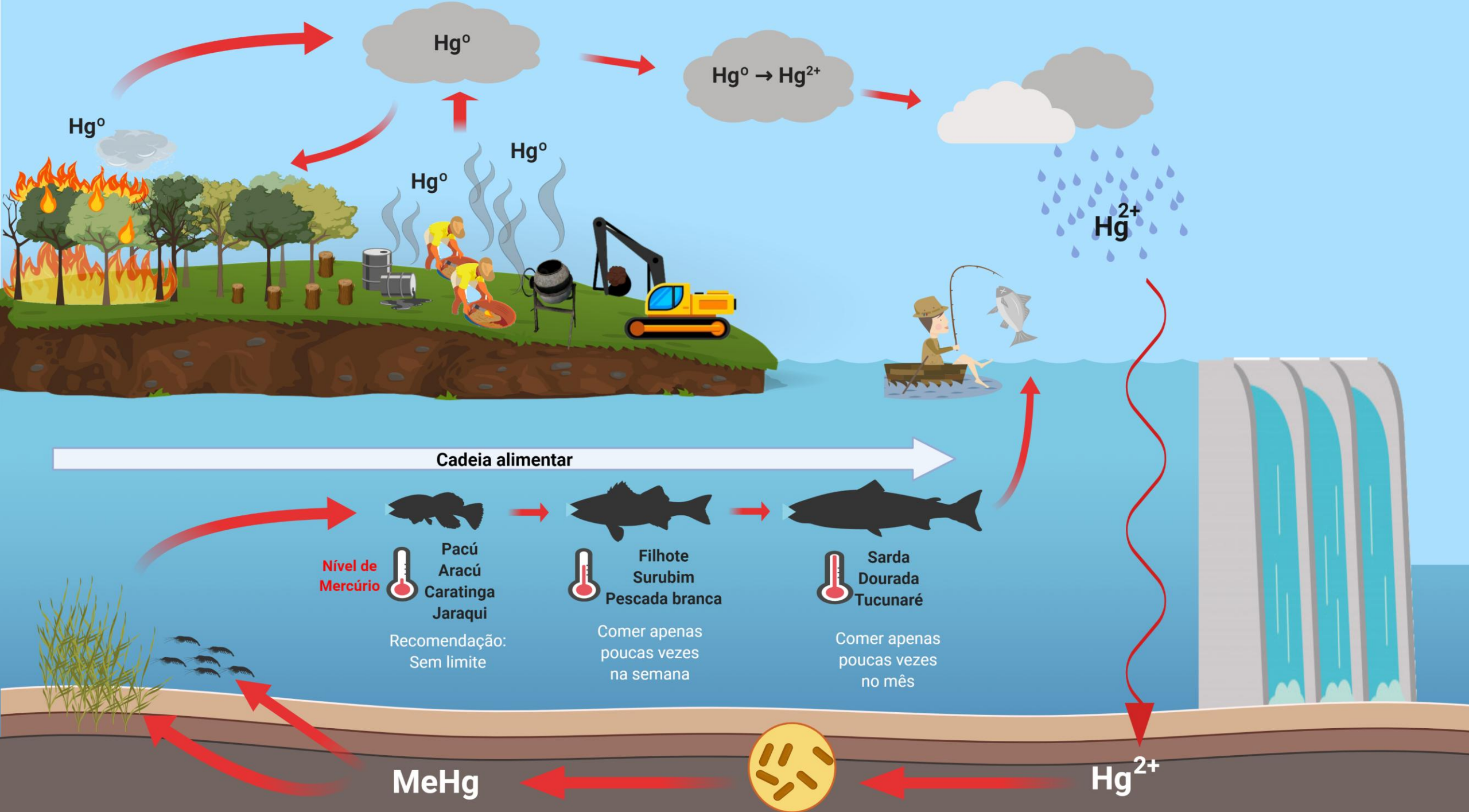




Ecotoxicology and Environmental Safety 256 (2023) 114895

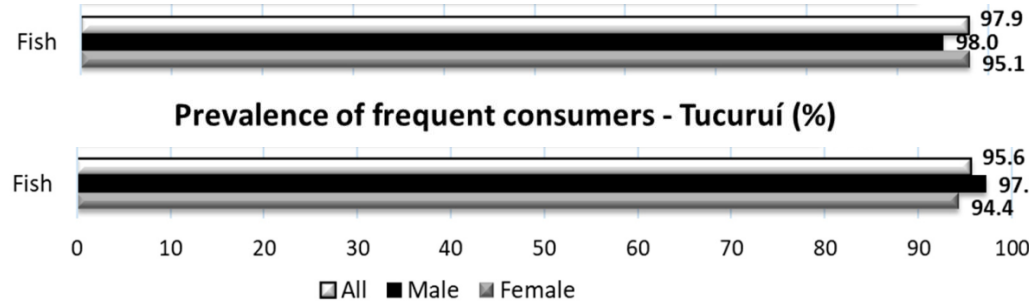
Mercury in the Amazon: The danger of a single story ☆

Maria Elena Crespo-Lopez^a  , Gabriela P. Arrifano^a, Marcus Augusto-Oliveira^a,
Barbarella M. Macchi^b, Rafael R. Lima^c, José Luiz M. do Nascimento^b, Carlos B.A. Souza^d

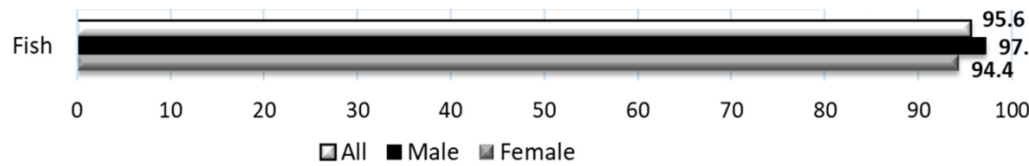


Populações Tradicionais da Amazônia: Exposição ambiental

Prevalence of frequent consumers - Tapajós (%)



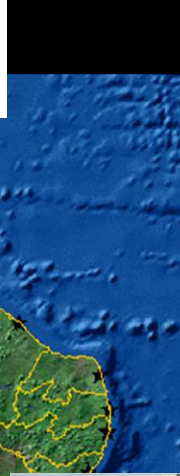
Prevalence of frequent consumers - Tucuruí (%)



Article

Eating in the Amazon: Nutritional Status of the Riverine Populations and Possible Nudge Interventions

Camila Lorena Rodrigues Machado ^{1,†}, Maria Elena Crespo-Lopez ^{1,*,†}, Marcus Augusto-Oliveira ¹, Gabriela de Paula Arrifano ¹, Barbarella de Matos Macchi ², Amanda Lopes-Araújo ¹, Leticia Santos-Sacramento ¹, José Rogério Souza-Monteiro ³, Jacqueline Isaura Alvarez-Leite ⁴ and Carlos Barbosa Alves de Souza ^{5,*}



Environ Sci Pollut Res (2014) 21:7466–7479
Comparative study of mercury speciation in commercial fishes of the Brazilian Amazon

R. C. Rodríguez Martín-Dolmeadios · J. J. Berzas Nevado · F. J. Guzmán Bernardo · M. Jiménez Moreno · G. P. F. Arrifano · A. M. Herculano · J. L. M. do Nascimento · M. E. Crespo-López





Populações da Amazônia: Exposição Ocupacional

No Garimpo, somente
Exposição
ocupacional?
Co-exposição entre as
diferentes espécies de
mercúrio

<https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.115970>

- Queima da amálgama
- Consumo de peixe contaminado



Muito importante! Não deixar de comer peixe!

Mas o mercúrio de alguns peixes pode afetar a saúde!

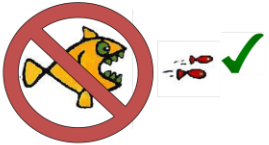
- Bom para a visão
- Bom para o coração
- Bom para a memória

Comer peixe é bom para a saúde!

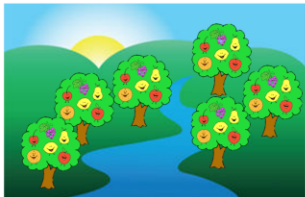
- Problemas motores
- Problemas de memória
- Problemas de coração



O que fazer, então?



✓ Comer mais peixes que não comem outros peixes



✓ Trocar informações com seus vizinhos e participar das ações de saúde

✓ Não desmatar a beira do rio para evitar enxurradas

✓ Plantar árvores que dão frutas para as pessoas comerem

✓ Não jogar lixo no rio

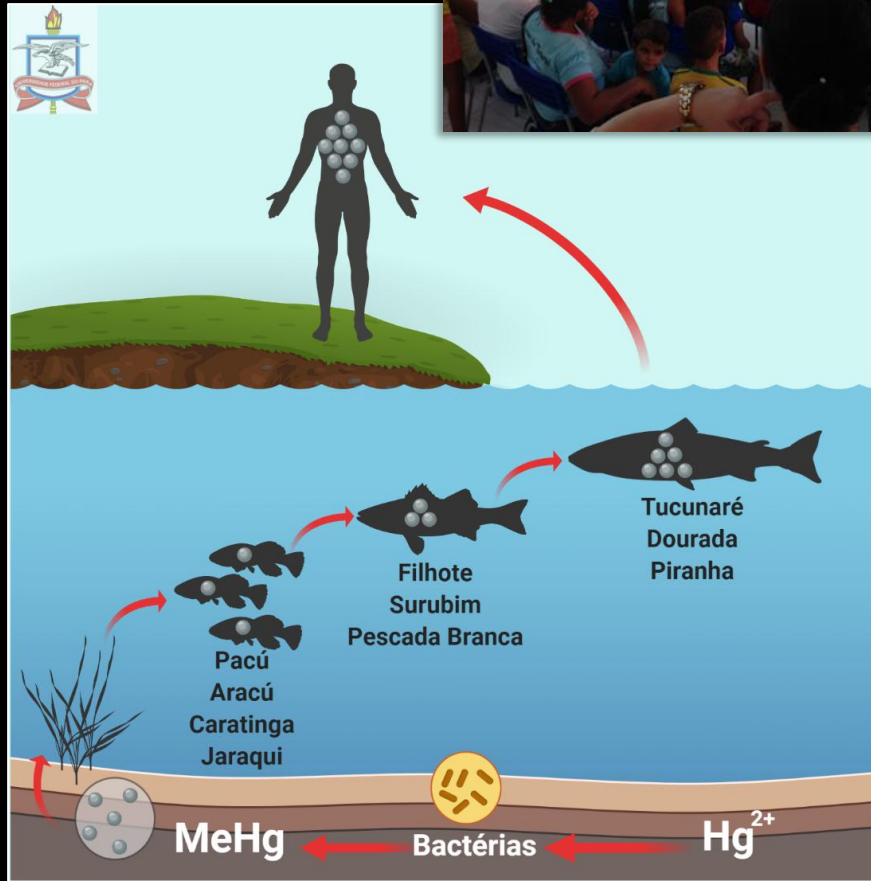


✓ Comer "COLORIDO" (mais frutas e vegetais)



✓ Correr, caminhar, nadar...

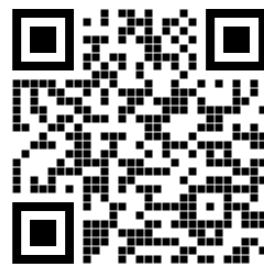
Realização e apoio:



Fontes naturais: Nutracêuticos



**Euterpe
oleracea**

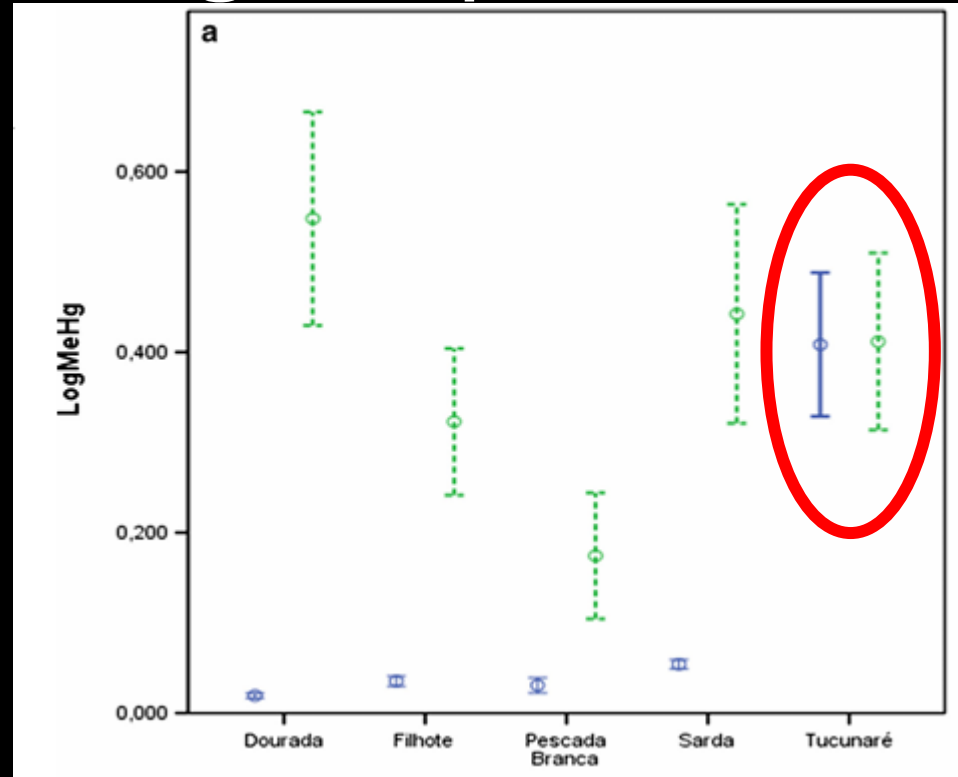


nutrients

Article

Towards Therapeutic Alternatives for Mercury Neurotoxicity in the Amazon: Unraveling the Pre-Clinical Effects of the Superfruit Açai (*Euterpe oleracea*, Mart.) as Juice for Human Consumption

Mercúrio: em regiões sem garimpo



Environ Sci Pollut Res
DOI 10.1007/s11356-014-2680-7

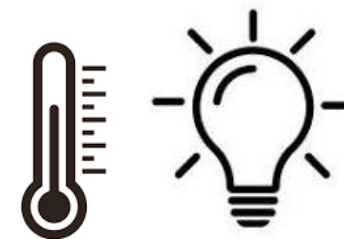
RESEARCH ARTICLE

Comparative study of mercury speciation in commercial fishes of the Brazilian Amazon

R. C. Rodríguez Martín-Doimeadios • J. J. Berzas Nevado • E. J. Guzmán Bernardo • M. Jiménez Moreno • G. P. E. Arrifano • A. M. Herculano • J. L. M. do Nascimento • M. E. Crespo-López



*“TODOS estamos expostos
ao mercúrio em algum
nível, seja através dos
alimentos que comemos,
do ar que respiramos ou
dos cosméticos que
usamos.”*

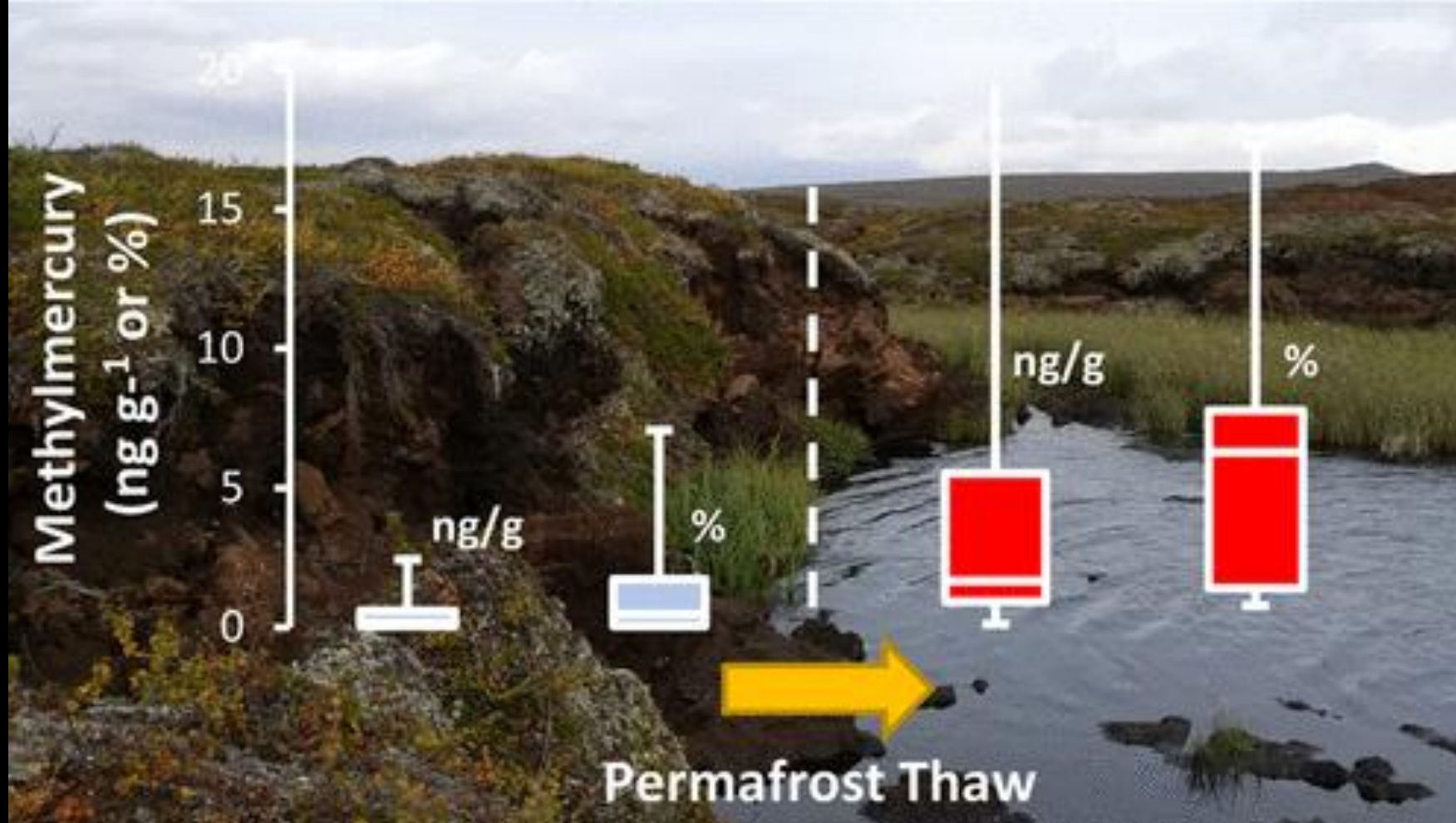


O mercúrio não desaparece!

*“O ciclo do mercúrio no ambiente significa que, mesmo se o homem **parasse hoje** de emitir mercúrio, levariam **muitos séculos** até que houvesse diminuição significativa de mercúrio no ambiente.”*

European Environment Agency





Mudança climática e Mercúrio?

<https://doi.org/10.1021/acs.est.0c04108>

A exposição humana ao mercúrio é realmente um problema apenas das populações tradicionais da Amazônia?

PL 1011/2023

Inteiro teor 

Projeto de Lei

Situação: Aguardando Despacho do Presidente da Câmara dos Deputados

Identificação da Proposição

Autor
Senado Federal - Senador Randolfe Rodrigues - PT/AP

Apresentação
19/12/2025

Ementa
Institui a Política Nacional de Prevenção da Exposição ao Mercúrio no País.



PL

1011/2023

O QUE VOCÊ
ACHA DISSO?

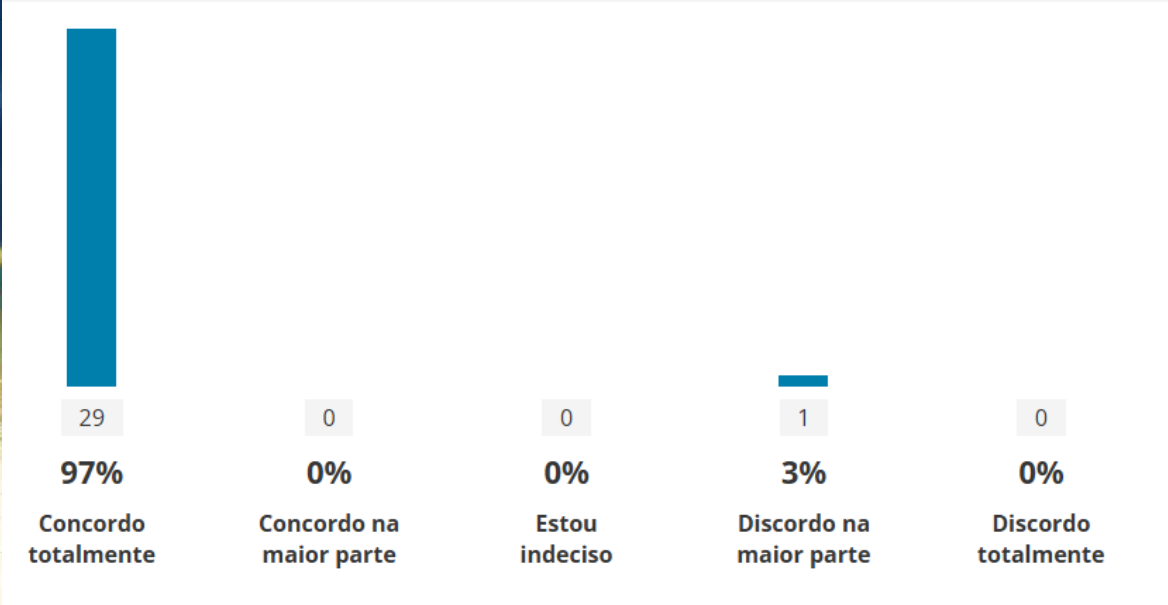
Responda

Informações Externas

 LeXML - Veja informações desta proposição no Senado e em outros órgãos

RESULTADO

Resultado parcial desde 19/12/2025



Resumo...

- Mercúrio está em todas partes
- Controlar o garimpo é necessário mas não é suficiente
- Não é uma questão de “se estou exposto” e sim “a quanto estou exposto”
- A quantidade de mercúrio no corpo varia com o tempo e precisamos monitorar
- Não deixar de comer peixe! Dar preferencia ao consumo de peixes não-piscívoros
- O corpo consegue eliminar mercúrio, se dermos tempo...
- Frutas, como o acerola, laranja, castanha do pará e açaí, podem ajudar