

Centro de Informação Porto Velho

Rua Joaquim Nabuco, 3200 – salas 102/104 e 106

Bairro São João Bosco – 76804-066

Porto Velho – RO | Tel: (69) 3218 – 2000

Centro de Informação Nova Mutum Paraná

Rua Getúlio Vargas, casa 5

Nova Mutum Paraná | Tel: (69) 9919-6408

Ligação Gratuita: 0800 647 7747

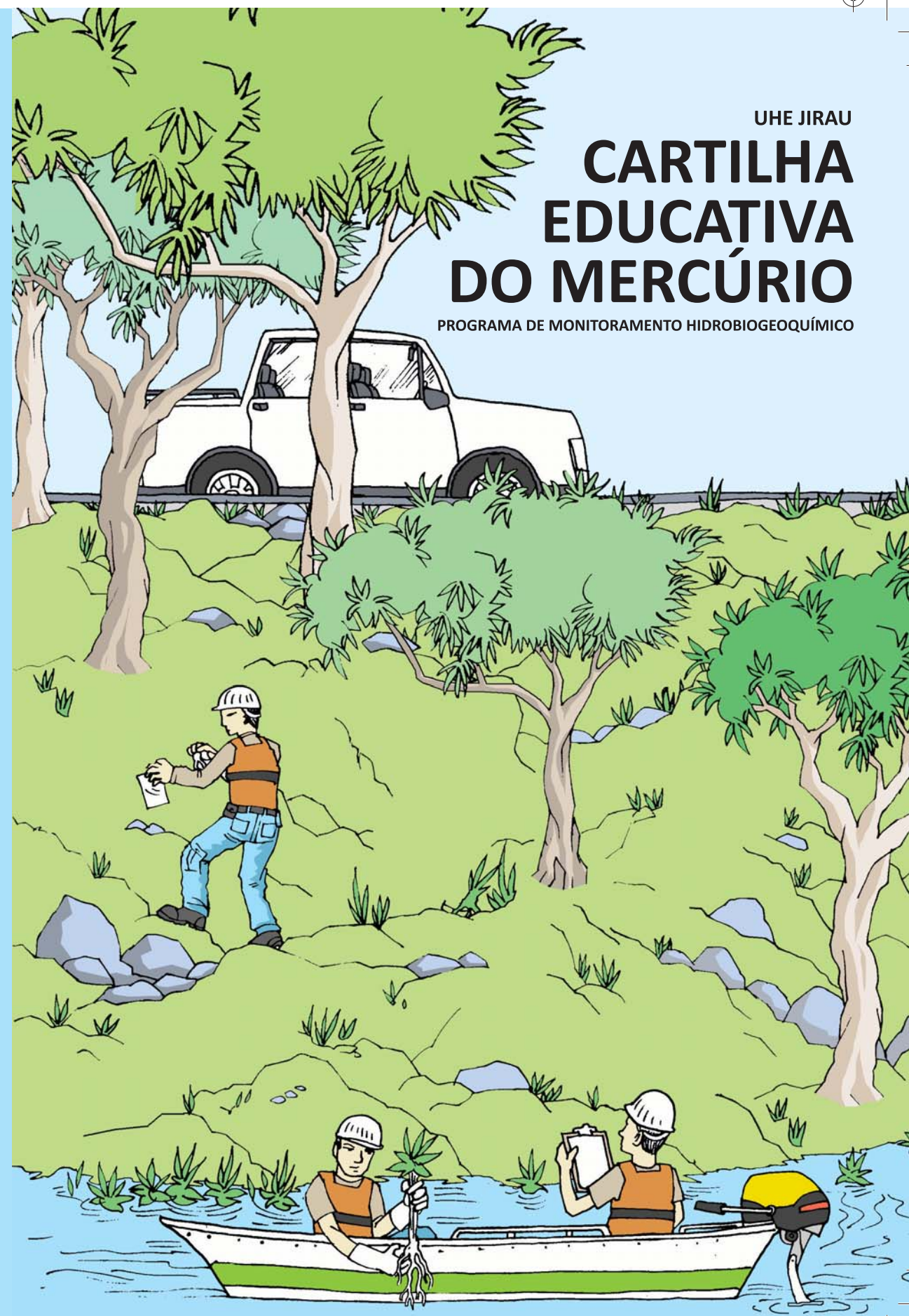
www.energiasustentaveldobrasil.com.br



USINA
JIRAU

 Energia
Sustentável
do Brasil

Carteira



UHE JIRAU

CARTILHA EDUCATIVA DO MERCÚRIO

PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROBIOGEOQUÍMICO

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARTAXO, P.; CAMPOS, R. C.; FERNANDES, E. T.; MARTINS, J. V.; XIÃO, Z.; LINDQVIST, O.; FERNANDEZ-JIMEHNEZ, M.; MAENHAUT, W.. Large scale mercury and trace element measurements in the Amazon basin. *Atmospheric Environment*, 34: 4085-4096, 2000.

BRABO, E. S.; SANTOS, E. O.; JESUS, I. M.; MASCARENHAS, A. F.; FAIAL, K. F. Níveis de mercúrio em peixes consumidos pela comunidade indígena de Sai Cinza na Reserva Munduruku, Município de Jacareacanga, Estado do Pará, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 15 (2): 325-331, 1999.

MICARONI, R. C. C. M.; BUENO, M. I. M. S.; JARDIM, W. F. Compostos de mercúrio. Revisão de métodos de determinação, tratamento e descarte. *Química Nova*, 23(4): 487-495, 2000.

LEE, R.; MIDDLETON, D.; CALDWELL, K.; DEARWENT, S.; JONES, S.; LEWIS, B.; MONTEILH, C.; MORTENSEN, M. E.; NICKLE, R.; ORLOFF, K.; REGER, M.; RISHER, J.; ROGERS, H. S.; WATTERS, M. A review of events that expose children to elemental mercury in the United States. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15 (2): 585-598, 2010.

LI, P.; FENG, X.; QIU, G. Methylmercury Exposure and Health Effects from Rice and Fish Consumption: A Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7: 2666-2691, 2010.

TAN, 2006. The impact of hypoxia on mercury methylation in bottom sediment of northern gulf of México. 2006 A Thesis Submitted to the Graduate Faculty of the Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in The Department of Environmental Studies, Louisiana, 2006.

1. MERCÚRIO, O QUE É E ONDE É ENCONTRADO?

O mercúrio (ou azougue) é um metal encontrado naturalmente no ambiente em pequenas quantidades, e que pode ser liberado para a atmosfera através de fontes naturais ou atividades humanas.

A liberação natural pode ocorrer por meio de erupções vulcânicas, fraturas rochosas na crosta terrestre, evasões do solo mineralizado e minas de mercúrio.

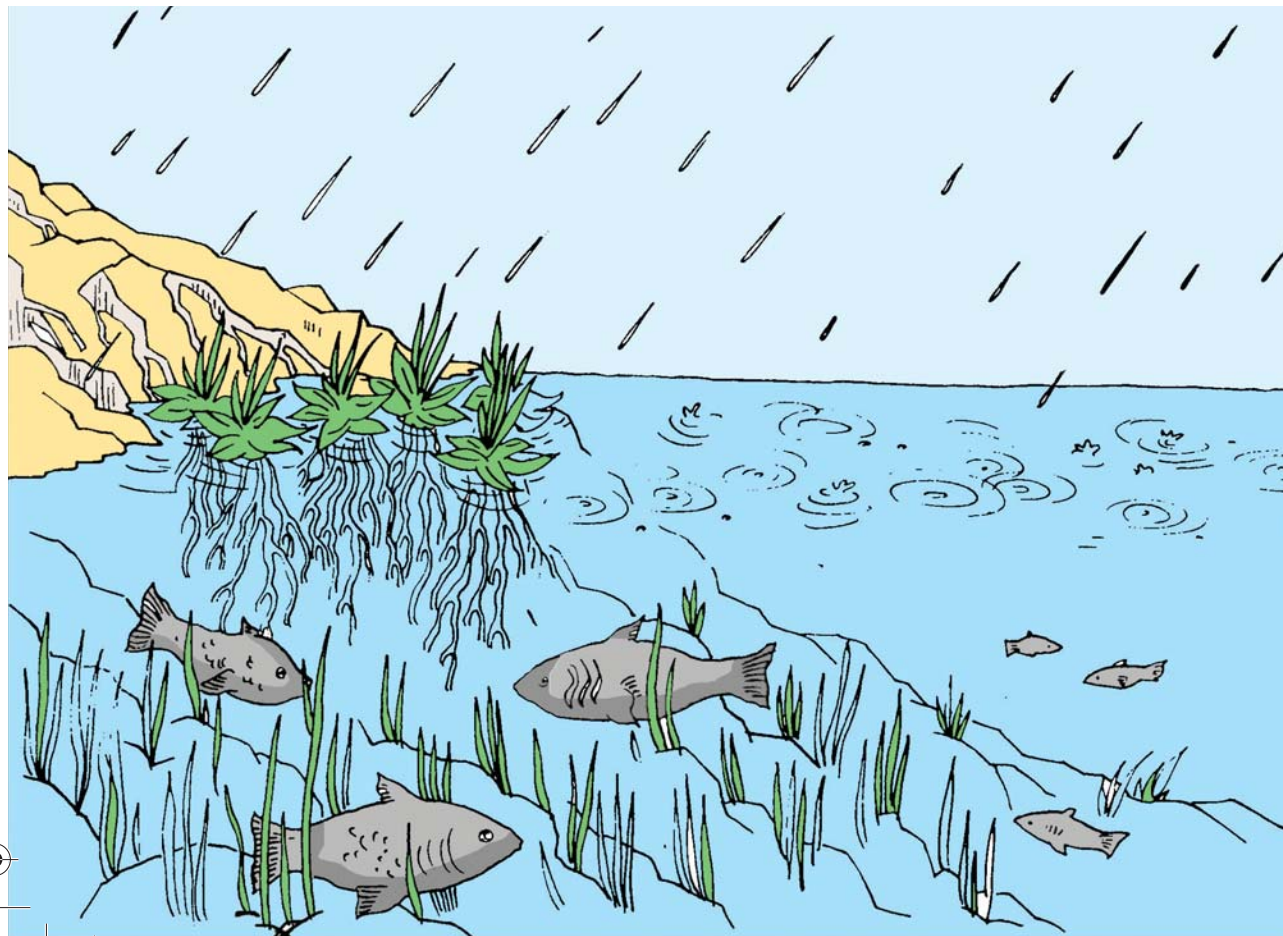
O homem pode aumentar a liberação de mercúrio no ambiente de diversas formas, como na queima de combustíveis fósseis, descarte inadequado de lâmpadas fluorescentes e durante o processo de extração artesanal do ouro, entre outras formas.



2. CICLO DO MERCÚRIO

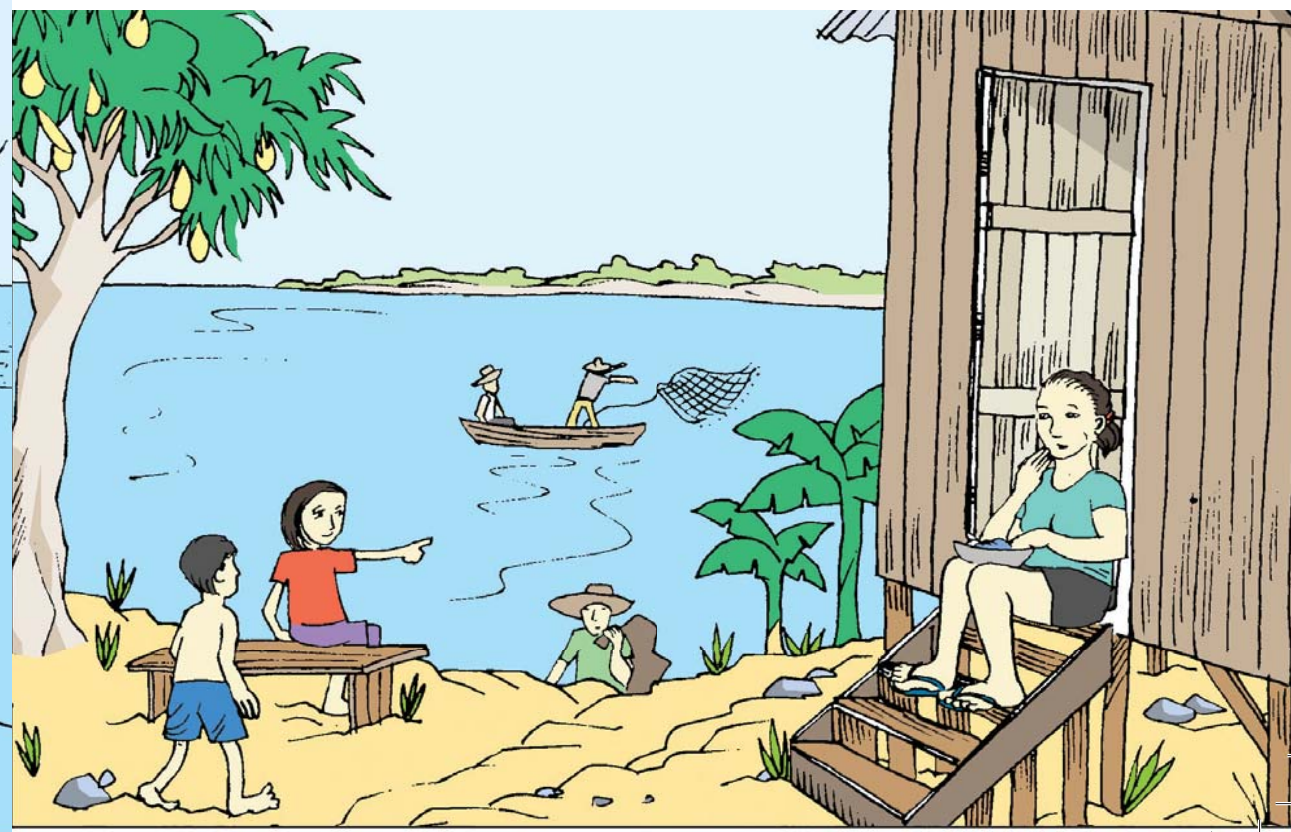
Os solos da região amazônica contêm naturalmente mercúrio. A maneira como se usa o solo, e em especial o desmatamento, podem favorecer a perda do mercúrio, que é levado pela chuva para os rios e lagos.

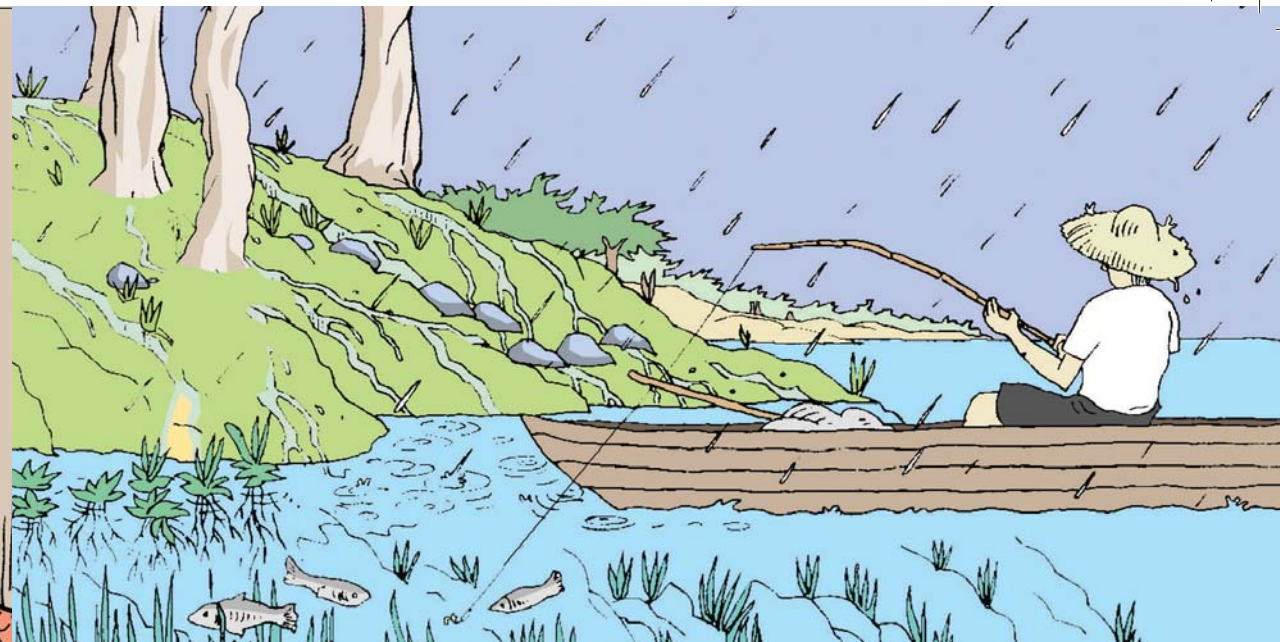
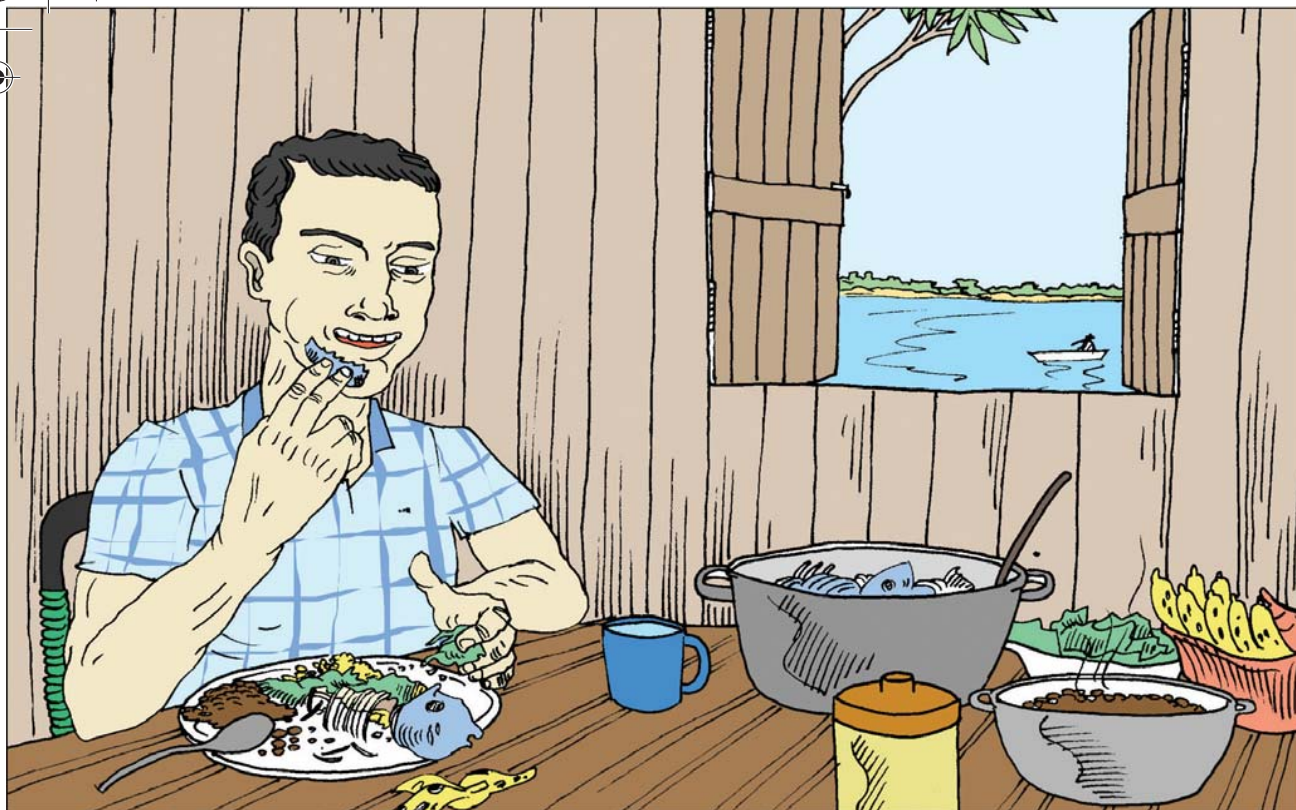
Quando o mercúrio chega à água, ele pode se acumular nos peixes e também ao longo da cadeia alimentar. Comendo peixe, as pessoas podem incorporar o mercúrio. Enquanto o mercúrio está no solo, ele não entra nas plantas nem nos animais. O mercúrio encontrado nos peixes está em outra forma química do que o mercúrio usado no garimpo, por exemplo, pois os animais se protegem dos efeitos tóxicos deste metal usando um processo chamado de metilação.



6. BOAS PRÁTICAS

- Coma diferentes espécies de peixes;
- Coma todos os tipos de frutas e verduras, se possível todos os dias;
- Evite queimar lixo;
- Não quebre as lâmpadas fluorescentes queimadas;
- Preserve a mata nas beiras dos rios e nas ladeiras;
- No garimpo, utilize o equipamento de segurança e sempre recupere o mercúrio usado na amalgamação;
- Não manuseie mercúrio sem conhecimento e sem proteção;
- Não deixe que crianças tenham contato com mercúrio ou produtos que contenham mercúrio;
- Quando observar algum sintoma que possa estar relacionado ao mercúrio, vá ao médico para ter o diagnóstico correto, e ser tratado, caso haja necessidade.





5. MERCÚRIO ACUMULA EM PEIXES E NAS PESSOAS

Quando um garimpeiro deixa o mercúrio cair no rio, ele está aumentando a quantidade deste metal nos peixes. Comendo peixe com mais mercúrio, as pessoas também passam a ter mais azougue no seu corpo.

É importante saber que não importa o lugar e nem a época do ano em que se pesque, os peixes que comem outros peixes têm mais mercúrio quando comparados aos peixes que não comem outros peixes.

Entretanto, não se pode deixar de comer peixe, pois ele é uma importante fonte de nutrientes bons para a saúde. Há nesse alimento vitaminas, proteínas, sais minerais e boas gorduras (ômega 3), as quais ajudam no bom funcionamento do corpo. Dessa forma, é aconselhável comer diferentes espécies de peixes e ter preferência por peixes que não comem outros peixes.

Além disso, as frutas possuem muitas vitaminas, sais minerais e outros nutrientes também de grande importância para uma boa saúde.

3. MERCÚRIO NA ÁGUA

O mercúrio que os solos liberam para as águas é pouco tóxico, mas as bactérias naturais encontradas na água transformam este mercúrio em outro tipo bem mais tóxico, chamado de mercúrio orgânico. É justamente este mercúrio transformado que encontramos nos peixes. Esta transformação é mais rápida nas raízes dos capins que flutuam na água e também no solo inundado dos igapós, que são lugares onde os peixes gostam de ficar, porque ali encontram abrigo e alimento.

No capim que fica na água é o local onde os peixes se escondem, desovam, crescem e se alimentam. Nestes locais há mais insetos, sementes, caramujos e outros. As plantas aquáticas crescem mesmo em águas pobres em nutrientes. Elas conseguem isso através de uma sociedade com as bactérias que moram nas suas raízes: as bactérias aproveitam os nutrientes orgânicos das plantas, e produzem nutrientes inorgânicos que a planta aproveita. Todo mundo ganha, inclusive nós. É verdade que são essas mesmas bactérias que transformam o mercúrio inorgânico no orgânico, que é mais tóxico, mas tirar o capim só iria... acabar com o peixe! É importante saber, ainda, que o mercúrio do garimpo contamina mais a água e é mais perigoso para o ambiente.

4. O QUE PODE CAUSAR NAS PESSOAS

As pessoas com muito mercúrio no corpo podem apresentar tremores, tontura, dor de cabeça, cãibra, fraqueza, dificuldade de realizar movimentos nos braços, pernas e dedos, depressão, problema de visão, falta de ar, tosse, inflamações no estômago ou intestinos, queda de cabelo, náusea e vômitos. Em grande quantidade o mercúrio pode levar à morte. Para diminuir a quantidade de mercúrio no corpo, a pessoa deve evitar comer os peixes que comem outros peixes.

- **O consumo de peixe na gravidez**

O consumo de peixe com muito mercúrio quando a mulher está grávida é muito preocupante, porque o mercúrio passa da mãe para o feto por meio da placenta. Isto pode afetar o desenvolvimento do feto, causando problemas neurológicos e problemas na formação do cérebro.

- **O consumo de peixe e a visão**

A exposição ao mercúrio pode causar problemas de visão. Entretanto, existem outros fatores que podem influenciar a visão da pessoa, por exemplo: idade, exposição ao sol, genética, alimentação, cigarro e consumo de álcool.

- **O consumo de peixe e o sistema motor**

Comer peixe com muito mercúrio pode afetar a coordenação motora, diminuindo, além da coordenação, a agilidade, a força física e a precisão nos movimentos.

