

# Mercúrio dos garimpos ameaça saúde dos brasileiros

Renata Moraes

Estudos sobre a contaminação do meio ambiente por mercúrio feitos nos últimos seis anos por pesquisadores da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) indicam que, em cinco a 10 anos, milhões de habitantes das proximidades de rios de garimpo no Brasil todo — cerca de 2 milhões só na região amazônica, onde se concentra a maioria dos garimpos — estarão potencialmente expostos a sérios problemas de saúde, para os quais não há tratamento, em consequência da contaminação da água pelo mercúrio usado nos garimpos durante a última década, quando ocorreu o boom do uso de mercúrio para extração de ouro no Brasil.

Segundo Wolfgang Pfeiffer, chefe do Laboratório de Radioisótopos do Instituto de Biofísica da UFRJ, que conduz a pesquisa com ajuda de cientistas da Universidade Federal Fluminense e da Universidade de Rondônia, essa projeção foi feita a partir de estimativas da quantidade de mercúrio — cerca de 200 toneladas anuais em todo o país, 2,5% a 11% do total lançado no mundo todo — já lançada na natureza nos últimos anos.

Para deter a contaminação que continua ocorrendo, seria preciso mudar o método de trabalho de cerca de 1 milhão 600 mil homens que trabalham nos garimpos da Amazônia. Eles adicionam o mercúrio ao cascalho retirado dos rios, para que o metal — o único que permanece líquido à temperatura ambiente — se ligue ao ouro ali contido. Depois da amalgamação, os garimpeiros põem fogo no amálgama. Surge o ouro e evapora-se o mercúrio. Esse processo de mineração é conhecido desde o Império Romano. No Brasil, foi introduzido na época colonial. Mas as quantidades usadas atualmente não têm precedentes na história.

**Vapor letal** — O mercúrio dos garimpos — em grande parte contrabandeado — é o mesmo usado nos termômetros e nas obturações dentárias (nas quais é amalgamado com prata). Segundo Pfeiffer, a contaminação humana importante não ocorre no contato da substância em sua forma metálica com a pele ou mesmo com o interior do organismo, a não ser quando, em forma

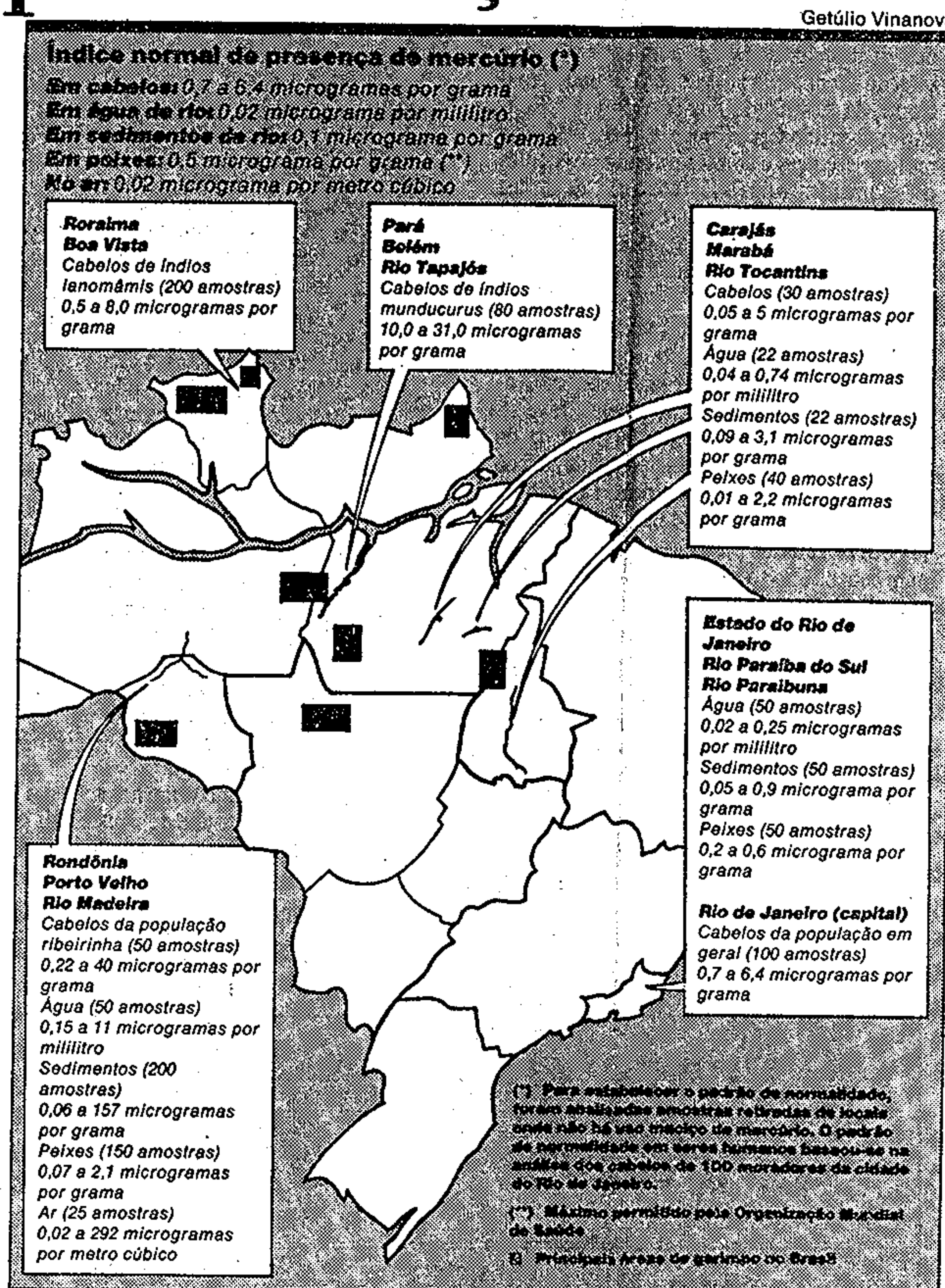
de vapor, é aspirado diretamente — caso dos garimpeiros. O problema para o resto da população começa quando o vapor de mercúrio metal sobe para a atmosfera.

Em forma de vapor, ele fica suspenso na atmosfera, onde adere a outras partículas em suspensão. As chuvas trazem tudo de volta para o solo. Bactérias presentes na natureza se encarregam de transformar a substância em sua forma mais maléfica: o metil mercúrio, solúvel em água e 100 vezes mais tóxico do que o mercúrio metal. A respiração dos peixes — animais mais resistentes do que pessoas aos efeitos da substância —, que filtram constantemente a água em suas brânquias, fixa o metil mercúrio nas suas partes gordurosas, que se concentram no filé. Este serve de alimento para o homem. É aqui que se completa o ciclo da principal forma de contaminação. Segundo Pfeiffer, o mercúrio é potencializado a cada etapa do ciclo, ou seja, torna-se mais concentrado a cada organismo em que entra.

**Cabelos contaminados** — Para acompanhar a trajetória do mercúrio na natureza, a equipe analisou a concentração de mercúrio no ar, na água, em peixes, nos sedimentos do fundo de rios e em cabelos de habitantes de regiões de garimpo da Amazônia e do Estado do Rio de Janeiro. Medições feitas no rio Madeira, por exemplo, revelaram concentrações até 200 vezes maiores do que a média de rios não contaminados. A estimativa de Pfeiffer é de que a contaminação da água pode se propagar a distâncias de até 800 quilômetros do ponto de origem.

As queimadas aumentam a velocidade de retorno da substância à natureza, informa Pfeiffer. Essa conclusão foi obtida pelo único estudo sobre a velocidade de reação do mercúrio em relação à atmosfera nos trópicos, feito pela equipe. Os estudos semelhantes já feitos são relativos a regiões temperadas, onde a substância permanece em suspensão por meses.

Nos trópicos, sabe-se agora, a suspensão do mercúrio dura horas, no máximo dias, até o retorno ao chão. Isto se deve à umidade, à temperatura e ao volume de partículas em suspensão. Portanto, no período da seca amazônica — entre junho e agosto, quando são



feitas as queimadas — a concentração de mercúrio que retorna à terra aumenta em proporção à quantidade de partículas em suspensão.

Na natureza, o peixe é o primeiro indicador de contaminação. No homem, os primeiros indicadores são o sangue e o cabelo. No rio Madeira, em Rondônia, foram detectados, em diversas espécies de peixes, inclusive algumas mais apreciadas como alimento, como o dourado e o pintado, concentrações de mercúrio cinco a seis vezes maiores do que as máximas recomendadas pela Organização Mundial de Saúde (0,5 mi-

crograma de mercúrio por grama de filé).

Em pessoas, segundo a OMS, o nível máximo de mercúrio permissível é de 50 microgramas da substância por grama de cabelo (acima disso ocorre a contaminação aguda). Medições recentes feitas pela equipe em cabelos de índios munducurus, no sul da Amazônia e ao norte do Mato Grosso do Norte, revelaram concentrações de até 26,7 microgramas por grama, quando em amostras de cabelos coletadas na cidade do Rio de Janeiro as concentrações não passam de 6,4 microgramas.

## Contaminação invade cérebro e pode matar

As estimativas de mortalidade por contaminação de mercúrio são imprecisas. Os primeiros sintomas da contaminação — diminuição da capacidade auditiva e visual, febre e tremores — são muito semelhantes aos da malária, doença endêmica na região amazônica. Os médicos os confundem — não só por falta de treinamento, mas por ser difícil mesmo distinguir as duas coisas, segundo o pesquisador Wolfgang Pfeiffer, do Instituto de Biofísica da UFRJ. Muitas vezes, os médicos tratam o paciente como portador de malária, quando o caso é mercúrio.

O contato direto circunstancial com o mercúrio metálico (aquelas bolinhas prateadas dos termômetros) não causa danos. Mesmo sendo ingerido, ele é eliminado normalmente do organismo pelas fezes. Mas quando o vapor do mercúrio metálico é aspirado diretamente — o que acontece diariamente com os garimpeiros —, penetra na corrente sanguínea através dos pulmões e vai para os rins e o sistema nervoso.

Para quem não é garimpeiro, o perigo é a ingestão do metil mercúrio (resultante da evaporação do mercúrio metálico), o que pode acontecer quando se come a carne do peixe contaminado. Assim ingerido, ele sequer passa pelos rins, instalando-se diretamente no sistema nervoso central. A substância não sai mais do organismo e não se conhece nenhuma forma de provocar sua eliminação. A intoxicação provoca vômitos frequentes, degeneração generalizada de todas as mucosas e tecidos de revestimento internos, disfunções motoras, paralisia e eventualmente a morte. Em mulheres grávidas, o mercúrio atravessa a placenta, atingindo o feto, que nasce com retardamento mental e deformações físicas.

**Vaporização** — Mas não são os povos ribeirinhos que estão expostos ao mercúrio. Quando o ouro chega às cidades próximas dos garimpos para comercialização, costuma sofrer outra queima, para refino. Com essa queima, repete-se o ciclo da vaporização, reação com partículas em suspensão e retorno ao solo com a chuva. Segundo Pfeiffer, em alguns quarteirões dessas cidades a presença do mercúrio no ar — ainda vapor de mercúrio metálico — é facilmente mensurável e até visível, como em Porto Velho, capital de Rondônia, onde as medições revelaram concentrações de até 300 microgramas de mercúrio por metro cúbico (o normal é 0,02 microgramas por metro cúbico).

Uma draga de garimpo tira do rio entre 300 gramas e 10 quilos por dia. Para cada quilo de ouro extraído, perdem-se na natureza 1,3 quilo de mercúrio — cerca de 60% vai para o ar, pela queima —, a forma pior de contaminação —, e o resto acaba caindo na água ou no solo. Calcula-se que, só no ano passado, os garimpos da Amazônia produziram 150 toneladas de ouro.

Um decreto do então presidente José Sarney proibiu o uso do mercúrio nos garimpos, mas não foi regulamentado. O uso das retortas — equipamentos que processam a amalgamação e a separação do ouro e do mercúrio em sistema fechado, reaproveitando 96% do mercúrio e evitando a emissão para o meio ambiente — é obrigatório. Mas o custo da adoção desse equipamento é altíssimo a curto prazo. Além disso, os garimpeiros resistem a esse equipamento, pois a visão do ouro surgindo da queima faz parte da febre do ouro.

Segundo Pfeiffer, o sindicato dos garimpeiros demonstra consciência dos problemas trazidos pelo mercúrio, esforçando-se para disseminar as informações necessárias para a redução da contaminação através de audiovisuais e filmes feitos especialmente para analfabetos — já que a maioria dos garimpeiros não sabe ler —, de informes na TV e rádio e de reuniões. (R.M)