

## **AValiação TéCNica Das Atividades De Garimpagem De Ouro Num Trecho Do Rio Madeira, No Estado Do Amazonas, Com Ênfase À Contaminação Por Mercúrio**

*Marmos, J.L.<sup>1</sup>; Nascimento, A.Z.A.<sup>1</sup>; Oliveira, M.A.<sup>1</sup>; D'antona, R.J.G.<sup>1</sup>; Almeida, A.R.<sup>1</sup>*  
<sup>1</sup>CPRM – Serviço Geológico do Brasil – Superintendência Regional de Manaus

**RESUMO:** Em atenção à demanda da Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Amazonas uma equipe técnica da CPRM – Serviço Geológico do Brasil avaliou as atividades de lavra aluvionar em uma área de Permissão de Lavra Garimpeira de ouro no rio Madeira, entre as cidades de Novo Aripuanã e Manicoré (AM), com ênfase voltada à eventual contaminação por mercúrio nas águas fluviais, sedimentos de fundo e em suspensão. Para levantamento de subsídios com vistas ao cumprimento do principal objetivo da campanha, foi escolhido trecho de 2km onde havia 15 dragas em operação, sendo que numa delas a equipe acompanhou o ciclo completo do processo diário de garimpagem, desde as atividades de dragagem do leito até a separação do ouro do concentrado final amalgamado. Com o amostrador Callède foram coletadas seis amostras compostas de águas (a diferentes profundidades), três à montante e três à jusante da zona de operação das dragas que, após determinação de pH e condutividade elétrica (CE), foram filtradas e encaminhadas para determinação de mercúrio total pelo analisador direto de mercúrio DMA-80 (Milestone) e outros parâmetros no LAMIN/Manaus. O material em suspensão retido nas membranas filtrantes também foi analisado para mercúrio. Na draga visitada foram coletadas dez amostras de materiais sólidos (“sedimentos”) relacionados ao processo produtivo de garimpagem. Ademais foram coletadas, com amostrador de arrasto, uma amostra de sedimento de fundo à jusante e outra à montante da zona das dragas. Todas foram analisadas para mercúrio em duas frações granulométricas (< 10 mesh e < 200 mesh). No trecho em questão não foi detectado mercúrio nas águas fluviais e nos sedimentos em suspensão amostrados. Essas águas revelaram pH neutro, em torno de 7, CE aproximada de 70  $\mu\text{S}/\text{cm}$  e os resultados demonstraram que as atividades de garimpagem não alteram suas características naturais no que se refere aos parâmetros analisados (pH, CE, nitrato, nitrito, cloreto, sulfato, amônia e alcalinidade). Já os sedimentos de fundo, tanto na fração fina como na grossa, apresentaram teores anômalos altos de mercúrio, possivelmente como resultado do passivo ambiental das quatro décadas de garimpagem no leito ativo do Madeira. Todos os teores na fração mais fina estão acima do limiar N2 (acima do qual há maior probabilidade de efeitos adversos à biota – 0,49 ppm) da Resolução CONAMA 454/2012. O rio Madeira possui um forte “agente protetor” de suas águas no que diz respeito à contaminação por mercúrio, que é seu pH. A transformação do mercúrio da forma metálica (contida nos sedimentos de fundo) para a forma iônica (dissolvida nas águas fluviais), muito tóxica, é fortemente inibida pelo pH neutro do Madeira, já que a solubilização efetiva desse metal necessita de ambientes ácidos para se processar. Isso provavelmente explica a ausência de contaminação das águas apesar da intensa atividade garimpeira que nele se desenvolve desde a década de 1980. Destaca-se que os resultados aqui apresentados são válidos e restringem-se somente ao pequeno trecho do rio Madeira onde foram feitas as amostragens, não podendo ser assumidos para toda a extensa região garimpada ao longo desse curso d’água.

**PALAVRAS-CHAVE:** RIO MADEIRA, GARIMPO, CONTAMINAÇÃO