

IMPACTOS AMBIENTAIS E RISCOS À SAÚDE ASSOCIADOS À CONTAMINAÇÃO POR MERCÚRIO EM ÁREAS DE MINERAÇÃO ARTESANAL DE OURO EM SÃO FÉLIX DO XINGU-PA

Tássia Luciane Ferreira de Sousa¹; Marcos Antônio da Silva Viana²; Leonardo Braga Neves³;
Yan Nunes Dias⁴; Cristiano Bento da Silva⁵
Edna Santos de Souza⁶.

1. Tássia Luciane Ferreira de Sousa, Mestranda em Agronomia, Campus Belém, Instituto de Ciências Agrárias, e-mail: tassiasousa.17@gmail.com; 2. Marcos Antônio da Silva Viana; 3. Leonardo Braga Neves; 4. Yan Nunes Dias; 5. Cristiano Bento da Silva; 6. Edna Santos de Souza, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Instituto de Estudos do Xingu, e-mail: edna.souza@unifesspa.edu.br.

RESUMO:

A Mineração Artesanal e de Pequena Escala (MAPE) é descrita por operações informais e, muitas vezes, ilegais. Na Amazônia, essa atividade já ultrapassa práticas rudimentares, com o uso crescente de retroescavadeiras e bombas de sucção nos leitos dos rios, o que acarreta degradação do solo e dos ecossistemas aquáticos. Embora a MAPE de ouro (Au) contribua para a economia local, é também uma das principais fontes de impactos negativos aos ecossistemas tropicais, especialmente pelo consumo do mercúrio (Hg), o que coloca em risco a fauna, a flora, a comunidade local e os trabalhadores das minas. Este estudo objetivou determinar as concentrações de Hg em rejeitos de mineração artesanal de ouro em São Félix do Xingu, Pará. As amostras foram coletadas em garimpos ativos (P1, P2, P3, P4, P5) e uma área de floresta. Em cada área foram coletadas cinco amostras simples para formar uma amostra composta, utilizando trado holandês e sacos de polietileno para armazenagem. Para análise das concentrações de pseudo-totais de Hg, as amostras foram digeridas em forno microondas conforme o método EPA3051A e quantificados por MP-AES com gerador de hidretos. Para avaliar os impactos ambientais, foram calculados o fator de contaminação (FC) e o índice de risco ecológico potencial (IREP). O risco à saúde humana foi calculado com base na dose média diária de exposição por ingestão, inalação e contato dérmico, permitindo a determinação do índice de risco (HI) para adultos e crianças. Os resultados foram submetidos a análise estatística descritiva, verificação de normalidade (teste de Shapiro-Wilk) e a comparação entre as áreas foi utilizado pelo teste de Tukey ($p < 0.05$). Os resultados indicaram concentrações elevadas de Hg nas áreas de mineração e na floresta, ultrapassando os teores de fundo ($0,19 \text{ mg kg}^{-1}$) e os valores de prevenção ($0,5 \text{ mg kg}^{-1}$). As áreas P1 e P5 apresentaram as maiores concentrações, com $47,7 \text{ mg kg}^{-1}$ e $43,2 \text{ mg kg}^{-1}$, respectivamente, enquanto a área de floresta apresentou $3,8 \text{ mg kg}^{-1}$. O FC apresentou contaminação alta para todas as amostras de garimpo, assim como para o IREP que mostrou risco ambiental muito forte, sendo P1 e P5 os garimpos com maiores médias $651,7$ e $589,1$, respectivamente. O risco à saúde humana foi alto, com $HI > 1$, sendo mais acentuado para crianças, que atingiram HI 5 e 4,6 nas áreas P1 e P5, respectivamente. Esses resultados apresentam uma contribuição significativa para a Amazônia, pois fornece subsídios essenciais na formulação de políticas mitigadoras de poluição ambiental e de proteção à saúde na região amazônica.

PALAVRAS-CHAVE: contaminação ambiental; degradação; risco à saúde.