

SEGURANÇA HÍDRICA E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA CONTAMINAÇÃO POR MERCÚRIO ADVINDO DO GARIMPO NA COMUNIDADE SÃO JOSÉ NA BACIA DO RIO MADEIRA NO AMAZONAS

Rodrigo Barros da Frota ¹, Neliane de Sousa Alves ²

RESUMO

Este estudo propõe uma análise aprofundada dos impactos ambientais e sociais decorrentes da atividade garimpeira de ouro na comunidade São José, localizada na Bacia do Rio Madeira, no município de Novo Aripuanã, Amazonas. O garimpo ilegal e a utilização do mercúrio na extração do ouro representam uma ameaça significativa à sustentabilidade da região, afetando a saúde das populações ribeirinhas e a integridade dos ecossistemas aquáticos. Este estudo tem como objetivo analisar os impactos socioambientais da contaminação por mercúrio na comunidade São José, no Rio Madeira, e como método norteador baseia-se no Histórico-Critico-Dialético (Sposito, 2004) combinando assim abordagens quantitativa e qualitativa para analisar a relação entre segurança hídrica, contaminação por mercúrio e impactos socioambientais na comunidade ribeirinha. Nesse sentido, o projeto visa contribuir para o diagnóstico da situação de contaminação e oferecer subsídios para ações de gestão e políticas públicas voltadas à proteção ambiental e promovendo o desenvolvimento sustentável na Amazônia Legal.

PALAVRAS-CHAVE: Segurança hídrica. Mercúrio. Impactos socioambientais.

INTRODUÇÃO

O presente estudo concentra-se na avaliação dos efeitos socioambientais da contaminação por mercúrio na comunidade São José, situada na Bacia do Rio Madeira. A pesquisa busca compreender a relação entre as atividades garimpeiras, a liberação de mercúrio nos corpos d'água e as consequências nas comunidades tradicionais, ecossistemas aquáticos e processos socioeconômicos locais.

A gravidade dessa situação motivou muitos países a implementarem controles rigorosos sobre as emissões de mercúrio, o que levou a uma diminuição significativa dessas emissões. No Brasil, observou-se um cenário semelhante, com um declínio acentuado nos usos industriais do mercúrio e a proibição de fungicidas à base desse metal, resultando na redução das emissões de mercúrio para o meio ambiente (Lauthartte, 2018).

O garimpo de ouro na Região Amazônica, especialmente na Bacia do Rio Madeira, é uma atividade de grande importância econômica, porém apresenta elevado potencial de dano ambiental devido ao uso indiscriminado de mercúrio. A contaminação por mercúrio é um dos principais desafios ambientais e de saúde pública na bacia do Rio Madeira. Essa substância tóxica compromete diretamente a qualidade dos recursos hídricos e afeta de forma severa as comunidades ribeirinhas que dependem da água e dos peixes para sua subsistência (Lauthartte, 2018).

Apesar de diversas ações de fiscalização, a prática persiste, agravando os riscos e dificultando a implementação de medidas de mitigação. Nesse contexto, torna-se essencial compreender tanto os aspectos físicos da contaminação quanto as percepções sociais das populações afetadas, a fim de subsidiar estratégias de intervenção que sejam efetivas, sustentáveis e socialmente aceitáveis.

¹ Aluno do mestrado em geografia da Universidade Amazonas/UEA. Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: rddf.mge25@uea.edu.br

² Docente no curso de geografia da Universidade Amazonas/UEA. Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: nsalves@uea.edu.br

Diante do exposto se apresenta como objetivo geral desta pesquisa: Analisar os impactos socioambientais da contaminação por mercúrio na comunidade São José, no Rio Madeira. E ESPECÍFICOS: 1) Levantar a situação atual das empresas quanto a atividade mineral e licenciamento Rio Madeira, no município de Novo Aripuanã-AM; 2) Analisar a qualidade da água no trecho do rio impactados pelo garimpo, considerando parâmetros físico-químicos e 3) Analisar os efeitos da contaminação por mercúrio decorrente da atividade garimpeira sobre a segurança hídrica local e suas inferências no modo de vida da população ribeirinha da comunidade.

REVISÃO DE LITERATURA

Diversos estudos destacados na literatura internacional e nacional identificam os efeitos do mercúrio na saúde humana e no meio ambiente. Ashe (2012) evidencia concentrações elevadas de mercúrio atmosférico em trabalhadores do garimpo, enquanto Andrade et al. (1988) discute a trajetória do mercúrio nas áreas de garimpo no Brasil. Mirra (1996), diz que o mercúrio, devido à sua densidade e volatilidade, se dispersa amplamente no ambiente, se tornando dessa forma uma das substâncias mais perigosas liberadas por ações humanas, causando degradação dos ecossistemas e riscos à saúde humana.

Lacerda e Salomons (1992) descrevem o mercúrio como uma "bomba-relógio" ecológica, devido à sua capacidade de remobilização em ecossistemas tropicais. Na Amazônia, a bioacumulação de mercúrio em peixes e recursos hídricos são um problema reconhecido, impactando a saúde de comunidades tradicionais. Atualmente, a Amazônia brasileira se consolidou como o epicentro de uma nova corrida pelo ouro, concentrando quase a totalidade (93,7%) das atividades de garimpo do Brasil.

Haesbaert (2020), Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2022) e Santos (2006), trabalham a abordagem territorial na Geografia brasileira, onde foi amplamente desenvolvida e reinterpretada a partir deles. Na qual, ampliaram a compreensão do território enquanto espaço de poder, de identidades e de múltiplas escalas de vivência. O território é apresentado como uma categoria que conecta os processos ambientais e as práticas sociais, permitindo compreender a complexidade da realidade amazônica. A Geografia, ao adotar essa categoria como base epistemológica, reforça sua importância na produção de conhecimento voltado ao equilíbrio socioambiental, à justa repartição de recursos e ao fortalecimento das comunidades tradicionais diante das pressões econômicas e ecológicas atuais.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo terá como método o Histórico-Crítico-Dialético (Sposito, 2004) combinando abordagens quantitativa e qualitativa para analisar a relação entre segurança hídrica, contaminação por mercúrio e impactos socioambientais na comunidade ribeirinha, especificamente na Comunidade São José, localizada na Bacia do Rio Madeira, Amazonas. A parte quantitativa avalia parâmetros físico-químicos da água, incluindo níveis de mercúrio, por meio da coleta de amostras em diferentes pontos próximos à comunidade, sendo três pontos e duas amostras por ponto, em junho de 2026 e períodos sazonalmente variados, utilizando métodos laboratoriais avançados.

A abordagem qualitativa busca compreender as percepções, experiências e impactos socioeconômicos na comunidade, promovendo uma análise integrada e holística do fenômeno. Além disso, o estudo realiza uma extensa pesquisa documental sobre a atividade mineradora na região, incluindo licenças, processos de licenciamento, estudos de impacto ambiental e legislação, com o objetivo de mapear o cenário legal e operacional do garimpo no Rio Madeira.

Realização de entrevistas semiestruturadas e grupos focais com membros da comunidade (mulheres, jovens, pescadores), abordando percepções sobre saúde, segurança hídrica e práticas de uso da água. Análise de dados: Quantitativa: análise estatística dos parâmetros físico-químicos

e da concentração de mercúrio. E qualitativa: análise temática das percepções, experiências e conhecimentos coletados, buscando compreender os impactos sociais e culturais.

Assim, o trabalho busca oferecer uma visão aprofundada sobre os efeitos ambientais e sociais da mineração na área, contribuindo para o entendimento e a elaboração de políticas públicas eficazes.

RESULTADOS ESPERADOS

O estudo busca identificar padrões de contaminação por mercúrio na água e nas comunidades, contribuindo para entender os impactos ambientais e sociais da poluição, especialmente na área de lavra garimpeira no município, e fornecer dados para orientar políticas de gestão ambiental e estratégias de mitigação na bacia do Rio Madeira.

Os resultados poderão auxiliar órgãos ambientais, ONGs e comunidades na implementação de medidas preventivas e corretivas, fortalecer a vigilância em saúde ambiental, apoiar ações de órgãos públicos e influenciar políticas de desenvolvimento sustentável que protejam as populações tradicionais da Amazônia.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. C. *et al.* O destino do mercúrio liberado em garimpos perto de Guarinos e Pilar, Goiás (Brasil). **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, [S.l.], v. 60, n. 2, p. 293-303, 1988.

ASHE, K. Concentrações elevadas de mercúrio em humanos de Madre de Dios, Peru. **PLoS ONE**, [S.l.], 2012.

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização**: do "fim dos territórios" à multiterritorialidade. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020.

LACERDA, L. D.; SALOMONS, W. Mercúrio e o meio ambiente: efeitos ecológicos e na saúde. **Química Ambiental**, [S.l.], v. 4, n. 3, p. 173-180, 1992.

LAUTHARTTE, L. C. *et al.* Potencial Exposição ao Mercúrio Atmosférico no Ambiente Ocupacional de Comércio de Ouro de Porto Velho, Rondônia. **Química Nova**, [S.l.], v. 41, n. 9, p. 1055-1060, 2018.

MIRRA, Á. L. V. Princípios Fundamentais do Direito Ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, [S.l.], ano 1, n. 2, p. 191-203, abr./jun. 1996.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V.; CAVALCANTI, A. P. B. **Geografia e meio ambiente**: fundamentos, conceitos e metodologias. São Paulo: Oficina de Textos, 2022.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2006.

SPOSITO, E. S. **Geografia e filosofia**: contribuição para o ensino do pensamento geográfico. São Paulo: Editora UNESP, 2004.